

Opinnäytetyö (AMK)

Fysioterapeuttikoulutus

2023

Hanna Manninen ja Oona Lius

Olkapääasiakkaan fysioterapiaprosessi

– Simulaatio-oppiminen
fysioterapeuttikoulutuksessa

Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Fysioterapeuttikoulutus

Kevät 2023 | 59 sivua

Hanna Manninen ja Oona Lius

Olkapääasiakkaan fysioterapiaprosessi

-Simulaatio-oppiminen fysioterapeuttikoulutuksessa

Tässä opinnäytetyössä tuotettiin kehittämistyönä Turun ammattikorkeakoululle olkanivelen fysioterapiaa käsittelevä ja simulaatio-opetusmenetelmää hyödyntävä oppimateriaali. Kehittämistyön tavoitteena oli luoda opetusmateriaali, joka yhdistää olkanivelen fysioterapiaprosessin eri vaiheet selkeäksi kokonaisuudeksi ja valmistaa fysioterapeuttiopiskelijoita heidän ensimmäiseen työharjoitteluunsa. Kehittämistyön tuotos oli PowerPoint-ennakkomateriaali, jossa esiteltiin fysioterapiaprosessin eri vaiheet, kerrattiin olkanivelen anatomiaa sekä tavallisimpia olkanivelvaivoja. Lisäksi opinnäytetyössä luotiin simulaatiokäsikirjoitus, joka sisälsi kolme erilaista asiakastapausta.

Kehittämistyö pilotoitiin Turussa SimuCenterissä keväällä 2023 kahdella ryhmällä toisen vuoden fysioterapeuttiopiskelijoita. Pilotoinnin onnistumista mitattiin Webropol-kyselyllä. Simulaatio-opetuksessa keskityttiin olkapääasiakkaan haastatteluun, testaamiseen sekä fysioterapeuttiseen harjoitteluun. Yksi opetuksen osatavoitteista oli ottaa huomioon erilaiset oppijat. Kyselyn perusteella simulaatio-opetus selkeytti opiskelijoille fysioterapiaprosessin vaiheita ja valmisti heitä työharjoitteluun. Lisäksi kyselyn perusteella erilaiset oppijat tulivat huomioiduiksi.

Asiasanat:

Fysioterapia, simulaatio-oppiminen, case-oppiminen, olkanivel, olkapään jännevammat, jäänyt olkapää, punaiset liput

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Degree programme in Physiotherapy

Spring 2023 | 59 pages

Hanna Manninen ja Oona Lius

Physiotherapy process of a patient with shoulder pain

- Simulation based learning in physiotherapy education

The purpose of this thesis was to create teaching material for Turku University of Applied Sciences utilizing simulation teaching. The objective of the material was to clarify the physiotherapy process regarding a client with shoulder pain and to prepare physiotherapy students for their first clinical placement. One outcome of the development project was a PowerPoint material which prepares the students for the simulation. In addition, a simulation script including three different cases was created.

The development project was piloted in the Turku SimuCenter in the spring of 2023 with two groups of second-year physical therapy students. The success of the piloting was measured with a Webropol survey. The simulation teaching focused on the interview, the assessment and therapeutic exercise of a shoulder client. In addition, different learning styles of the students were taken into account in the simulation. Based on the survey, the simulation teaching clarified the physiotherapy process for the students and prepared them for the placement. According to the survey results, different learning styles were taken into account in the simulations.

Keywords:

Physiotherapy, simulation learning, case learning, shoulder joint, shoulder tendinopathy, frozen shoulder, red flags

Sisältö

1 Johdanto	6
2 Kehittämistyön lähtökohdat ja tiedonhaku	7
2.1 Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite	8
2.2 Kehittämistehtävät	8
2.3 Tiedonhaku	9
3 Olkapää	12
3.1 Olkanivelen anatomia	12
3.2 Olkapään jännevaivat	14
3.2.1 Esiintyvyys ja altistavat tekijät	14
3.2.2 Erilaisia jännevaivoja	16
3.2.3 Jännevaivojen tutkiminen ja hoito	17
3.3 Jäätynyt olkapää	19
3.3.1 Jäätyneen olkapään vaiheet sekä oireet	20
3.3.2 Jäätyneen olkapään tutkiminen ja hoito	21
3.4 Red flags eli punaiset liput	21
4 Kliininen päättely ja fysioterapiaprosessi	23
5 Kokemuksellinen oppiminen	24
5.1 Ongelmalähtöinen oppiminen ja Case-työskentely	25
5.2 Simulaatio-opetus	27
5.3 Erilaiset oppijat	31
5.4 Pedagogiset innovaatiot Turun ammattikorkeakoulussa	33
6 Kehittämistyön vaiheet ja menetelmät	35
6.1 Kehittämistyön vaiheet	35
6.2 Kehittämistyön menetelmät	36
7 Kehittämistyön tulokset	38
7.1 Simulaatiotilanteet	40

7.2 Kyselyiden tulokset	42
-------------------------	----

8 Pohdinta	47
-------------------	-----------

Lähteet	50
----------------	-----------

Kuvat

Kuva 1. Spiraalimalli (Salonen 2013, 16)	7
--	---

Kuviot

Kuvio 1. Spiraalimallin vaiheet (mukaillen Salonen 2013)	40
--	----

Kuvio 2. Ennakkokyselyn tulokset	44
----------------------------------	----

Kuvio 3. Palautekyselyn tulokset 1. ryhmältä	45
--	----

Kuvio 4. Palautekyselyn tulokset 2. ryhmältä	46
--	----

Taulukot

Taulukko 1. Tiedonhaku	10
------------------------	----

1 Johdanto

Olkapäähän liittyvät kiputilat ovat yleinen tuki- ja liikuntaelinvaiva Suomessa. FinTerveys 2017 -tutkimuksen mukaan olkapääkivusta kärsii noin kolmasosa yli 30-vuotiaista suomalaisista. (Koponen ym. 2018, 81.) Olkapäävaivoista jännevaivat ovat yleisiä kivun aiheuttajia. Usein jännevaivat liittyvät kiertäjäkalvosimen jänteen rappeumaan tai repeämään. Olkapään jännevaivojen Käypä hoito -suosituksen mukaan terapeuttinen harjoittelu lievittää kipua sekä akuutissa että kroonisessa tilanteessa, niin lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.)

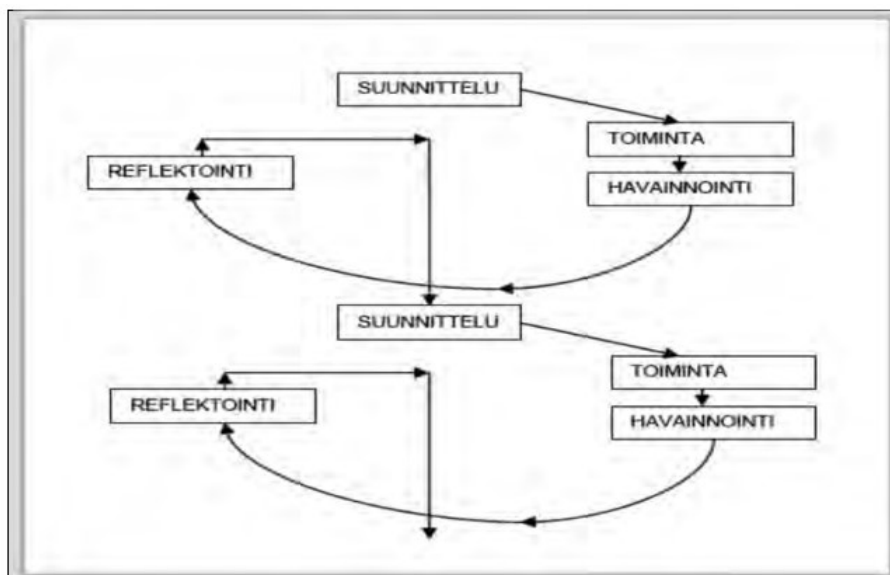
Jännevaivojen lisäksi muita syitä olkapääkivulle työikäisillä ja sitä vanhemmilla ovat mm. jäänyt olkapää, nivelrikko sekä AC-nivelen kiputilat. Nuorilla olkapääkipua voivat aiheuttaa esimerkiksi olkanivelen hypermobiliiteetti ja siitä johtuva epästabilius. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.)

Tässä opinnäytetyössä perehdytään olkanivelen vaivoihin ja siihen, kuinka tärkeää fysioterapeutin on ymmärtää olkapään rakenne ja toiminta sekä osata erotella toisistaan olkapääkipujen mahdolliset aiheuttajat unohtamatta kaularankaan liittyvien oireiden poissulkua. Fysioterapeutin pitää lisäksi osata tunnistaa hälyttävät tekijät (red flags), joiden ilmaantuessa asiakas on ohjattava jatkotutkimuksiin (Verhagen 2021). Opinnäytetyössä hyödynnetään kokemuksellista eli tekemisen kautta oppimista, ja olkanivelen fysioterapiaa tarkastellaan opinnäytetyössä simulaatio-oppimisen näkökulmasta.

Tämä opinnäytetyö on muodoltaan kehittämistyö, jossa suunniteltiin ja pilotoitiin olkapäävaivoja käsittelevä oppimateriaali Turun ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijoille. Opetuksessa hyödynnettiin simulaatiota ja asiakastilanteista rakennettuja skenaarioita, joihin viitataan tekstissä myöhemmin asiakastapauksina tai asiakascaseina. Kehittämistyön tavoitteena oli luoda oppimateriaali, joka on käytännönläheinen ja ammattiin valmistava sekä ottaa huomioon erilaiset oppijat. Kehittämistyössä huomiottiin lisäksi fysioterapiaprosessin osa-alueiden yhdistäminen ehyeksi kokonaisuudeksi.

2 Kehittämistyön lähtökohdat ja tiedonhaku

Tässä kehittämistyössä työstettiin uusi simulaatio-opetusta hyödyntävä oppimateriaali fysioterapeuttiopiskelijoille olkanivelen anatomian ja siihen liittyvien tuki- ja liikuntaelinongelmien opiskeluun. Työssä hyödynnettiin spiraalimallia, jossa kehittämistyön vaiheet toistuivat kehämäisesti. Spiraalimallissa opiskelija saa jatkuvaa palautetta ja kehittää tuotosta palautteeseen pohjaten (Salonen 2013, 15–16).



Kuva 1. Spiraalimalli (Salonen 2013, 16)

Oppimateriaalissa hyödynnettiin asiakastapauksia sisältävää simulaatio-opetusta. Asiakastapauspohjainen työskentely on opiskelijalähtöinen konstruktivismiin perustuva opetustyyli. Siinä tavoitteena on luoda työelämässä mahdollisesti vastaantulevia asiakastilanteita. (Yao ym. 2022.) Case-työskentely parantaa oppimista, sillä se aktivoi oppijan omaa ajattelua sekä itsenäistä työskentelyä (Raza ym. 2019).

Simulaatio-opetuksessa harjoitellaan työelämässä tarvittavia kliinisiä taitoja ja kommunikaatiota (Turun yliopisto, n.d.). Simulaatio-opiskelu perustuu opiskelijan aktivointiin. Case työskentely ja simulaatio-oppiminen luovat todellisen fysioterapiatilanteen tuntua opiskeluun. Simulaatioiden avulla voikin

hyvin testata erilaisia toimintamalleja työelämää varten ja lisäksi niiden avulla on mahdollista herättää enemmän tunteita luento-opetukseen verrattuna, jolloin oppimisesta jää vahvemmat muistijäljet. (Blomgren 2015.)

2.1 Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Turun ammattikorkeakoulu ja sen tarkoituksena oli luoda tekemällä oppimista hyödyntävä opetuskokonaisuus fysioterapeuttiopiskelijoille niska-hartiaseudun ja yläraajan tutkiminen sekä harjoittamisen perusteet -opintojaksoon. Oppimateriaali koostui kolmesta erilaisesta asiakastilanteesta, jotka simuloitiin Turun SimuCenterissä.

Tavoitteena oli suunnitella ja rakentaa simulaatiotilanteesta mahdollisimman käytännönläheinen ja fysioterapeutin ammattiin valmistava. Simulaation keinoin pyrittiin auttamaan fysioterapeuttiopiskelijoita hahmottamaan fysioterapiaprosessin osa-alueet. Fysioterapiaprosessilla tarkoitetaan dynaamista tapahtumasarjaa, joka etenee tutkimisen kautta suunnitteluun, terapian toteutukseen ja sen arviointiin (Hynynen ym. 2016, 6). Tässä opinnäytetyössä fokuksessa olivat erityisesti haastattelu, havainnointi ja tutkiminen sekä terapeutin harjoittelu.

2.2 Kehittämistehtävät

Yksi opinnäytetyön kehittämistehtävä oli tuoda anatomiakertaus osaksi olkanivelen fysioterapiaa käsittelevää opintojaksoa. Fysioterapian anatomiaopinnot opiskellaan Turun ammattikorkeakoulussa ensimmäisenä opintovuotena (Turun AMK, 2022a). Tämä voi johtaa siihen, että osa opiskelusta materiaalista unohtuu ennen varsinaisia tule-opintoja. Tähän opinnäytetyöhön kuului ennen simulaatiota itsenäisesti opiskeltava PowerPoint -ennakkomateriaali, jossa kerrattiin fysioterapiaprosessia, olkanivelen anatomiaa, käytiin läpi yleisimpiä olkapääkipujen aiheuttajia sekä ohjattiin lukemaan teemoista lisää itsenäisesti.

Toinen kehittämistehtävä oli rakentaa kolme erilaista asiakascasea SimuCenterissä järjestettävää simulaatiota varten. Simulaatiossa luotiin fysioterapiavastaanottotilanne, jossa harjoiteltiin haastattelua, testaamista sekä terapeutista harjoittelua. Koronarajoitteiden aikana kaikkea käytännön harjoittelua vähennettiin ja painotus siirtyi teoriaopetukseen, sillä opiskelu siirtyi enenevässä määrin verkkoon ja etäopiskeluksi (Marinoni 2020, 25). Suomen Fysioterapeuttiopiskelijoiden verkoston vuonna 2021 teettämän kyselyn mukaan opiskelijat kaipaavat lisää käytännön harjoittelua opintoihinsa (Virta 2021, 31). Kehittämistyössä hyödynnettävä case-pohjainen ja simulaatiota hyödyntävä harjoittelu mahdollisti käytännön tuomisen opintoihin ilman asiakaskontakteja.

Kolmas kehittämistehtävä oli ottaa case-työskentelyä rakentaessa ja simulaatio-opetusta suunnitellessa huomioon erilaiset oppijat, siten että tämä monille hieman vieras opetustapa todella edistää oppimista ja antaa hyvät valmiudet tule-harjoitteluun. Tietoa siitä, kuinka aikaisempien vuosikurssien opiskelijat olivat kokeneet tulleen persoonallisuutensa ja oppimistyyliensä osalta huomioiduiksi simulaatitilanteessa, kerättiin ennakkokyselyllä.

Tässä opinnäytetyössä oli siis lopulta kyse pedagogiikasta, eli opettamisen metodeista ja aktiviteeteista (Cambridge dictionary, 2023). Opetettavan sisällön kokoamisen lisäksi tässä kehittämistyössä pohdittiin sitä, miten opetus tulisi järjestää niin, että se palvelisi mahdollisimman monia oppijoita.

2.3 Tiedonhaku

Opinnäytetyön teoriapohja on merkittävässä osassa kehittämistyötä, jotta oppimateriaalista saadaan ajankohtainen sekä näyttöön perustuva. Siksi aineiston keruussa tulokset pyrittiin rajaamaan vuodesta 2013 eteenpäin.

Pääasiallisesti tiedonhaussa käytettiin systemaattista tiedonhakua

ScienceDirect, PubMed, PEDro sekä Cinahl Complete -tietokannoista. Käytetyt keskeiset käsitteet olivat fysioterapia, simulaatio-oppiminen, case-oppiminen, olkanivel, olkapään jänneongelmat, jäänyt olkapää sekä punaiset liput. Näistä muodostettiin hakusanat tietokantoihin.

Käytetyistä hakusanoista tuloksia tuli hyvin vaihteleva määrä 200:sta alle kymmeneen riippuen hakukoneesta. Valittujen artikkelien sisällön oli täsmättävä hyvin kehittämistyön aiheeseen, jolloin valittujen artikkelien määrä saatiin rajattua. Teoriapohjaan systemaattisesta tiedonhausta valikoidut artikkelit olivat englanninkielisiä ja ulkomaisia tutkimusartikkeleita ja katsauksia. Systemaattisen tiedonhaun tulokset ovat nähtävillä taulukossa 1.

Systemaattista tiedonhakuja täydennettiin manuaalisella tiedonhaualla. Tällöinkin hakukriteerinä oli enintään 10 vuotta vanha aineisto, pois lukien muutama kirjallinen teos, jotka koettiin erityisen aiheeseen sopiviksi. Manuaalisesti hakutuloksia löytyi Käypä hoito -suosituksista, Duodecimin tietokannan artikkeleista sekä yksittäisistä muista artikkeleista. Suoritettujen verkkohakujen lisäksi opinnäytetyön teoriapohjaan otettiin mukaan myös kirjoja sekä lehtien artikkeleita.

Taulukko 1. Tiedonhaku

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Tulokset	Valitut
ScienceDirect	physiotherapy AND shoulder AND red flags	tulokset vuosilta 2013– 2023	190	3
PubMed	physiotherapy AND frozen shoulder	tulokset vuosilta 2013– 2023 ja free full text	172	5
ScienceDirect	physiotherapy AND frozen shoulder	tulokset vuosilta 2013– 2023 ja open access	125	8
ScienceDirect	physiotherapy AND	tulokset vuosilta 2013–	100	5

	tendinopathy AND shoulder	2023 ja open access		
PubMed	physiotherapy AND tendinopathy AND shoulder	tulokset vuosilta 2013– 2023 ja free full text	93	6
PEDro	physiotherapy AND tendinopathy AND shoulder	score > 6/10	5	1
Cinahl complete	physiotherapy AND tendinopathy AND shoulder	tulokset vuosilta 2013– 2023 ja full text	9	0
ScienceDirect	"simulation learning" AND physiotherapy	tulokset vuosilta 2013– 2023	33	2
PubMed	simulation learning AND physiotherapy	tulokset vuosilta 2013– 2023 ja free full text	117	4
ScienceDirect	"case based" learning AND physiotherapy	tulokset vuosilta 2013– 2023	138	3
PubMed	"case based" learning AND physiotherapy	tulokset vuosilta 2013– 2023 ja free full text	16	1

3 Olkapää

Olkapäähän kuuluu olkanivel eli glenohumeraalinivel sekä kaikki sitä ympäröivät rakenteet nivelsiteistä lihaksiin. Yleensä nämä rakenteet lasketaan kuuluvaksi hartiarenkaaseen, joka koostuu lisäksi lapa- ja solisluusta sekä näitä ympäröivistä pehmytkudosrakenteista. Hartiarenkaan tehtävänä on liittää yläraajat osaksi muuta vartaloa. (Miniato ym. 2021.) Tässä työssä keskitytään olkanivelen rakenteisiin ja lihaksista erityisesti olkaniveltä lähimpänä oleviin kiertäjäkalvosimen lihaksiin sekä muihin olkanivelen ylittäviin lihaksiin. Rakenteiden lisäksi luvussa käydään läpi sellaisia olkapään alueella esiintyviä vaivoja, joita fysioterapeutti saattaa kohdata vastaanotollaan.

3.1 Olkanivelen anatomia

Olkanivelessä (articulatio humeri) nivELYvät luut ovat olkaluu (os humerus) sekä lapaluu (os scapula). Näiden nivELYvät pinnat ovat olkaluun pää (caput humeri) ja lapaluussa olkanivelen nivelkuoppa (cavitas glenoidalis). Kyseiset rakenteet muodostavat yhdessä laajaliikkeisen pallonivelen. (Paulsen & Waschke 2018, 163-164.) Nivelkuoppa lapaluussa ei ole kovin syvä, minkä takia ainoastaan vajaa kolmasosa olkaluun päästä on itse nivelkuopassa. Tämä tekee nivelestä epästabiilin ja lisää entisestään olkanivelen tukirakenteiden merkittävyyttä. (Miniato ym. 2021.) Rustorengas (labrum glenoidale) syventää nivelkuoppaa ja lisää olkanivelen stabiliteettia (Souleiman ym. 2022).

Sekä olkaluun päätä että lapaluun nivelkuoppaa peittää nivelrusto. Nivelrusto on hyaliinirustoa, joka liukastuttaa nivELYviä pintoja ja näin ollen vähentää niiden välisen kitkan lähes olemattomiin. (Krishnan & Grodzinsky 2018.) Hyaliiniruston lisäksi nivelrakoa eli nivELYvien pintojen väliä täyttää synovia eli nivelneste. Synovia ravitsee nivelen rustorakenteita. Niveltä peittää nivelkapseli (capsula articularis), jonka tehtävänä on huolehtia nivelen rustorakenteiden aineenvaihdunnasta sekä tukea olkaniveltä. (Paulsen & Waschke 2018, 27.)

Nivelkapselin lisäksi luisilta rakenteiltaan epävakaa olkanivel tarvitsee ympärilleen vahvat ligamentit eli nivelsiteet tukemaan sitä passiivisesti. Edestäpäin katsottuna olkaniveltä stabiloiva glenohumeraaliligamentti (ligg. glenohumeralia) koostuu kolmesta eri juosteesta. Ligamenttikompleksi kulkee lapaluun nivelkuopasta olkaluun päähän. Ligamentti jakaantuu ylimpään (lig. glenohumerale superior), keskimmäiseen (lig. glenohumerale medius) sekä alimpaan (lig. glenohumerale inferior) juosteeseen. Alinta glenohumeraaliligamentin juostetta voisi jopa sanoa tärkeimmäksi kolmesta, sillä se stabiloii olkaniveltä sen ollessa 90 asteen loitonnuksessa. Kolmiosaisen glenohumeraaliligamentin lisäksi olkapäätä tukee joukko muita ligamenteja, jotka muun muassa suojaavat olkaniveltä ja sitä ylittäviä lihaksia. (Kadi ym. 2017.)

Olkaniveltä ylittävien lihasten ja niiden jänteiden antamaa tukea kutsutaan aktiiviseksi tueksi. Olkanivelen pääliikesuunnat ovat fleksio eli koukistus, ekstensio eli ojennus, abduktio eli loitonnuks, adduktio eli lähennys sekä ulko- ja sisärotaatio. (Chang ym. 2022.) Olkanivelen pyöritysliikettä kutsutaan sirkumduktioksi. (Como ym. 2022). Olkanivelen liikkeissä on katsottava hartiarengasta kokonaisuutena. Yläraajan liike ei tapahdu välttämättä ainoastaan olkanivelestä. Koukistettaessa ja loitonnettaessa olkaniveltä lapaluun alakulma kiertyy ulos ja ylös. Tämä on yksi esimerkki siitä, kuinka olkanivel ja lapaluu toimivat yhdessä. (Wochatz ym. 2021.) Tätä yhteistoimintaa kutsutaan humeroskapulaariseksi rytmiksi ja se on välttämätöntä, jotta yläraajan vienti ylös onnistuu (Hosseinimehr ym. 2015).

Kiertäjäkalvosin koostuu neljästä lihaksesta sekä niiden jänteistä. Ne sijaitsevat kaikista syvimmillä olkaniveltä ympäröivistä lihaksista. Yleisesti lihasryhmän tehtävänä on stabiloida olkaniveltä vetämällä olkaluun päätä lapaluun nivelkuoppaan. (Chang ym. 2022.) Kiertäjäkalvosin koostuu ylemmästä lapalihaksesta (m. supraspinatus), alemmasta lapalihaksesta (m. infraspinatus), pienestä liereälihaksesta (m. teres minor) sekä lavanaluslihaksesta (m. subscapularis). Lihakset saavat alkunsa lapaluusta ja kiinnittyvät olkaluun isoon ja pieneen kyhmyyn. (Kadi ym. 2017.) Kiertäjäkalvosimen lihakset osallistuvat

nimensä mukaisesti olkanivelen sisä- ja ulkokiertoliikkeisiin. Lisäksi ne avustavat isompia lihaksia muun muassa loitonnuksessa. (Chang ym. 2022.)

Kiertäjäkalvosimen lihasten lisäksi olkapään ja hartiarenkkaan seudulla sijaitsee paljon muita lihaksia. Olkanivelen ylittävistä lihaksista isoimpia vartalon etupuolella sijaitsevia ovat monissa eri liikesuunnissa aktivoituvat iso rintalihas (m. pectoralis major) sekä hartialihhas (m. deltoideus). Leveä selkälihas (m. latissimus dorsi) sijaitsee laajana massana vartalon takapuolella, mutta kiertää kainalon alta vartalon etupuolelle. (Paulsen & Waschke 2018, 192-193.) Sen tehtävinä ovat ojennus, lähennys ja sisäkierto (Jeno & Varacallo 2022). Kaksipäinen hauislihas (m. biceps brachii) tulee usein vastaan olkapäästä puhuttaessa, sillä sen pitkän pään jänne ylittää olkanivelen (Miniato ym. 2022). Edellä mainittujen lihasten lisäksi olkanivelen ylittävät monet muut lihakset, joilla jokaisella on oma tehtävä olkanivelen liikuttamisessa ja tukemisessä (Kadi ym. 2017).

3.2 Olkapään jännevaivat

Olkapään jännevaiva on laaja kattokäsite, jonka alle kuuluu monia erilaisia olkapäässä ilmeneviä oireita ja vaivoja. Yhteistä näille vaivoille on se, että ne esiintyvät useimmiten olkaniveltä ympäröivissä kiertäjäkalvosimen lihasten jänteissä. Jännevaivoista puhuttaessa tendiniitillä tarkoitetaan yleisesti jänteen akuuttia tulehdusta. Tendinoosiin ei kuulu aktiivista tulehdusta eli tila on krooninen, mutta sille tyypillistä ovat jänteessä tapahtuvat kulumamuutokset. Yleistermi jänteen oireilulle on tendinopatia. Se ei määrittele, mistä oire johtuu, mutta kertoo sen sijaitsevan jänteessä. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.)

3.2.1 Esiintyvyys ja altistavat tekijät

Vuonna 2017 olkapääkipua on viimeksi kuluneiden 30 päivän aikana esiintynyt noin kolmasosalla yli 30 vuotiaista suomalaisista miehistä ja naisista. Yleisesti

ottaen naisilla olkapääkivut lisääntyivät ikääntymisen myötä miehiä enemmän. Olkanivelen liikerajoituksia esiintyi sisäkierrossa alakautta yli puolella yli 55-vuotiaista suomalaisista miehistä. Vuoteen 2011 verrattuna olkapääkivut pienenivät lähes kaikissa ikäluokissa työikäisissä ja molemmissa sukupuolissa. Olkanivelen liikerajoitukset olivat pysyneet miltein muuttumattomina. (Koponen ym. 2018, s 81-83.) Työikäisillä jännevaivoja esiintyy muutamalla prosentilla väestöstä. Olkapään jännevaivojen esiintyvyydestä ei voida olla täysin varmoja, sillä osa vaivoista on täysin oireettomia ja niiden olemassaolo selviäisi vain kuvantamistutkimuksella. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.)

Jännevaivojen ilmenemiselle on monia tutkimusnäyttöön perustuvia riskitekijöitä. Vaivojen syntyyn vaikuttavat syyt voidaan jakaa ulkoisiin sekä sisäisiin tekijöihin. Sisäisillä tekijöillä tarkoitetaan jänteen rakennetta ja siinä tapahtuvia muutoksia. Ulkoisia mekanismeja ovat jänteen ulkopuolelta tulevat jänteen rakennetta rasittavat tekijät. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.) Jännevaiva voi olla myös sekä ulkoisten että sisäisten tekijöiden yhdistelmä. Fysioterapeutin tulisi haastattelussa selvittää mahdollisia syitä jännevaivalle, jolloin terapiassa pystytään etenemään ja käyttämään asianmukaisia näyttöön perustuvia hoitomuotoja. (Factor & Dale 2014.)

Jänteen rakennetta muuttavia tekijöitä ovat mm. ikä ja diabetes. Iän myötä jänteiden elastisuus, vetolujuus sekä yleinen kuormitettavuus laskevat. Tämä saattaa johtua jänteen kollageenin eli rakennusaineen rappeutumisesta tai yleisestä mekaanisen kuormituksen määrästä yhdistettynä ikääntymisen vaikutuksiin. Diabeteksen on todettu heikentävän jänteen rakennetta. Sairaus heikentää jänteen verenkiertoa ja aineenvaihduntaa. Lisäksi diabetes saattaa heikentää olkanivelen liikkuvuutta. Pienentyneet olkanivelen liikeradat lisäävät riskiä jännevaivoille. (Teng Leong ym. 2019.)

Ulkoisia tekijöitä, jotka aiheuttavat jännevaivoja ovat erilaiset traumat kuten kaatumiset, jossa jänteeseen kohdistuu suuri voima sekä jänteen jatkuva yksipuolinen kuormitus. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.) Jatkuvaa yksipuolista rasitusta esiintyy esimerkiksi yläraajan ollessa jatkuvasti kohotettuna. Lisäksi olkapäähän kohdistuva jatkuva painon kannattelu

kaksinkertaistaa riskin jännevaivoille. (Van der Molen ym. 2017.)

Kuormituksessa jänteeseen syntyy mikroaurioita, jotka eivät korjaannu kuormituksen ollessa jatkuvaa. Erytisen herkkä alue kuormituksen aiheuttamille jännevaivoille on olkaluunpään ja olkalisäkkeen välinen tila. Yläraajan ollessa kohotettuna tämä tila saattaa ahtautua ja siellä sijaitseviin jänne- ja kudusrakenteisiin kohdistua kompressiota. (Teng Leong ym. 2019.)

3.2.2 Erilaisia jännevaivoja

Kiertäjäkalvosimen jänteen eri laatuiset repeämät ovat yksi yleisimmistä olkapääkipujen aiheuttajista. Repeämät voidaan jakaa osittaisiin, jänteen läpäiseviin, totaalisiin ja massiivisiin repeämiin. Kiertäjäkalvosinatropatiasta puhuttaessa olkaluussa esiintyy massiivisen repeämän lisäksi nivelen muodossa muutoksia sekä nivelrikkoa. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.) Usein repeämää edeltää jänteen rakenteen muutokset tai jänteen tulehdus, ellei repeämän aiheuttajana ole trauma. Jänteen rappeuman seurauksena aiheutuneet repeämät ovat yleisimpiä ikääntyneemmässä väestössä. Ylemmän lapalihaksen (m. supraspinatus) jänteen repeämät ovat jänneiden repeämistä yleisimpiä. (Chaudhury ym. 2022.)

Trauman aiheuttamassa repeämässä kipuilu, voimantuoton heikkoudet sekä liikkuvuusvajaukset ovat ensimmäisiä oireita. Rappeuman myötä aiheutunut repeämä voi olla täysin oireeton. Jos oireita esiintyy, liittyy niihin kipua levossa tai yläraajaa käytettäessä. Usein kipukohta on jänteen kiinnittymiskohdassa olkavarren yläosassa tai olkapään takaosassa. Lisäksi voima- ja liikkuvuusheikkoudet ovat yleisiä rappeumaperäisissä jännevaivoissa. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.)

Jännetulehdus eli tendiniitti on vaurion tai rasituksen aiheuttama tulehdustila. Se esiintyy usein akuuttina ja jänteen kiinnityskohdassa. Tendiniittiä voi kiertäjäkalvosimen jänneiden lisäksi esiintyä kaksipäisen hauislihaksen pitkän päään (m. biceps brachii, caput longum) jänteessä. Oireina tulehduksissa esiintyy jatkuvaa kipua tai rasituskipua sekä mahdollisesti muita tulehduksen

merkkejä kuten turvotusta tai kuumotusta tulehdusalueella. (Saarelma 2022a.) Tendiniitissä ja muissa jännevaivoissa saattaa esiintyä kalkkisaostumia jänteessä. Kalkkikertymiä voi esiintyä myös yksinään. Niiden synnystä ei olla täysin varmoja, mutta esimerkiksi rappeumilla uskotaan olevan kalkkikertymien syntyyn vaikutusta. (Merolla ym. 2016.)

Jännetulehdukseen liittyy läheisesti jännetupintulehdus eli tenosynoviitti. Olkapäässä tenosynoviittia esiintyy kaksipäisen hauislihaksen pitkän pään jänteessä. Se on jännetupin tulehduksellinen tila, joka aiheutuu jänteen pään joutuessa rasitukseen kulkiessaan olkapään yläosan ohi. Lisäksi jännetupin rappeutuminen sekä jatkuvat yläraajan nosto saattavat olla tenosynoviitin taustalla. Vaivaan liittyy tulehduksellisten sairauksien oireet. (Li ym. 2020.)

Olkalisäkkeen alaisen limapussin tulehdusta kutsutaan subakromiaaliseksi bursiitiksi. Se saattaa aiheutua mm. jatkuvasta rasituksesta, olkalisäkkeen alaisen tilan ahtaudesta, traumasta tai reumasta. Bursiitin oireita ovat kipua, joka ei säteile, arkuus olkapään etu-ulko-osassa sekä muut tulehduksen merkit kuten kuumoitus. Kipua esiintyy usein olkanivelen hieman alle 90 asteen loitonnuksessa, jolloin subakromiaalinen tila on ahtaimmillaan. (Farauqi & Rizvi 2022.)

Ahdas olkapää -oireyhtymästä puhuttaessa tarkoitetaan ylemmän lapalihaksen jänteen ärsytystä, jonka on uskottu johtuvan jänteen mekaanisesta kontaktista olkalisäkkeeseen. Lisäksi oireyhtymässä on mahdollista bursiitin esiintyminen. Kuitenkin tutkimuksissa ei olla löydetty näyttöä kivun aiheutumiselle mekaanisen kontaktin vuoksi, joten ahdas olkapää -oireyhtymä sekä muut siihen viittaavat pinne, ahtaus ja hankaus käsitteet ovat hieman kyseenalaisia. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.)

3.2.3 Jännevaivojen tutkiminen ja hoito

Jännevaivan hoitopolku riippuu jännevaivasta ja sen laadusta. Olkapääkipuisen asiakkaan tullessa vastaanotolle fysioterapeutin on tärkeä saada haastattelun ja tutkimisen perusteella kattava kokonaiskuva asiakkaan tilanteesta. Haastattelun

perusteella tulisi selvittää asiakkaan perustiedot, oire sekä sen alku ja sitä pahentavat ja helpottavat asiat. Lisäksi on hyvä selvittää, kuinka vaiva vaikuttaa asiakkaan toimintakykyyn sekä työ- että vapaa-ajalla. Asiakkaan aikaisemmat hoidot ja mahdolliset kuvantamistutkimukset tulee ottaa huomioon. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.) Jos vaivan epäillään tarvitsevan operatiivista eli leikkaushoitoa, kuvantaminen on hyödyllistä. (Allen 2018.)

Kliininen tutkiminen aloitetaan havainnoimalla yleisesti asiakasta ja kipualuetta. Tutkiessa tulee asiakkaalle teettää olkanivelen aktiiviset ja passiiviset liikkeet, jotta voidaan selvittää mahdollisia liikerajoituksia. Lihasoimatestit ovat tärkeä osa kliinistä tutkimista. Niiden avulla fysioterapeutti saa tietoa voimatasoista sekä pystyy päättämään, missä lihaksessa tai liikesuunnassa vaiva on. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.)

Voimatestien lisäksi jännetestit pyrkivät tuomaan terapeutille tietoa asiakkaan oireesta ja sen ilmenemisestä (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022). Esimerkiksi ylemmän lapalihaksen problematiikkaa voi selvittää kipukaarioireella, jossa yläraajaa loitonnetaan ja kipua tulisi esiintyä 60 ja 120 asteen välillä (Käypä hoito -työryhmä Olkapään jännevaivat 2022a).

Parhaaseen luotettavuuteen vaivan tunnistamisessa pääsee toteuttamalla useita testejä, jolloin useat positiiviset löydökset vahvistavat jännevaivan toteamista. Tutkimisen lopussa palpoidaan kipualuetta ja pyritään provosoimaan oiretta esille. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.)

Hoidettaessa olkapäävaivoja on huomioitava asiakkaan toiveet, mahdollisuudet sekä toimintakyky. Hoitolinjaksi valitaan joko konservatiivinen hoito (ei leikkausta) tai operatiivinen eli leikkaushoito. (Olkapään jännevaivat: Käypähoito -suositus, 2022.) On tutkittu, että leikkaushoito ja konservatiivinen hoito saavuttavat samankaltaisia tuloksia kivun ja toimintakyvyn muutoksen suhteen, jos kyseessä ei ole jänneen totaalirepeämä (Cederqvist ym. 2020).

Fysioterapeutin on mahdollista ohjata asiakkaalle yksilölliset hoitomenetelmät, jos päädytään konservatiiviseen hoitolinjaan. Jännevaivojen hoidossa kylmän

käyttö kivunlievitysmenetelmänä on suosittu. (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022.) Tulehduskipulääkkeet tuovat mahdollisesti lyhytaikaista helpotusta olkapääkipuihin (Kallinen ym. 2022). Kortisonipistokset voivat olla lyhytaikainen ratkaisu jännevaivojen hoitoon, mutta pitkällä aikavälillä niiden hyödyistä ei ole näyttöä (Hopewell ym. 2021).

Terapeuttisen harjoittelun on todettu lievittävän kiertäjäkalvosimen jännevaivan oireita näytön asteella A (Rautiainen & Mattila 2022), mutta yli 3 cm suuruisen jänneen repeämän leikkaushoidolla on mahdollista välttää repeämän uusiutumista sekä lihasten surkastumista (Moosmayer ym. 2017). Vastuksella ja nousujohteisesti toteutetulla harjoittelulla saattaa olla hyötyä kiertäjäkalvosimeen liittyvän kivun hoidossa (Naunton ym. 2020). Harjoittelun on todettu lievittävän kipua sekä parantavan asiakkaan toimintakykyä 3 kk aikana (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022).

Läheisesti olkapäävaivoihin liittyy niskakipu, joka vaivaa noin puolta 30-60 -vuotiaista naisista ja noin kolmannesta yli 30-vuotiaista miehistä. (Koponen ym. 2018, 81). Niskakivuissa spesifin diagnoosin hahmottaminen voi olla hankalaa, mutta onneksi niskakipu paranee usein itsestään. Kaularangan alueella olevaan vaivaan liittyy usein säteilykipua olkavarteen tai pidemmälle, mikä on otettava huomioon olkapääkivusta kärsivän asiakkaan tutkimisessa. (Niskakipu (aikuiset): Käypä hoito -suositus, 2017.) Tutkimisen aikana neurologisilla testeillä pystytään selvittämään, onko kivun alku niskassa esimerkiksi Spurlingin testillä. Testissä kaularanka viedään täyteen rotaatioon, samansuuntaiseen sivutaivutukseen ja ojennukseen. Jos tästä provosoituu säteilykipua olkapäähän, on suuri todennäköisyys, että olkapääkipu on niskaperäinen. (Luomajoki 2023, 44.)

3.3 Jäätynyt olkapää

Jäätynyt olkapää tarkoittaa tilaa, jossa olkapään aktiiviset ja passiiviset liikkeet ovat selvästi rajoittuneet. Liikerajoitusten kanssa esiintyy usein kipua sekä jäykkyyttä. Vaivan syntyperästä ei olla täysin varmoja. (Chan ym. 2017.)

Jäätynyttä olkapäätä voidaan kutsua myös adhesiiviseksi kapsuliitiksi, mutta tämä termi on kiistanalainen, sillä jäätyneeseen olkapäähän ei ole todettu syntyvän adheesioita eli kiinnikkeitä kudosten välillä (Pandey & Madi 2021). Jäätynyt olkapää voidaan jakaa primääriseen ja sekundääriseen asiakkaan taustan perusteella. Primäärisestä jäätyneestä olkapäästä puhuttaessa asiakkaan historiasta ei löydy mitään vaivaa mahdollisesti provosoivia tekijöitä. Sekundäärisessä jäätyneessä olkapäässä vaivan taustalta löytyy jokin trauma tai yleissairaus, kuten diabetes. (Cavalleri ym. 2020.)

Jäätynyttä olkapäätä arvellaan esiintyvän 3-5 prosentilla väestöstä, useammin naisilla kuin miehillä. Vaivaa esiintyy erityisesti 40-60 -vuotiailla. Diabetesta sairastavilla jäätynyttä olkapäätä saattaa esiintyä jopa 20 prosentilla. (Cavalleri ym. 2020.) Diabeteksen lisäksi kilpirauhasen vajaatoiminta, tupakointi sekä mm. sydänsairaudet lisäävät riskiä jäätyneen olkapään kehittymiselle. Lisäksi vaivan taustalla voi olla aikaisempi trauma tai olkanivelen tulehdustila. (Pandey & Madi 2021.)

3.3.1 Jäätyneen olkapään vaiheet sekä oireet

Jäätyneen olkapään kulku voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen. Ensimmäistä vaihetta kutsutaan kipuvaiheeksi, toista jäätymisvaiheeksi ja kolmatta paranemisvaiheeksi. Kokonaisuudessaan vaiva kestää vuosia, yleisimmin 1-2 vuotta. (Cavalleri ym. 2020.) Kipuvaihe kestää noin puoli vuotta ja sen tunnusmerkkejä ovat laaja-alainen, lähes jatkuva kipu sekä hiljattainen olkanivelen liikkuvuuden rajoittuminen. Itse nivelessä esiintyy laajaa tulehdusta, josta kipuilu johtuu. (Pandey & Madi 2021.)

Jäätymisvaiheessa kipu alkaa helpottaa, mutta liikkuvuusrajoitukset lisääntyvät. Toisen vaiheen kesto on hyvin vaihtelevaa neljästä kuukaudesta aina vuoteen asti. Nivelen laaja tulehdus vähenee, jolloin kipu helpottaa. Olkanivelen nivelkapselin sidekudokset paksuuntuvat, mikä saattaa vaikuttaa liikkuvuuden heikentymiseen. (Pandey & Madi 2021.) Erityisesti olkanivelen ulkokierto, etukautta koukistus sekä loitonnuksen rajoittuvat (Cavalleri ym. 2020). Kolmas eli

paranemisvaihe on kestoaltaan pisin, puolesta vuodesta jopa kahteen vuoteen. Vaiheen aikana kivut sekä liikkuvuusrajoitukset vähenevät tulehduksen laskiessa sekä sidekudos normalisoituu. (Pandey & Madi 2021.)

3.3.2 Jäätyneen olkapään tutkiminen ja hoito

Jäätyneen olkapään tutkiminen suoritetaan, kuten muidenkin kivuliaiden olkapäiden tutkiminen, haastattelun ja kliinisen tutkimisen avulla. Kuvantamistutkimuksista ei ole jäätyneen olkapään tutkimisessa hyötyä, mutta niillä voidaan poissulkea muita olkapäävaivoja. (Saarelma 2022b.) Tärkeää on erottaa jäätnyt olkapää kiertäjäkalvosinvaivasta. Erityisesti jäätymisvaiheessa oleva olkapää saattaa oireilla samoin kuin olkapään jännevaiva. Jatkokäynneillä esiin nouseva etenevä olkapään liikerajoitus viittaa jäätyneeseen olkapäähän. Lisäksi asiakas saattaa kuvata kivun olevan jatkuvaa ja levossa pahenevaa. (Pandey & Madi 2021.)

Jäätyneen olkapään hoitomuodoista ollaan edelleen montaa mieltä. Terapeuttinen harjoittelu toimii erityisesti liikkuvuuksien ja lihasvoimien ylläpitoon sekä kehittämiseen. Harjoittelu vähentää myös kipua. (Cavalleri ym. 2020.) Terapeuttisen harjoittelun lisäksi kortisonipistosten on todettu lievittävän jäätyneen olkapään aiheuttamaa kipua lyhyellä aikavälillä (0-6 kk). Kortisoni yhdistettynä terapeuttiseen harjoitteluun näyttäisi olevan hyödyllistä. Ehdotettaessa kortisonihoitoa on muistettava kertoa sen haitoista sekä annettava muita hoitovaihtoehtoja. (Challouman ym. 2020.)

3.4 Red flags eli punaiset liput

Red flags eli punaiset liput ovat hälyttäviä tekijöitä, joiden ilmetessä kyseessä saattaa olla vakavampi tauti tai vaiva. Punaisia lippuja pystyy selvittämään niin haastattelun kuin fysioterapeuttisen tutkimisen aikana. Red flagien ilmetessä fysioterapeutin tulisi lähettää asiakas kiireellisesti jatkotutkimuksiin tai ohjata asiakas itse hakeutumaan pikaisesti lääkärille. (Verhagen 2021.)

Olkapäävaivoissa punaisia lippuja voivat olla muun muassa kasvaimet, bakteerien aiheuttamat niveltulehdukset tai trauma, joka vaatii leikkaushoitoa (Fenton ym. 2022).

Yleisiä hälytysmerkkejä, joita fysioterapeutin pitäisi jokaiselta asiakkaalta saada selville ovat jatkuva kuumeilu, yöhikoilu ja laihtuminen. Aikaisemmat syöpäsairaudet ja -epäilyt, selkeät tulehduksen merkit sekä iso trauma tulisi aina käydä tarkistuttamassa lääkärillä. (Käypä hoito -työryhmä Olkapään jännevaivat 2022c.) Lisäksi sydän- tai sappilähtöiset kivut voivat säteillä olkapäähän (Olkapään jännevaivat: Käypä hoito -suositus, 2022). Spesifejä, olkapäähän liittyviä punaisia lippuja ovat olkanivelen epänormaali muoto, hyvin vajavaiset liikkeet sekä selittämättömät sensoriset ja motoriset vajaukset yläraajassa (Fenton ym. 2022). Jos varoitusmerkkejä ei löydy, voi konservatiivisessa hoidossa edetä valitun hoitolinjan mukaan (Käypä hoito -työryhmä Olkapään jännevaivat 2022b).

4 Kliininen päättely ja fysioterapiaprosessi

Fysioterapiaprosessi on fysioterapeutin toteuttama tapahtumien jatkumo. Sen eri vaiheet ovat tutkiminen ja arviointi, suunnittelu, toteutus ja arviointi.

Fysioterapiaprosessin aikana fysioterapeutti toteuttaa itse jatkuvaa näyttöön perustuvaa kliinistä päättelyä, jotta toteutettu terapia on laadukasta, tarkoituksenmukaista sekä vaikuttavaa. (Hynynen ym. 2016, 6-7.) Kliininen päättely on fysioterapeutin tapa saada kuva siitä, mikä asiakkaan diagnoosi voisi olla. Kliininen päättely vaatii mm. ongelmanratkaisukykyä sekä hypoteesin luomista ja vaihtamista kesken tutkimisen. Fysioterapeutin on pystyttävä päättelyn aikana toteuttamaan terapian eri muotoja, joista hän kerää lisätietoa päättelynsä tueksi. Lisäksi fysioterapeutilta vaaditaan emotionaalista älykkyyttä, jotta mahdolliset terapian aikana esiintyvät tunteet eivät hämärtäisi kliinisen päättelyn prosessia. (Huhn ym. 2018.)

Fysioterapiaprosessi alkaa asiakkaan tarpeesta. Kun tarve on löytynyt, itse prosessi voi alkaa. Fysioterapian prosessin ensimmäiseen vaiheeseen, tutkimiseen ja arviointiin, kuuluu anamneesin tekeminen sekä fysioterapeuttinen tutkiminen ja arviointi. Näistä fysioterapeutti muodostaa fysioterapeuttisen diagnoosin, joka kuvaa asiakkaan toimintakykyä ja -rajoitteita. Prosessin toisessa vaiheessa asiakkaan rooli on merkittävä. Suunnittelussa asiakas ja terapeutti laativat yhdessä tavoitteet, aikataulun sekä menetelmät fysioterapian toteutukselle. (Hynynen ym. 2016, 6-7.)

Fysioterapian toteutuksessa on tärkeä muokata suunnitelmaa, mikäli sille huomataan tarve. Fysioterapiassa pitäisi tapahtua jatkuvaa arviointia asetettuihin tavoitteisiin nähden. Terapian lopussa, ennen jatkosuunnitelman luomista, tulisi arvioida terapian onnistumista toimintakyvyn muutosten avulla. Näin pystytään määrittelemään terapian vaikuttavuutta ja tavoitteisiin pääsyä. Kokonaisuudessaan fysioterapiaprosessi on dynaaminen. Sen eri vaiheet liukuvat päällekkäin ja yhdistyvät, joten aina ei selkeää neliportaista prosessia ole erotettavissa. (Hynynen ym. 2016, 6-7.)

5 Kokemuksellinen oppiminen

Kolbin (2015) mukaan yksi merkittävimmistä kokemusperäisen korkeakouluopetuksen kehittäjistä oli filosofi John Dewey, joka kirjoitti aiheesta käsittelevän teoksensa *Experience and Education* vuonna 1938. Dewey näki tarpeen korkeakouluopetuksen uudistamiselle siten, että kirjoista ja opettajalta oppimisen sijaan keskityttäisiin käytännön harjoitteluun. Lisäksi kokemukselliseen oppimiseen ovat vaikuttaneet sosiaalipsykologi Kurt Lewin'in T-group eli pienryhmätyöskentelyn ideologia ja kehityspsykologi Jean Piaget'n teoria yksilön ja ympäristön vuorovaikutuksesta oppimisessa. Kolb itse kuvaa oppimista prosessina, jossa tieto luodaan kokemusten transformaation kautta. Hän kuvaa kokemuksellista oppimista kehällä, jossa omakohtaiset kokemukset, reflektio, abstrakti käsitteellistäminen sekä aktiivinen kokeilu seuraavat toinen toistaan (Kolb 2015, 4-12, 51).

Suomessa korkeakouluissa kokemusperäinen opettaminen ja oppiminen ovat ajankohtaisia, sillä opiskelijoille halutaan tarjota erilaisia tapoja suorittaa opintoja. Teorian ja kokemuksen ei ajatella olevan toisistaan erillisiä, vaan ne yhdessä toiminnan ohjaamisen kanssa johtavat asiantuntijuuteen. Samoin opettaminen ja oppiminen voidaan nähdä saman ilmiön osina, jotka vuorovaikuttavat keskenään. (Salo & Korvenkangas 2021.)

Fysioterapiaopetuksessa olisi hyvä oppia soveltamaan teoriaa käytäntöön ja keskittyä hahmottamaan suurempia kokonaisuuksia, joiden sisällä harjoitellaan spesifejä taitoja. Lisäksi fysioterapeuttiopiskelijoiden tulisi kehittää ongelmanratkaisutaitojaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa opintojaan. Fysioterapeuteista pyritään kouluttamaan terveydenalan ammattilaisia, jotka pystyvät toimimaan moniammatillisessa tiimissä sekä ottamaan huomioon jatkuvasti kehittyvän alan ja uuden tutkimustiedon. Koulutuksessa pyritään valmistamaan fysioterapeuttiopiskelijoita tosielämän tilanteisiin ja se onnistuu parhaiten, jos käytännön harjoittelu aloitetaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa opintoja. (Verheyden ym. 2011.)

5.1 Ongelmalähtöinen oppiminen ja Case-työskentely

Käytännön harjoittelusta on tullut 2000-luvulla yhä olennaisempi osa kaikkea opettamista ja oppimista. Teorian opiskelun ja käytännön harjoittelun välinen suhde on muuttumassa siten, että koulussa opetettavan teorian opiskelua ei pidetä enää yhtä tärkeänä osana ammattiin valmistumisessa kuin vielä viime vuosisadan puolella. Tämä ilmapiirin muutos on johtanut ongelmalähtöisen opetuksen ja työssäoppimisen lisääntymiseen. (Jarvis ym. 2003, s 7.)

Ongelmalähtöisessä oppimisessa opiskelijoille esitellään ongelma, jonka he yleensä ratkaisevat pienryhmässä mahdollisimman oikean tuntuksessa ympäristössä, kuitenkin oppimisenäkökulma edellä. Ongelmalähtöinen oppiminen voidaan nähdä pyrkimyksenä tuoda työssäoppiminen oppilaitoksen sisälle. Koko opetussuunnitelma voidaan rakentaa erilaisten ongelmanratkaisutehtävien ympärille, jolloin ongelmat toimivat stimuluksena oppimiselle. (Jarvis ym. 2003, s. 135.)

Ongelmalähtöisestä oppimisesta nousee esiin opiskelijoiden yhteistoiminnallinen ja aktiivinen oppiminen. Todellista työtehtävää vastaava ongelma toimii oppimisen käynnistäjänä. Suomessa ongelmalähtöistä opetusta alettiin käyttää 1990-luvulla. Tutkimus osoittaa, että terveysalan opiskelijoilla on sekä positiivisia että negatiivisia kokemuksia ongelmalähtöisestä oppimisesta. Huolta aiheuttaa kliinisten taitojen oppimiseen liittyvät asiat sekä ongelmalähtöisen oppimisprosessin haasteet. Kokemukset voivat kuitenkin muuttua positiivisemmiksi opiskelujen edetessä ja parhaimmillaan ongelmalähtöinen oppiminen voi kehittää sekä opiskelu- että työelämätaitoja, ongelmanratkaisutaitoja, tiedonhankkimistaitoja sekä yhteistoiminnallisen työskentelyn taitoja. (Alastalo & Salminen 2015.)

Ongelmalähtöinen oppiminen voidaan toteuttaa asiakastapausten kautta. Tällaiset asiakastilanteet ovat yksi tapa oppia terveydenhuollossa tarpeellisia taitoja ja oppia soveltamaan teoriaa käytäntöön. Case Based Learning eli CBL on opiskelijakeskeinen opetustyyli, joka voi parhaimmillaan kehittää akateemista osaamista, kriittistä ajattelua sekä itseohjautuvaa oppimista. Case-

pohjaisessa työskentelyssä on tärkeää, että asiakastapaukset ovat opiskelijoille relevantteja. Lisäksi on hyvä antaa työskentelylle riittävästi aikaa sekä huomioida, että opiskelijat tarvitsevat myös palautetta työskentelystä. (Yao 2022.) CBL sisältää joko oikean tai simuloitun asiakastapauksen ja jonkun ongelman, joka pitää ratkaista. Opettaja tarjoaa asiakastapauksesta etukäteen tietoja ja selkeyttää oppimistavoitteet. Opettaja myös ohjaa oppimistilannetta. CBL opetusmetodin käyttö opetuksessa syventää tutkimusten mukaan oppimista. (McLean 2016.)

Ongelmalähtöistä oppimista eli PBL (Problem Based Learning) on tutkittu fysioterapian näkökulmasta. PBL vaikuttaisi kehittävän työharjoitteluympäristöä varten mm. opiskelijoiden itseohjautuvuutta, ryhmässä toimimisen taitoja sekä holistisia ongelmanratkaisutaitoja. PBL opetusmenetelmällä opiskelevien ja muilla traditionaalisimmilla metodeilla opiskelien välillä ei juurikaan ole eroa teoreettisessa osaamisessa. PBL opetuksessa mietityttää kuitenkin se, sopiiko se kaikille opiskelijoille yhtäläisesti, vai vaatiiko PBL opiskelussa pärjääminen joitakin tiettyjä ominaisuuksia opiskelijoilta, kuten kykyä muiden kanssa yhteistyössä tapahtuvaan itsenäiseen opiskeluun. (Gunn ym. 2011.)

Kaikessa ongelmalähtöisessä oppimisessä on tärkeää, että opiskelijoilla on riittävät valmiudet ongelmaratkaisutehtävien suorittamiseen varsinkin, jos on kyse itseohjautuvasta oppimisestä. Ongelmalähtöinen opetus saatetaan muuten kokea stressaavana ja työmäärää lisäävänä. PBL sopii erityisesti työelämätaitojen kehittämiseen, ja käsiteltävä ongelma on hyvä tuoda suoraan terveydenhuollon asiakkaiden arjesta. (Alastalo & Salminen 2015.)

Ongelmalähtöistä opiskelua on tutkittu myös suomalaisessa fysioterapeuttikoulutuksessa. Korpi ym. (2018) tutkimuksessa ongelmalähtöinen oppiminen oli monille opiskelijoille opintojen alussa vieras tapa opiskella ja aiheutti siksi toisaalta innostusta ja toisaalta pelkoa siitä, että kaikkea oleellista ei tule opittua. Opiskelutapa jakoi mielipiteitä puolesta sekä vastaan ja se koettiin stressaavana. Hämmennys uudesta oppimistavasta johti itsereflektioon ja reflektioon pienryhmissä. Uuden oppimistavan omaksuminen, eli eräänlainen oppimaan oppiminen, vaatii aikaa ja varsinkin alussa paljon opettajan tukea.

Ongelmalähtöinen oppiminen ja sen käynnistämä reflektioprosessi nähtiin kuitenkin merkittävänä osana fysioterapeuttiammattilaiseksi kehittymistä. (Korpi ym. 2018.)

5.2 Simulaatio-opetus

Simulaatio-opetus perustuu sekä kokemukselliseen että konstruktivistiseen oppimisteoriaan, ja siinä olennaisia ovat tiedonkäsittelyyn, tunne-elämän säätelyyn sekä psykomotoriikkaan liittyvät taidot (Vaajoki & Saaranen 2016, 117.) Simulaatio on kokemuksellisenä oppimisena turvallinen ja tehokas oppimistapa, jossa voi huomioida erilaiset oppijat. Kliinisten taitojen lisäksi simulaatiossa voidaan harjoitella vuorovaikutusta päätöksiä tehdessä. (Parkkonen ym 2013, 149.)

Konstruktivistisen ajatusmallin mukaan tieto rakennetaan yksilön sisällä ja sitä muokataan jatkuvasti ympäristön vaikutuksesta. Opetuksessa konstruktivistinen opetustyyli tarkoittaa sitä, että opettaja toimii fasilitaattorina, joka ohjaa oppilaita omiin johtopäätöksiinsä. Oppiminen nähdään kognitiivisena ja sosiaalisena tapahtumana, jonka tulisi tapahtua kulttuurisesti ja sosiaalisesti sopivassa sekä relevantissa ympäristössä. (Kallio 2018, 343.) Konstruktivistisessa oppimisessä painottuu asiakokonaisuuksien ymmärtäminen ja opitun reflektointi. Ohjaaja ja ohjattava jakavat kokemuksia ja tuottavat yhteistyössä luovia uusia ideoita. (Vänskä 2011, 22-23.)

Joitakin työelämässä tärkeitä taitoja ei pysty opettamaan kovin tehokkaasti luentotyypisessä opetuksessa. Tällaisia "pehmeitä" työelämätaitoja ovat mm. kommunikointi ja yhteistyö muiden ammattilaisten kanssa. Simulaation ja ryhmätöiden kautta näitä terveydenhuoltoalan töissä tärkeitä taitoja voidaan opiskella turvallisesti asettamatta oikeita asiakkaita vaaraan. (Ka Yuk Chan 2023, XVI, 317).

Simulaatio-opetus terveydenhuollossa sai alkunsa David Gaban 1980-luvun lopulla Stanfordissa Yhdysvalloissa kehittämästä menetelmästä. Pian sen jälkeen se levisi myös Eurooppaan. Nykyaikaisessa simulaatioharjoittelussa

fokus on siirtynyt simulaatioteknologiasta pedagogiseen asiantuntijuuteen, jossa keskitytään ryhmätyöskentelyyn ja ihmisiä ymmärtävään suhtautumistapaan. (Rall 2013, 10.) Simulaatio-opetuksella voi olla tärkeä sija terveydenhuoltoalan opinnoissa ja se saattaa sisältää mm. roolileikkejä, case-oppimista, erilaisten ympäristöjen hyödyntämistä, moniammatillista yhteistyötä, ongelmalähtöistä oppimista sekä virtuaaliodellisuuden hyödyntämistä (Wyres 2019).

Simulaatioita voidaan käyttää fysioterapiaopinnoissa valmistamaan opiskelijoita työharjoittelujaksoille. Simulaatiolla voidaan myös pyrkiä korvaamaan osittain työharjoittelua. Australiassa tehdyssä tutkimuksessa korvattiin toisen vuoden opiskelijoiden neljän viikon työharjoittelusta ensimmäinen viikko simulaatiolla. Simulaation alussa opiskelijoiden mielipiteet simulaatiosta olivat neutraalit, kun taas simulaatioviikon jälkeen opiskelijat uskoivat, että simulaatio oli kehittänyt heidän taitojaan ja valmistanut heitä työharjoitteluun. Työharjoittelun jälkeen kuitenkin tyytyväisyys simulaatioharjoitteluun väheni hieman. Simulaatioissa käytettiin ammattinäyttelijöitä asiakkaina. (Johnston, C. ym. 2018.)

Wright Ym. (2018) tutkivat australialaisten fysioterapeuttiopiskelijoiden itseluottamusta ja asiantuntijuutta 18 päivän mittaisen simulaatiojakson jälkeen. Simulaatiossa harjoiteltiin kolmea eri fysioterapian osa-aluetta, jotka olivat hengitys- ja verenkiertoelimistö, tuki- ja liikuntaelimistö sekä neurologia. Fysioterapeuttiopiskelijoiden itseluottamus kohentui simulaatioharjoittelun aikana erityisesti kommunikaation ja tutkimisen osalta. Lisäksi opiskelijat, jotka olivat osallistuneet simulaatioon, saivat parempia arvosanoja simulaation jälkeisestä työharjoittelusta kuin verrokkiopiskelijat, jotka simulaation sijaan olivat osallistuneet tavalliseen valmistavaan (introductory) työharjoitteluun. Simulaatiossa käytettiin ammattinäyttelijöitä asiakkaiden roolissa. Tutkimus ei ollut satunnaistettu kontrolloitu tutkimus, joten tuloksia kannattaa yleistää vain varovaisesti. (Wright 2018.)

Simulaatiolla ei välttämättä tarvitse korvata työharjoittelua, vaan sitä voidaan käyttää osana traditionaalista fysioterapiaopetusta ennen työharjoittelua. Kolmannessa australialaisessa tutkimuksessa selvitettiin, miten yhden viikon mittainen ja 20 tuntia kestävä simulaatioharjoitus vaikutti työharjoittelusta

saatuihin arvosanoihin. Simulaatiossa käytettiin ammattinäyttelijöitä asiakkaina. Tutkimustulos oli, että yhden viikon mittainen simulaatioharjoittelujakso paransi työharjoittelusta saatuja arvosanoja. (Tuttle & Horan 2019.) Simulaatioita käsittelevä kirjallisuuskatsaus vuodelta 2016 kehottaa varovaisuuteen simulaatiotutkimuksissa saatujen positiivisten oppimistulosten yleistämisessä, sillä usein tutkimukset eivät ole satunnaistettuja ja otokset ovat pieniä. Aiheesta tarvitaan lisää tutkimusta. (Pritchard ym. 2016.)

Simulaatio koostuu etukäteisohjeista (prebriefing), kliinisen tilanteen näyttelemisestä sekä tilanteen purkamisesta (debriefing). Tutkimus antaa viitteitä siitä, että simulaatiolla on yhteys positiivisiin oppimistuloksiin terveydenhuoltoalalla. Erityisesti debriefing eli tilanteen purku on kirjallisuudessa mainittu tärkeänä osana simulaatiota. Debriefingissä simulaatiotilannetta tarkastellaan uudelleen ja oppiminen syventyy. (Johnston, S. ym. 2018.) Syvällistä oppimista tapahtuu, kun opittava asia on opiskelijoiden mielestä oppimisen arvoista ja kun se voidaan yhdistää aikaisempaan osaamiseen (Blomgren 2015).

Simulaatiotilanteet voivat olla vaativia ja stressaavia, mutta ei ole aina selkeää, miten tilanteen stressaavuus vaikuttaa suorituskyykyyn simulaatiotilanteessa. Pieni määrä ahdistusta voi integratiivisen kirjallisuuskatsauksen mukaan jopa parantaa lääkäri- ja hoitajaopiskelijoiden suoriutumista simulaatiotehtävissä ja parantaa opiskelumotivaatiota, kun taas suuri määrä stressiä voi huonontaa merkittävästi suoriutumista. Myös kokemattomuus ja riittämätön osaaminen simulaation aihealueesta voivat pahentaa tilanteen stressaavuutta. (Al Ghareed ym. 2017)

Tutkimukset osoittavat, että opiskelijoiden simulaation aikana kokemilla tunteilla on myös vaikutusta oppimiseen ja motivaatioon. Pelon, vihan tai surullisuuden tunteet vaikuttavat eri tavoin kognitiivisiin prosesseihin, vaikka näitä kaikkia pidetään negatiivisina tunteina. Pelko esimerkiksi vähentää tilanteen hallinnan tunnetta, kun taas vihan tunne saattaa jopa voimaannuttaa. Surullisuus taas voi johtaa pessimistiseen arvioon tulevasta. Positiivinen tunne, kuten annetusta tehtävästä nauttiminen, voi parantaa sisäistä motivaatiota, kun taas negatiiviset

tunteet, kuten tylsistyminen, ahdistus tai viha, voivat vähentää sisäistä motivaatiota. Pelko siitä, että epäonnistuu muiden edessä, voi parantaa ulkoista motivaatiota, eli antaa ympäristöstä riippuvaisen syyn tehdä parhaansa. (Le Blank 2019.)

Koska läheskään aina ei ole mahdollista, että jokainen opiskelija pääsisi simulaatiossa harjoittelemaan fysioterapeutin roolia, on tärkeää pohtia, miten opiskelijat omaksuvat tietoa ja taitoja erilaisissa rooleissa. Bates ym. (2018) totesivat, että hoitajien simulaatiossa roolilla (hoitaja, asiakas, observoija) ei ollut juurikaan merkitystä oppimisen kannalta. Lisäksi tutkimuksessa, jossa mitattiin hoitajien oppimista sekä stressitasoja simulaatiotilanteessa tiimin johtajien ja tiimin osallistujien kesken, ei löydetty merkittäviä eroja oppimisessa tai stressitasoissa roolien välillä (Ko ym. 2022). Roolista riippumatta simulaatiotilanne voi siis olla opiskelijalle opettava kokemus. Sen lisäksi, että opiskelijat oppivat simulaatiossa toimimaan fysioterapeutin roolissa, saattavat he asiakkaita simuloidessaan oppia ymmärtämään paremmin asiakasnäkökulmaa. Simulaatio voi kehittää opiskelijoiden empatiakykyä ja kommunikointitaitoja (Wong & O'Brien 2020).

Opiskelijoiden kannalta on tärkeää pohtia ennen simulaation toteuttamista seuraavia kysymyksiä: 1. Mitä osallistujat jo osaavat, 2. Miten osallistujat haluavat oppia ja miten voidaan hyödyntää erilaisia opetustapoja siten, että ne sopivat erilaisille oppijoille, 3. Mihin simulaatio sopii opetussuunnitelmassa ja 4. Mitä opiskelijoiden pitää jo osata, eli millainen osaamisen taso opiskelijoilla on hyvä olla ennen simulaatiota? (O'Shea ym. 2021.) Opettajalta simulaatiomenetelmän käyttö puolestaan vaatii tietoa oppimiskäsityksistä, opetusmenetelmistä sekä myönteistä suhtautumista teknologiaan sekä tietoa siitä, millaiseen opetukseen simulaatio soveltuu (Vaajoki & Saaranen 2016, 115). Simulaatiossa on yleensä kaksi ohjaajaa, joilla voi olla erilaiset roolit. Toinen voi toimia opiskelijoiden tukijana sekä debriefing-ohjaajana ja toinen taas teknisenä osaajana. (Tervaskanto-Mäentausta & Roivanen 2013, 53.)

Simulaation toteutuksessa tulee ottaa huomioon simulaatiolaitteiden käytettävyyden ja ominaisuudet, oppimisympäristön resurssit sekä opetustilanteen

suunnittelu. On myös pohdittava koulutuksen tavoitteita ja rakennetta sekä opiskelijoille tarjottavaa ohjausta, tukea ja palautetta. Lisäksi on otettava huomioon opiskelijoiden yksilölliset tekijät kuten aikaisemmat kokemukset, yksilöllinen lähtötaso, oppimishopeus, motivaatio ja oppimistyyli. (Etäpelto ym. 2013, 48.) Simulaatio-opetukseen perehdytään opettajien täydennyskoulutuksissa, joissa harjoitellaan simulaatiotilanteiden suunnittelua, havainnointia, harjoituksen toteutusta ja jälkipuintia (Tervaskanto-Mäentausta & Roivainen 2013, 54-55).

5.3 Erilaiset oppijat

Kaikessa opettamisessa tulee ottaa huomioon erilaiset oppijat sekä mahdolliset erilaiset oppimis- ja tiedonhankintatyyli. Oletettavasti löytyy opiskelijoita, jotka innostuvat simulaatio-opetuksesta ja pitävät sitä hyvänä oppimismenetelmänä. Yhtä lailla varmasti löytyy opiskelijoita, jotka eivät usko simulaatio-opetuksen sopivan itselleen. Ohjaajan on hyvä pohtia ennalta, miten voi auttaa opiskelijoita säilyttämään simulaatio-opetustilanteessa mahdollisimman avoimen ja uteliaan mielen.

Kaurasen mukaan oppimistyyllillä tarkoitetaan suhteellisen pysyvää tiedostamatonta taipumusta tiedon omaksumisessa. Aistikanavien perusteella oppimistyyli voidaan jakaa näköaistia hyödyntävään visuaaliseen oppimiseen, kuulon perusteella tapahtuvaan auditiiviseen oppimiseen sekä tuntoaistin ja tekemisen kautta tapahtuvaan kinesteettiseen oppimiseen. Kaurasen mukaan oppimistyyli saattaa kuitenkin vaihdella erilaisten tilanteiden mukaan riippumatta kyseisen henkilön mieltymyksistä. (Kauranen 2011, 304–305.)

Oppimistyyli-teorioihin on vaikuttanut psykologi Carl Jungin teoria introverteista ja ekstroverteista ihmisistä. Jungin teorian pohjalta kehitettiin myöhemmin neljä eri ulottuvuutta sisältävä MBTI (Myers-Briggsin Tyyppi-indikaattori) persoonallisuustyyppitesti. Kasvatustieteilijä David Kolb puolestaan kehitti Learning Style Inventory –testin (LSI), jolla pyrittiin selvittämään, oppiiko henkilö aktiivisesti kokeilemalla, sisäisen reflektion kautta sekä observoimalla,

muodostamalla symbolisia konsepteja kokemuksistaan vai tulkitseeko kokemuksensa konkreettisesti ja sanatarkasti. (Weinstein 2018, 200.)

Kaurasen mukaan oppimistyylin lisäksi oppijalla voi olla erilaisia tiedonhankintatyyplejä, joissa korostuu oppijan oma persoonallisuus. Empiirinen tiedonhankkija oppii aistien ja havaintojen kautta ja tyyppillistä on asiakeskeisyys. Rationaalinen tiedonhankinta perustuu järkeilyyn ja päättelyyn, kun taas metaforinen tiedonhankinta on symbolista, vertauskuvallista ja abstraktia. Tietoa hankitaan aina vuorovaikutuksessa ympäristön ja muiden ihmisten kanssa. Kaurasen mukaan oppija voi ottaa vuorovaikutustilanteissa erilaisia rooleja, joita voi olla osallistuja, tarkkailija, päättelijä ja toteuttaja. Siihen, mitä tiedonhankintatyyliä opiskelija käyttää, vaikuttavat mm. aikaisemmat tiedot, kulttuuri, arvot ja maailmankatsomus. (Kauranen 2011, 302–303.)

Milanese ym. (2013) kartoittivat tutkimuksessaan Yhdysvalloissa fysioterapeuttien suosimia oppimistyyplejä käyttäen pohjana Kolb:in LSI-teoriaa ja tulivat omassa tutkimuksessaan siihen tulokseen, että suosituin oppimistyyli oli converging, eli ajattele ja sitten tee -oppimistyyli. Tutkimukseen osallistuneista fysioterapeuttiopiskelijoista suurin osa halusi siis opiskella ensin teoriaa ja sitten soveltaa sitä käytäntöön. Converging –oppimistyylin omaava opiskelija ei ole Kolb:in teorian mukaan erityisen kiinnostunut ryhmätöistä. Kaikkein vähiten tutkimuksessa suosittiin diverging, eli osallistuvaa ja muiden ihmisten kanssa viihtyvää -oppimistyyliä. Erot fysioterapeuttiopiskelijoiden suosimien oppimistyylien välillä olivat pienet ja kaikkia oppimistyyplejä (diverging, assimilating, converging, accomodating) käytettiin. Milanese:n mukaan aikaisemmat tutkimukset tukevat samansuuntaista ajatusta fysioterapeuttien oppimistyylistä. Tutkimukset eivät kerro, miksi opiskelijat suosivat tiettyjä oppimistyyplejä. (Milanese ym. 2013.)

Oppimistyyliä ovat teorioita oppimisesta, eikä niille ole varmaa tieteellistä pohjaa. On esimerkiksi paljon sellaisia tehtäviä, jotka kaikki oppivat parhaiten visuaalisen aistikanavan välityksellä. Lisäksi sama henkilö saattaa oppia eri tavoin eri ajankohtana tai eri ympäristössä. Oppimisteorioita ei siis pitäisi käyttää selityksenä huonolle oppimismenestykselle. (Willingham ym. 2015.)

Viime aikoina erilaisten oppimistyylien olemassaolo ja niiden hyödyllisyys opettamisessa onkin kyseenalaistettu, ja on jopa esitetty, että oppilaiden altistaminen oppimistyyli-teorioille voi kapeuttaa ajattelua ja rajoittaa oppimisen näkemistä uusilla tavoilla (Weinstein 2018, 203). Kirjallisuuden perusteella vaikuttaisi siltä, että opettajan tehtävä ei ole auttaa opiskelijaa hyödyntämään maksimaalisesti omaa preferoitua oppimistyyliään. Sen sijaan opettaja voi kannustaa opiskelijoita pysymään avoimena ja vastaanottavaisena erilaisille oppimistyyli- ja -mahdollisuuksille. Parhaimmillaan opiskelija voi oppia oppimaan monilla vaihtelevilla ja erilaisiin tilanteisiin sopivilla tavoilla.

5.4 Pedagogiset innovaatiot Turun ammattikorkeakoulussa

Turun Ammattikorkeakoulu on mukana erilaisissa pedagogiikkaan liittyvissä projekteissa. Turun AMK:ssa on kehitetty innovaatiopedagogiikkaa eli uutta oppimisen kulttuuria, jossa määritellään uudelleen, kuinka tietoa opitaan, tuotetaan ja käytetään innovatiivisesti. Pedagogiikka perustuu kokeilulle sekä tiedon ja erilaisten näkemysten jakamiselle ja yhdistelylle. Turun AMK:ssa on kehitetty tuote nimeltään Innopeda®, joka tarjoaa innovatiiviseen pedagogiikkaan liittyvää ohjausta ja konsultointia. (Turun AMK 2022b.)

Turun Ammattikorkeakoulu on mukana 360ViSi –hankkeessa (2020-2023), jossa kehitetään simulaatiopohjaista terveydenhoidon oppimismenetelmää. (Turun AMK 2023.) Kupittaaan kampuksen Medisiina D:n tiloissa on oppimisympäristö SimuCenter, joka mahdollistaa erilaisten käytännön tilanteiden harjoittelun. Simulaatioissa harjoitellaan mm. ongelmanratkaisua ja päätöksentekoa. (Turun AMK 2019.)

Simulaatiopohjaista oppimista ja arviointia (SBL) tuodaan Turun ammattikorkeakoulussa esille toimintaterapeuttien koulutusta kehittävässä SIMBA –hankkeessa (2022-2025), jonka tavoitteena on, että toimintaterapeutit näkisivät itsensä opiskeluprosessinsa aktiivisiksi osallistujiksi sekä kokisivat itsensä ammattiinsa päteviksi työelämään siirryttäessä. Hankkeessa

suunnitellaan ja sovelletaan käytäntöön näyttöön perustuvaa SBL opetusta opintojen eri vaiheisiin. (Turun AMK 2022c.)

Turun Ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijat pääsivät ensi kertaa kosketuksiin SimuCenterin simulaation kanssa vuonna 2018 sairaanhoitajien ja fysioterapeuttien yhteisessä moniammatillisessa harjoituksessa (Haapasalo & Kulju 2018). Sittemmin fysioterapeuttikoulutuksessa on pyritty lisäämään simulaatioita tuki- ja liikuntaelin fysioterapiaa käsitteleville kursseille. Turun ammattikorkeakoulun tilaamien kehittämisopinnäytetöiden kautta on päästy koeajamaan erilaisia simulaatiokäytänteitä eri aiheiden parissa. Myös tämän opinnäytetyön tavoitteena on yhdessä opintojakson opettajan kanssa kehittää fysioterapeuttiopintojen simulaatio-opetusta sellaiseksi, että se helpottaa opiskelijoiden siirtymistä työharjoitteluihin sekä työelämään.

6 Kehittämistyön vaiheet ja menetelmät

Kehittämistyön idea lähti liikkeelle keväällä 2022, kun olkanivelen fysioterapiaa käsittelevän opintojakson opettaja esitteli luennolla idean simulaatiota hyödyntävästä opinnäytetyöstä. Simulaatiota on jo hyödynnetty jonkun verran Turun ammattikorkeakoulun fysioterapeuttikoulutuksessa, mutta ei vielä koskaan niska-hartiaseudun ja yläraajan tutkiminen sekä harjoittamisen perusteet -opintojaksolla. Eri olkanivelvaivojen tunnistamista ja terapiaa simuloiva opetuskokonaisuus kuulosti kiinnostavalta oppimismahdollisuudelta. Tässä luvussa esitellään tarkemmin kehittämistyön vaiheet sekä menetelmät.

6.1 Kehittämistyön vaiheet

Opinnäytetyösuunnitelman tekeminen aloitettiin syyskuussa 2022, kun työn aihe varmistui opinnäytetyöpalaverissa. Suunnitelma esitettiin lokakuun lopussa Turun ammattikorkeakoulun pajapäivässä ja lopullinen työ saatiin valmiiksi ja esitettiin huhtikuussa 2023.

Toiminnallinen opinnäytetyö noudatti spiraalimallia (Salonen 2013, 16), jossa suunnittelu, toiminta, havainnointi ja reflektointi toistuvat syklisesti, kunnes työ on valmis. Ensimmäisessä suunnitteluvaiheessa työlle luotiin raamit yhteistyössä toimeksiantajan ja ohjaajan kanssa sekä esitettiin opinnäytetyösuunnitelma pajapäivässä. Suunnitelmaa muokattiin pajapäivässä saadun palautteen perusteella. Seuraavaksi selvitettiin Webropol-kyselyllä toisen ja kolmannen vuoden fysioterapeuttiopiskelijoiden ajatuksia ja kokemuksia simulaatio-opetuksesta. Kysely toteutettiin joulukuussa 2022. Simu-Centerin simulaatiotilat varattiin maaliskuuhun 2023 kahdelle eri ryhmälle; kummallekin 3 tunnin ajaksi.

Suunnitelmavaiheessa löytyneiden lähteiden sekä kyselyn tulosten pohjalta case-kokonaisuuksia ja simulaatio-suunnitelmaa muokattiin tarkemmiksi. Simulaatioista tehtiin vaihe vaiheelta etenevä suunnitelma. Tässä vaiheessa keskityttiin lisäksi teoriapohjan kokoamiseen lähdekirjallisuuden ja

tutkimustiedon perusteella. Ensimmäinen tuotos eli asiakascaset sekä opiskelijoille tarkoitettu etukäteismateriaali toimitettiin toimeksiantajalle sekä työtä ohjaavalle opettajalle kommentoitavaksi tammikuussa 2023.

Etukäteismateriaalina toimivaa PowerPoint-esitystä ja case-esimerkkejä muokattiin ja tarkennettiin opettajan ja ohjaajan palautteen perusteella.

Työtä pilotoitiin kahdella ryhmällä toisen vuoden fysioterapeuttiopiskelijoita Simu-Centerissä. Opiskelijoiden työskentelyä havainnoitiin simulaatioissa. Lisäksi opiskelijoilta kerättiin palaute Webropol-kyselyllä työn onnistumisen arvioimiseksi sekä olkaniveltä käsittelevän simulaation mahdollista jatkokehittämistä varten. Kehittämistyön lopullinen muoto syntyi niin opiskelijoiden kuin toimeksiantajan ja ohjaavan opettajan palautteesta. Syklisyyttä havainnollistetaan ja käydään tarkemmin läpi seuraavassa luvussa.

6.2 Kehittämistyön menetelmät

Kehittämistyössä hyviä tiedonkeruumenetelmiä ovat esimerkiksi kyselyt ja haastattelut. Niiden avulla on mahdollista saada tietoa tarpeista sekä työn onnistumisesta. Kysely auttaa täsmentämään opiskelijoiden toiveita sekä mahdollisia epäkohtia kehitystyössä. (Salonen ym. 2017, 47.) Kehitystyön palautteenkeruumenetelmäksi valittiin Webropol-kysely. Alku- ja palautekyselyjen avulla kerättiin opiskelijoilta ennakkotietoa case-tapausten luomista varten sekä palautetta simulaatiosta ja oppimateriaalista lopputyön muokkaamista varten pilotointien jälkeen.

Anonyymissä kyselyssä käytettiin viisiportaista Likert-asteikkoa, jossa 1= täysin eri mieltä ja 5= täysin samaa mieltä. Kysely toteutettiin Turun ammattikorkeakoulun sisällä, eikä kyselyssä kerätty mitään henkilö- tai muita tietoja, joista vastaajat voisi tunnistaa. Tietoja ei täten tarvinnut suojata, anonymisoida tai minimoida (Tietosuoja.fi). Kyselyn aineisto hävitettiin asianmukaisesti opinnäytetyön valmistuttua.

Ennakkokyselyn kysymykset:

1. Minulla oli riittävät valmiudet simulaatiotyöskentelyyn.
2. Simulaatio-opetus valmisti minua tule-harjoitteluun.
3. Simulaatio-opetus selkeytti minulle fysioterapiaprosessin eri vaiheita.
4. Simulaatio-opetus paransi haastattelutaitojani.
5. Simulaatio-opetuksessa opin soveltamaan asianmukaisia tutkimusmenetelmiä kyseessä olevalle asiakkaalle.
6. Simulaatio-opetuksessa opin tilanteeseen sopivia fysioterapeuttisia ohjaus- ja neuvontamenetelmiä.
7. Minun oppimistyylini ja persoonallisuuteni huomioitiin simulaatiotilanteessa.

Palautekyselyn kysymykset:

1. Minulla oli riittävät valmiudet simulaatiotyöskentelyyn.
2. Simulaatio-opetus valmisti minua tule-harjoitteluun.
3. Simulaatio-opetus selkeytti minulle fysioterapiaprosessin eri vaiheita.
4. Simulaatio-opetus paransi haastattelutaitojani.
5. Simulaatio-opetuksessa opin soveltamaan asianmukaisia tutkimusmenetelmiä olkapääasiakkaalle
6. Simulaatio-opetuksessa opin soveltamaan sopivia fysioterapeuttisia harjoitteita olkapääasiakkaalle.
7. Minun oppimistyylini ja persoonallisuuteni huomioitiin simulaatiotilanteessa

7 Kehittämistyön tulokset

Kehittämistyön tuloksena syntyi simulaatioihin valmistava PowerPoint-esitys, simulaatiokäsikirjoitukset kolmesta asiakastapauksesta sekä itse simulaatioissa näytettävä PowerPoint-esitys, joka sisälsi simulaatioihin tarvittavat henkilöt, tilannetta seuraavien tehtävät ja debriefing-kysymykset simulaatiotilanteen läpikäymiseksi. Simulaatioihin valmistava PowerPoint-esitys käsitteli olkapään anatomiaa, fysioterapiaprosessin vaiheita sekä mahdollisia vastaanotolla esiintyviä olkapääongelmia. Fysioterapiaprosessin vaiheista keskityttiin haastatteluun, tutkimiseen sekä terapeuttiseen harjoitteluun. Esitys oli opiskelijoilla nähtävillä hyvissä ajoin oppimisalustalla ennen simulaatioita.

Simulaatioihin valitut asiakascaset keskittyivät red flagien eli punaisten lippujen tunnistamiseen, olkapään jännevaivoihin sekä jäätyneeseen olkapäähän. Ensimmäinen asiakastapaus toteutettiin haastatteluna, toisessa simulaatiossa keskityttiin tutkimiseen ja kolmannessa terapeuttiseen harjoitteluun sekä ohjaus- ja neuvontaosaamiseen. Asiakastapausten kautta pyrittiin tuomaan esille fysioterapiaprosessin jatkuvuutta. Prosessiin kuuluu muitakin osia (Hynynen ym. 2016, 6), mutta nämä kolme valittiin siksi, että ne on hyvä hahmottaa ennen tule-harjoitteluun siirtymistä. Haastattelun, tutkimisen ja terapeuttisen harjoittelun lisäksi simulaation debriefing-osiossa harjoiteltiin lyhyesti fysioterapeuttisen diagnoosin muodostamista. Opiskelijoita kehoitettiin ennen simulaatiotilannetta kertaamaan fysioterapiaprosessin eri vaiheet PowerPoint-ennakkomateriaalista.

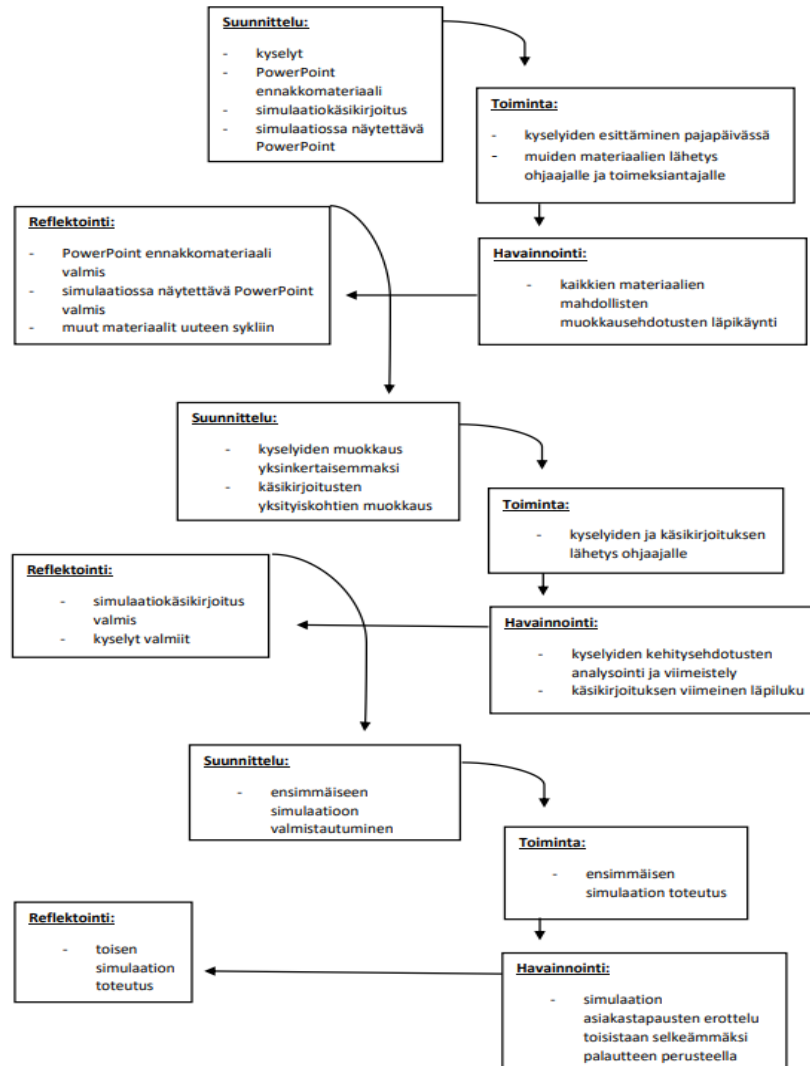
Materiaaleja muokattiin spiraalimallin mukaisesti sykleissä. Molemmat PowerPoint-esitykset kävivät läpi yhden syklin, jossa ohjaava opettaja sekä opinnäytetyön toimeksiantaja antoivat palautetta, jonka perusteella esityksistä muokattiin yksityiskohtia, kuten sanamuotoja. PowerPoint-esitykset olivat yhden syklin jälkeen käyttövalmiita. Simulaatiokäsikirjoitus kävi läpi kaksi sykliä. Ensimmäisessä syklissä tarkennettiin asiakascasejen esitietoja annetun palautteen perusteella. Toisessa syklissä muutettiin vielä yksityiskohtia, kuten

sanamuotoja. Tämän jälkeen materiaalit olivat valmiina käyttöön. Niistä saatiin positiivista palautetta opettajilta selkeyden ja informatiivisuuden suhteen.

Lisäksi tärkeänä tuloksena kehittämistyössä olivat toteutetut kyselyt.

Ennakkokyselyn avulla kerättiin tietoa fysioterapeuttiopiskelijoiden kokemuksista koskien simulaatiotyöskentelyä. Kyselyn tuloksia hyödynnettiin materiaalien rakentamisessa ja simulaatiotilanteen opetuksen suunnittelussa. Alkukyselyn lisäksi toteutettiin molempien simulaatioiden jälkeen palautekyselyt simulaatioiden kehittämistä varten. Kyselyiden tulokset löytyvät luvusta 7.2.

Kyselyt kävivät läpi kolme sykliä, joista ensimmäinen sijoittui opinnäytetyön suunnitelman esitysvaiheeseen. Opponoijilta ja ohjaavalta opettajalta saatiin hyviä kehitysehdotuksia koskien kysymysten neutraaliutta ja selkeyttä. Kyselyä kehitettiin palautteen mukaan. Kahdessa viimeisessä muokkausyhteydessä kehitettiin kysymysten sanamuotoa yksinkertaisemmaksi sekä päädyttiin toteuttamaan ennakkokysely sekä palautekyselyt lähes samoilla kysymyksillä. Opinnäyteprosessin syklisyyttä kuvataan Kuviossa 1.



Kuvio 1. Spiraalimallin vaiheet (mukaillen Salonen 2013)

7.1 Simulaatiotilanteet

Ensimmäisessä simulaatiossa mukana olivat hartiaseutua käsittelevän opintojakson opettaja, opinnäytetyön ohjaaja, opinnäytetyön tekijät sekä kymmenen toisen vuosikurssin fysioterapeuttiopiskelijaa. Simulaatiotilanteet aloitettiin briefing-tilassa esittäytymisellä sekä kertomalla opiskelijoille simulaation olevan osa opinnäytetyötä. Sen jälkeen opiskelijoille kerrottiin simulaation kulusta. Simulaatiota ja erilaisia rooleja selvennettiin simulaatiota varten rakennetulla PowerPoint-esityksellä. Ennen roolien jakamista opiskelijoille pidettiin motivaatiopuhe, jossa selvennettiin, että simulaatiot ovat

ennen kaikkea oppimiskokemuksia, eivätkä tentti, jossa täytyisi näyttää oma osaamisensa. Opiskelijoille kerrottiin myös mahdollisuudesta kysyä apua kesken simulaation. Lisäksi motivaatiopuheessa korostettiin positiivisen ja rakentavan palautteen antamisen tärkeyttä.

Simulaatiot etenivät simulaatiokäsikirjoituksen ja sovitun aikataulun mukaisesti. Roolien jakamisessa opiskelijoille vältyttiin haastavilta tilanteilta. Tilanteeseen, jossa kukaan opiskelijoista ei olisi halunnut ottaa vastaan roolia, varauduttiin sopimalla etukäteen, että joko opinnäytetyön tekijä tai vastuopettaja menisi mukaan simulaatioon opiskelijan sijasta. Lisäksi alkupuheessa pyydettiin, etteivät tällaisessa tilanteessa muut opiskelijat lähde painostamaan, vaan valinta osallistumisesta on täysin opiskelijan oma.

Opinnäytetyön tekijät sekä opettajat seurasivat simulaatiota videuhuoneessa. Tilanteen purkua varten palattiin briefing-tilaan, jossa käytiin läpi valmiiksi sovitut debriefing-kysymykset. Lisäksi simulaation purkutilanteessa syvennettiin osaamista kertaamalla yhdessä olkanivelen jännetestejä sekä käymällä läpi erilaisia terapeuttisia harjoitteita. Molempien simulaatioiden jälkeen kerättiin palautetta kirjallisesti palautekyselyillä. Lisäksi opiskelijoita pyydettiin antamaan suullista palautetta yleisestä tunnelmasta ja mahdollisista muutosehdotuksista. Ensimmäisen simulaation jälkeen opiskelijat antoivat positiivista palautetta rennosta tunnelmasta. Sekä opiskelijat että tilanteessa mukana olleet opettajat kokivat alkubriefauksen ja motivaatiopuheen hyödylliseksi ja jännittävää tilannetta rentouttavaksi.

Ensimmäinen ryhmä antoi kriittistä palautetta toisesta asiakastapauksesta, jossa oli kyse sopivien tutkimusmenetelmien valitsemisesta olkapääasiakkaalle. Opiskelijat toivoivat vielä selkeämpää ohjeistusta asiakastapauksesta, jossa siirryttiin pohjatietojen perusteella suoraan olkapään tutkimiseen. He olisivat halunneet haastatella asiakasta ennen olkapään tutkimista. Opiskelijoille kerrottiin, että työharjoittelussa saattaa tulla tilanteita, joissa fysioterapeuttiopiskelijaa pyydetään tutkimaan asiakkaan olkaniveltä hyvinkin lyhyen perehdytyksen jälkeen, ja että simulaatiossa on tarkoitus valmistaa

opiskelijoita myös tällaiseen tilanteeseen. Perustelujen jälkeen opiskelijat pitivät kyseistä simulaatiotehtävää hyvänä työharjoitteluun valmistavana harjoituksena.

Toisessa simulaatiossa opiskelijoita oli yhdeksän ja tässä ryhmässä yksi opiskelija osallistui simulaatioon kaksi kertaa; ensin asiakkaan ja sitten fysioterapeutin roolissa. Toiselta simulaatioryhmältä tuli hyvin samankaltainen suullinen palaute kuin ensimmäiseltä. Motivaatiopuhetta pidettiin hyvänä ja simulaatiotilanteita hyvin organisoituna. Toinen ryhmä antoi ensimmäisen ryhmän kanssa yhtenevän palautteen tutkimiseen keskittyvästä asiakastapauksesta. Olkapään tutkiminen tuntui opiskelijoista vaikealta ilman haastattelua. Jatkoa ajatellen voisi ajatella, että tähän toiseen asiakastapaukseen voisi antaa pidemmän valmistautumisajan ja tehtävän tavoitetta työharjoitteluun valmistavana harjoitteena voisi korostaa jo ennen kyseisen asiakastapauksen esittelyä. Palautekyselyjen tulokset analysoitiin simulaatioiden jälkeen. Tulokset esitellään seuraavassa kappaleessa.

7.2 Kyselyiden tulokset

Ennakkokysely (n=18) lähetettiin loppuvuodesta 2023 kolmannen ja neljännen vuoden fysioterapeuttiopiskelijoille. Kyselyn tavoitteena oli selvittää, millaisina opiskelijat olivat kokeneet aikaisemmat simulaatiot fysioterapiaprosessin ja harjoitteluun valmistautumisen näkökulmasta. On kuitenkin huomioitava, että nämä aikaisemmat simulaatiot on toteutettu eri käsikirjoituksella, eivätkä ennakkokyselyn ja tässä opinnäytetyössä teetetyt kyselyn tulokset ole siksi keskenään vertailukelpoiset. Ennakkokyselyn tulokset löytyvät kuvioista 2.

Vastaajista 12 oli täysin tai jokseenkin sitä mieltä, että heillä oli riittävät valmiudet simulaatioihin osallistumiseen. Myös 12 opiskelijaa koki, että simulaatiot valmistavat tule-harjoitteluun. Toisaalta kuitenkin kolme vastaajaa oli täysin eri mieltä siitä, että simulaatio valmistaa tule-harjoitteluun. Vastaajista 10 oli jokseenkin samaa tai täysin samaa mieltä siitä, että simulaatio-opetus selkeytti fysioterapiaprosessin eri vaiheita. Neljä opiskelijaa oli joko jokseenkin

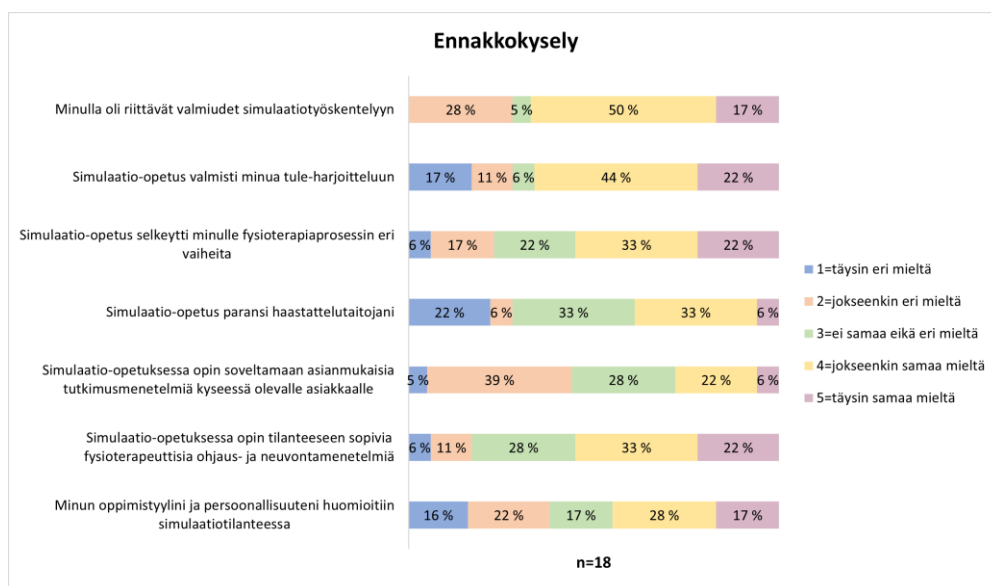
tai täysin eri mieltä siitä, että simulaatio-opetus selkeytti fysioterapiaprosessin vaiheita.

Vastaajista seitsemän oli täysin tai jokseenkin sitä mieltä, että heidän haastattelutaitonsa paranivat simulaatiossa ja toisaalta neljä opiskelijaa oli sitä mieltä, että simulaatio ei kehittänyt ollenkaan haastattelutaitoja. Vastaajista viisi oli täysin tai jokseenkin sitä mieltä, että he olivat oppineet asianmukaisia tutkimusmenetelmiä simulaatioissa. Toisaalta kahdeksan vastaajaa oli täysin tai jokseenkin eri mieltä siitä, että he oppivat simulaatiossa asianmukaisia tutkimusmenetelmiä.

Vastaajista 10 oli täysin tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että he olivat oppineet tilanteeseen sopivia fysioterapeuttisia ohjaus- ja neuvontamenetelmiä, kun taas kolme oli jokseenkin tai täysin eri mieltä ohjaus- tai neuvontamenetelmien kehittymisestä. Kuusi opiskelijaa koki, että heidän persoonallisuutensa ja oppimistyyliinsä huomioitiin simulaatiotilanteessa, kun taas kolme oli täysin eri mieltä persoonallisuuden sekä oppimistyylin huomioimisesta.

Kyselyn perusteella vastanneet olivat pääasiassa sitä mieltä, että simulaatio oli hyödyllinen ja fysioterapiaprosessia selkeyttävä oppimiskokemus ja valmisti heitä harjoitteluun. Kuitenkin tutkimismenetelmiä koskevassa kysymyksessä jopa kahdeksan opiskelijaa koki, ettei simulaatiosta ollut lainkaan hyötyä

tutkimismenetelmien oppimisessa. Ei kuitenkaan tiedetä varmuudella, onko kyseisissä simulaatioissa keskitytty tutkimismenetelmien harjoitteluun.

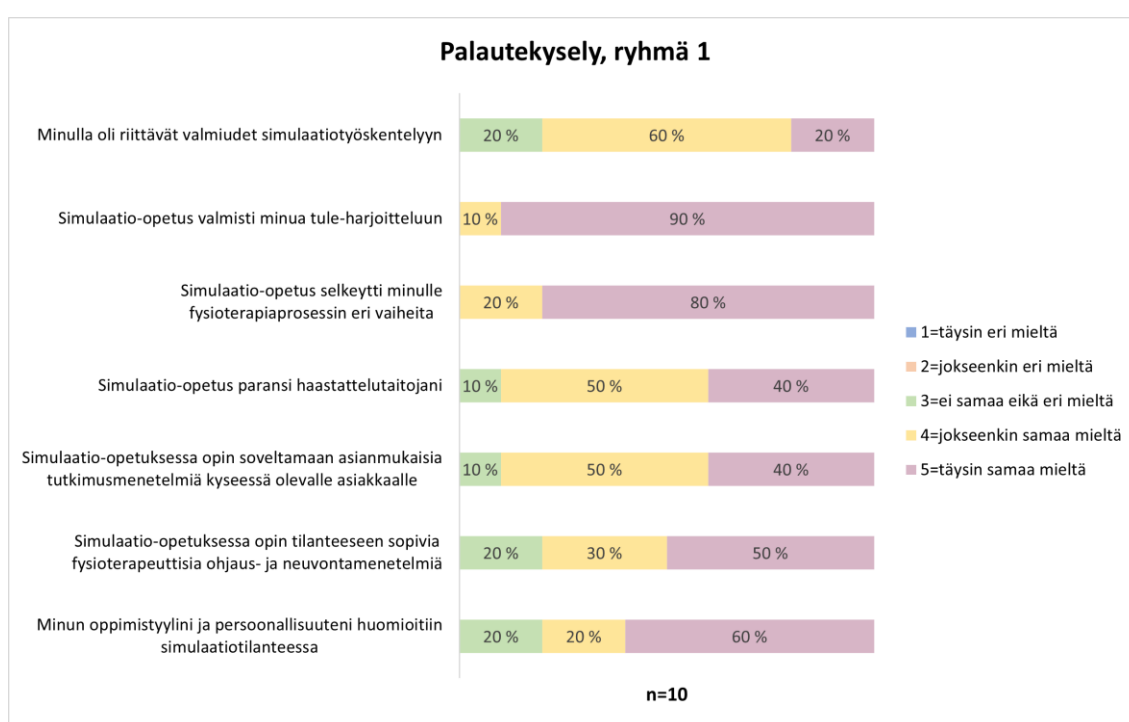


Kuvio 2. Ennakkokyselyn tulokset

Palautekyselyt toteutettiin heti simulaatiotilanteen jälkeen molemmille ryhmille maaliskuussa 2023. Kyselyiden tarkoituksena oli selvittää, kuinka simulaatiot onnistuivat tavoitteissaan selkiyttää fysioterapiaprosessin osa-alueita sekä valmistaa opiskelijoita ensimmäiseen harjoitteluun. Lisäksi erilaisten oppimistyylien ja persoonien huomiointi oli tärkeässä roolissa simulaatioissa, joten siitäkin haluttiin saada palautetta. Molempien ryhmien tuloksissa on huomioitava pieni vastaajamäärä, jolloin tulokset kertovat vain tästä yksittäisestä simulaatiotilanteesta, eivätkä kyselyn tulokset ole yleistettävissä koskemaan kaikkia Turun ammattikorkeakoulun fysioterapiapiskelijoita.

Ensimmäisestä ryhmästä (n=10) kahdeksan oli täysin tai jokseenkin sitä mieltä, että heillä oli riittävät valmiudet simulaatiotyöskentelyyn. Kaikki 10 opiskelijaa kokivat saaneensa valmiuksia harjoitteluun sekä selkeyttä fysioterapiaprosessiin. Vastaajista neljä oli täysin ja viisi jokseenkin samaa mieltä, että heidän haastattelutaitonsa ja kykynsä valita asianmukaisia tutkimismenetelmiä kehittyivät.

Vastaajista viisi oli täysin samaa mieltä ja kolme jokseenkin samaa mieltä siitä, että he oppivat tilanteeseen sopivia ohjaus- ja neuvontamenetelmiä. Kuusi opiskelijaa koki, että heidän persoonallisuutensa ja oppimistyylinsä huomioitiin täysin simulaatioissa ja kaksi oli jokseenkin samaa mieltä. Vastanneista kaksi ei ollut samaa eikä eri mieltä siitä, että heidän persoonallisuutensa ja oppimistyylinsä huomioitiin simulaatiotilanteessa. Kokonaisuudessaan tulokset 1. ryhmän palautekyselystä löytyvät kuviosta 3.

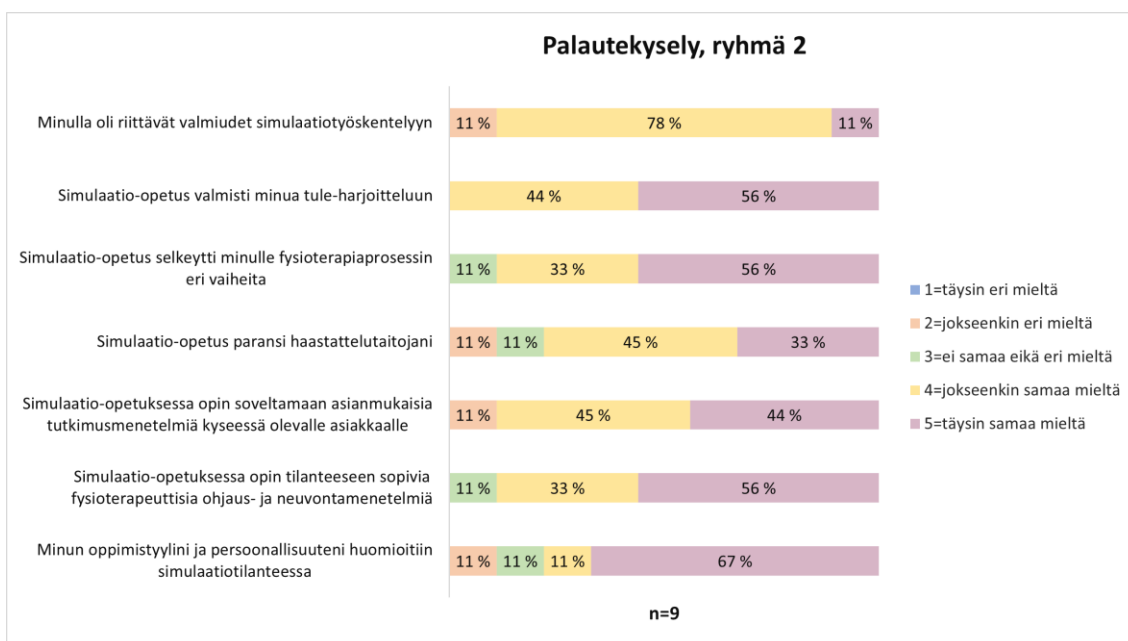


Kuvio 3. Palautekyselyn tulokset 1. ryhmältä

Toisen ryhmän (n=9) opiskelijoista kahdeksan oli jokseenkin tai täysin sitä mieltä, että heillä oli riittävät valmiudet simulaatiotyöskentelyyn. Opiskelijoista yksi oli valmiuksista jokseenkin eri mieltä. Kuten ensimmäisessä ryhmässä, myös toisessa ryhmässä kaikki opiskelijat kokivat simulaatioiden valmistaneen heitä tuki- ja liikuntaelinharjoitteluun. Vastanneista viisi oli täysin ja kolme jokseenkin sitä mieltä, että simulaatiot selkeyttivät fysioterapiaprosessin vaiheita. Opiskelijoista seitsemän koki simulaation kehittäneen heidän haastattelutaitojaan ja yksi oli jokseenkin eri mieltä. Myös väittämästä

”simulaatiossa oppi soveltamaan asianmukaisia tutkimusmenetelmiä” yksi oli jokseenkin eri mieltä, mutta kuitenkin neljä vastanneista oli täysin samaa mieltä asianmukaisten tutkimusmenetelmien oppimisesta.

Vastanneista kahdeksan koki oppineensa tilanteeseen sopivia ohjaus- ja neuvontamenetelmiä ja yksi ei ollut samaa eikä eri mieltä. Opiskelijoista kuusi koki, että heidän oppimistyyliinsä ja persoonallisuutensa huomioitiin täysin simulaatiotilanteessa ja yksi oli jokseenkin samaa mieltä. Vastanneista yksi ei ollut samaa eikä eri mieltä, ja yksi oli jokseenkin eri mieltä siitä, että heidän oppimistyyliinsä ja persoonallisuutensa huomioitiin simulaatiotilanteessa. Kokonaisuudessaan ryhmän 2 tulokset löytyvät kuviosta 4.



Kuvio 4. Palautekyselyn tulokset 2. ryhmältä

8 Pohdinta

Olganivelen fysioterapiaan ja simulaatio-opetukseen liittyvän kehittämistyön tekeminen oli mielekäästä ja opettavaista. Työelämään siirtymisen kannalta oli hyödyllistä opiskella lisää olganivelen anatomiaa, perehtyä erilaisiin olganivelvaivoihin eri lähteitä hyödyntäen sekä kytkeä nämä asiat osaksi fysioterapiaprosessia. Valmistautuminen simulaatio-opetukseen edellytti myös fysioterapeuttisten mittaus- ja testausmenetelmien sekä terapeuttisten harjoitteiden kertaamista, mikä syvensi oppimista entisestään. Ylipäättään oli mielenkiintoista linkittää olganivelen fysioterapia kokemukselliseen oppimiseen ja simulaatio-opetukseen. Opettamalla oppii itsekkin.

Simulaatio-opetusta käsittelevässä teoriaosiossa pohdittiin, mitkä eri asiat on otettava huomioon opetusta suunniteltaessa. Näitä pohdittavia näkökulmia olivat mm. osallistujien taitotaso ja mihin ajankohtaan simulaatio sopii opinnoissa (O'Shea ym. 2021). Oli hyvä ratkaisu, että simulaatio järjestettiin olganivelen fysioterapiaa käsittelevän opintojakson loppupuolella. Siten opiskelijoilla oli jo entuudestaan selkeä käsitys erilaisista olganivelvaivoista. Simulaatiotilanteessa ei ollut varattu aikaa materiaalien lukemiseen tai tiedonhakuun, joten oli hyvä, että aihealue oli ennestään tuttu ja, että opiskelijat olivat lisäksi saaneet mahdollisuuden tutustua ennakkomateriaaliin.

Opiskelijoiden valinta simulaatio-rooleihin mietitytti etukäteen. Asia ratkaistiin siten, että opiskelijoille etukäteen jaetussa PowerPoint-materiaalissa kerrottiin tavoitteeksi, että kaikki opiskelijat osallistuvat simulaatioon jossain roolissa. Näin opiskelijat alkoivat jo etukäteen valmistautua mielessään simulaatioon. Vapaaehtoisuuden mainitseminen etukäteen olisi saattanut johtaa siihen, että useampikin opiskelija olisi ajatellut jättävänsä simulaation kokonaan väliin. Yksi tapa jakaa roolit on, että simulaatio-ohjaajat jakavat opiskelijat sopiviin ryhmiin tai rooleihin (Etäpelto ym. 2013, 45). Tässä opinnäytetyössä opiskelijat saivat kuitenkin itse ehdottaa itseään rooleihin. Roolit olisi myös voinut arpoa, tai asiakascaset olisi voinut julkaista etukäteen ja samalla jakaa roolit osallistujille. Viimeksi mainitussa vaihtoehdossa mahdollisten sairaustapausten takia rooleja

ehkä pitäisi vielä jakaa uudelleen juuri ennen simulaatiota. Mikäli simulaatioita on tulevaisuudessa tule-opintojaksojen aikana useita, pystytään simulaatioissa testaamaan useita erilaisia ja vaihtelevia simulaatiokäytäntöjä ja käsikirjoituksia.

Pilotoinnissa tärkeimmäksi yksittäiseksi tekijäksi erilaisten persoonien huomioimisessa muodostui alussa pidettävä motivaatiopuhe. Puheessa kerrottiin mm. erilaisista simulaatioon liittyvistä tutkimustuloksista, kuten siitä, että jännittäminen kuuluu asiaan ja saattaa jopa parantaa oppimista. Lisäksi kerrottiin siitä, miten oppimistyylit eivät ole pysyviä, vaan olennaista on avoimuus uutta kohtaan sekä oppimaan oppiminen. Hyvä esivalmistelu ja perehdytys aiheeseen simulaation alussa voikin vähentää opiskelijoiden jännitystä (Etäpelto ym. 2013). Motivaatiopuheessa käytiin läpi myös eettisiä sääntöjä kuten sitä, että simulaatiossa tapahtuneista asioista ei puhuta enää debriefing-tilaisuuden jälkeen. Molemmissa palautekyselyissä 80 % opiskelijoista oli sitä mieltä, että heidän oppimistyylinsä ja persoonallisuutensa otettiin huomioon simulaatiossa, mikä on hyvä tulos varsinkin, kun ottaa huomioon, että tämän opinnäytetyön tekijät eivät tunteneet simulaatioon osallistuneita opiskelijoita entuudestaan.

Tässä kehittämistyössä päädyttiin harjoittamaan fysioterapiaprosessin vaiheita siten, että jokainen kolmesta asiakastapauksesta erilainen. Ensimmäisessä tapauksessa harjoiteltiin haastattelua, toisessa tutkimista ja kolmannessa terapeutista harjoittelua. Jokaisessa tapauksessa oli eri case-asiakas. Tämä toimintatapa mahdollisti kolmen erilaisen olkanivelvaivan käsittelyn yhden simulaatiokerran aikana. Erilaisissa toimintatavoissa on omat hyvät puolensa. Kolme erilaista tapausta antaa kattavan mutta hieman pinnallisemmän kuvan olkanivelvaivoista, kun taas yhden samana pysyvän asiakastapauksen kanssa päästäisiin syvällisemmin käsittelemään yhtä olkanivelvaivaa. Jälkimmäisessä tapauksessa fysioterapeuttiopiskelijalle saattaisi kuitenkin jäädä hyvin mieleen tämä yksi olkanivelvaiva mahdollisesti muiden kustannuksella.

Ammattikorkeakouluopinnoissa on tärkeä opiskella teoriaa, mutta vähintään yhtä tärkeää on osata soveltaa teoriaa käytäntöön. Simulaatio-opetus tarjoaa hienon mahdollisuuden harjoitella fysioterapeutin työtä turvallisessa ja

kontrolloidussa ympäristössä opettajan ohjauksessa. Simulaatio mahdollistaa myös palautteen saamisen sekä opettajilta että muilta opiskelijoilta. Puhtaasti fysioterapiasimulaatioiden lisäksi olisi varmasti hyödyllistä, jos fysioterapiaopinnot sisältäisivät moniammatillisia simulaatioita esimerkiksi toimintaterapeuttien, ensihoitajien tai sairaanhoitajien kanssa.

Opinnäytetyö eteni suunnitelman mukaan ja sovitussa aikataulussa. Opinnäytetyön käytännön osiot, eli simulaatio-opetustilanteet SimuCenterissä, saivat hyvän vastaanoton niska-hartiaseudun ja yläraajan tutkiminen sekä harjoittamisen perusteet -opintojakson opettajalta, opinnäytetyön ohjaajalta sekä fysioterapeuttiopiskelijoilta. Oli hienoa, että kyselyn mukaan kehittämistyö edisti fysioterapeuttiopiskelijoiden olkaniveleen liittyvää tule-osaamista, selkeytti fysioterapiaprosessin vaiheita sekä auttoi opiskelijoita siirtymisessä tule-opintojaksolta ensimmäiseen harjoitteluun. Olkaniveleen fysioterapiaa käsittelevän opintojakson opettaja kertoi aikovansa hyödyntää simulaatiokäsikirjoituksia jo tulevana syksynä, joten siinäkin mielessä kehittämistyö saavutti tavoitteensa.

Turun ammattikorkeakoulussa toimittaessa ei opinnäytetyöhön tarvittu tutkimuslupa-anomuksia. Kyselyissä kysyttiin kuitenkin opiskelijoilta lupaa saada käyttää tuloksia opinnäytetyössä. Opiskelijoita myös informoitiin siitä, että kyselyyn vastaaminen on täysin vapaaehtoista ja että vastauksia käytetään anonymisti olkaniveleen vaivoja käsittelevän simulaation kehittämiseen.

Opinnäytetyötä tehdessä sekä lopullisessa tuotoksessa noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä eli tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä oltiin huolellisia ja tarkkoja. Samoja periaatteita noudatettiin tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa. Lisäksi tutkijoiden tekemää työtä kunnioitettiin viittaamalla heidän julkaisuihinsa asianmukaisesti. Opinnäytetyön valmistuttua kaikki tutkimusaineisto hävitettiin. (Tenk 2021.) Opinnäytetyö ja sen tulokset ovat nähtävissä julkisesti Theseus-palvelussa. Simulaatiota varten laaditut PowerPoint-materiaalit, skenaariot sekä simulaatiokäsikirjoitus jäivät Turun AMK:n käyttöön, eikä niitä julkaistu opinnäytetyön yhteydessä.

Lähteet

Al Ghareed, A., Cooper, S, & McKenna, L. 2017. Anxiety and Clinical Performance in Simulated Setting in Undergraduate Health Professionals Education: An Integrative Review. *Clinical Simulation in Nursing*. Vol 13, No 10, 478-491. Viitattu 2.2.2023. DOI: 10.1016/j.ecns.2017.05.015

Alastalo, M. & Salminen L. 2015. Ongelmalähtöinen oppiminen terveystieteiden koulutuksessa: oppimistulokset ja opiskelijoiden kokemukset – kuvaileva kirjallisuuskatsaus. *Hoitotiede* 2015. Vol 27, No 3, 171–182

Allen, G. 2018. The diagnosis and management of shoulder pain. *J Ultrason*. Vol 18, 234-239. Viitattu 15.2. DOI: 10.15557/JoU.2018.0034

Bates, T., Moore, L., Greene, D. & Cranford, J. 2019. Comparing Outcomes of Active Student and Observer Roles in Nursing Simulation. *Nurse Educator*. Vol 44, No 4, 216-221. Viitattu 8.2.2023. DOI: 10.1097/NNE.0000000000000603

Blomgren, K. 2015. Simulaatiot – melkein leikkiä, melkein totta. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Vol 131, No 23, Art 22, 39–44. Viitattu 10.1.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12860>

Cambridge Dictionary. 2023. Pedagogy. Cambridge University Press. Viitattu 2.2.2023. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/pedagogy>

Cavalleri, E., Servadio, A., Beradi, A., Tofani, M. & Galeoto, G. 2020. Muscles, Ligaments and Tendons Journal. Vol 10, No 1, 24-39. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.32098/mltj.01.2020.04

Cederqvist, S., Flinkkila, T., Sormaala, M., Ylinen, J., Kautiainen, H., Irmola, T., Lehtokangas, H., Liukkonen, J., Pamilo, K., Ridanpää, T., Sirniö, K., Leppilahti, J., Kiviranta, I. & Paloneva, J. 2021. Non-surgical and surgical treatments for rotator cuff disease: a pragmatic randomised clinical trial with 2-year follow-up after initial rehabilitation. *Annals of the Rheumatic Diseases*. Vol 80, No 6, 796-802. Viitattu 16.2.2023.

Challoumas, D., Biddle, M., McLean, M. & Millar, N L. 2020. Comparison of Treatments for Frozen Shoulder, A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Network Open*. Vol 3, No 12, e2029581. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.29581

Chan, H., Pua, P. & How, C. 2017. Physical therapy in the management of frozen shoulder. Singapore Medical Journal. Vol 58, No 12, 685-689. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.11622/smedj.2017107

Chang, L-R., Anand, P. & Varacallo, M. 2022. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Glenohumeral Joint. Päivitetty 8.8.2022. StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Viitattu 8.2.2023

Chaudhury, S., Musa, A., Abdulmawjod, A.A. & Gwilym, S. 2022. Rotator cuff tears. Orthopaedics and Trauma. Vol 36, No 3, 144-151. Viitattu 15.2.2023. DOI: 10.1016/j.mporth.2022.03.003

Como, C., LaVasseur, C., Kane, G., Rai, A., Munsch, M., Gabrielli, A., Hughes, J., Anderst, W. & Lin, A. 2022. Implant characteristics affect in vivo shoulder kinematics during multiplanar functional motions after reverse shoulder arthroplasty. Journal of Biomechanics. Vol 135. Viitattu 8.2.2023. DOI: 10.1016/j.jbiomech.2022.111050

Etäpelto, A., Collin, K. & Silvennoinen, M. 2013. Teoksessa Ranta, I. (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca Oy.

Factor, D. & Dale, B. 2014. The current concepts of rotator cuff tendinopathy. International Journal of sports physical therapy. Vol 9, No 2, 274-288. Viitattu 15.2.2023. PMID: 24790788

Farauqi, T. & Rizvi, T. 2022. Subacromial Bursitis. Päivitetty 27.6.2022. StatPearls (Internet). Treasure Island: StatPearls Publishing. Viitattu 15.2.2023.

Fenton, C., Mughal, I., Bayne, G. & Desai, A. 2022. Clinical assessment of the shoulder. Orthopaedics and Trauma. Vol 36, No 3, 124-134. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.1016/j.mporth.2022.03.001

Gunn, H., Hunter, H. & Haas, B. 2011. Problem Based Learning in physiotherapy education: a practice perspective. Physiotherapy. Vol 98, No 4, 330-335. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.1016/j.physio.2011.05.005

Haapasalo, K. & Kulju, K. 2018. Moniammatillista yhteistyötä simulaatiossa. Viitattu 2.4.2023. <https://kho-kliiniset-hoitotyon-opettajat.webnode.fi/news/moniammatillista-yhteistyota-simulaatiossa/>

Hopewell, S., Keene, D., Marian, I., Dritsaki, M., Heine, P., Cureton, L., Dutton, S., Dakin, H., Carr, A., Hamilton, W., Hansen, Z., Jaggi, A., Littlewood, C.,

Barker, K., Gray, A. & Lamb, S. 2021. Progressive exercise compared with best practice advice, with or without corticosteroid injection, for the treatment of patients with rotator cuff disorders (GRASP): a multicentre, pragmatic, 2 × 2 factorial, randomised controlled trial. *Lancet*. Vol 398, No 10298, 416-428.

Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)00846-1

Hosseinimehr, S., Anbarian, M., Norasteh, A., Fardmal, J. & Khosravi, M. 2015. The comparison of scapular upward rotation and scapulohumeral rhythm between dominant and non-dominant shoulder in male overhead athletes and non-athletes. *Manual Therapy*. Vol 20, No 6, 758-762. Viitattu 22.2.2023. DOI:

10.1016/j.math.2015.02.010

Huhn, K., Gilliland, S., Black, L., Wainwright, S. & Christensen, N. 2019. Clinical Reasoning in Physical Therapy: A Concept Analysis. *Physical Therapy*, Vol 99, No 4, 440-456. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.1093/ptj/pzy148

Hynynen, P., Häkkinen, H., Hännikäinen, H., Kangasperko, M., Karihtala, T., Keskinen, M., Leskelä, J., Liikka, S., Lähteenmäki, M-L., Markkola, K., Mämmelä, E., Partia, R., Piirainen, A., Sjögren, T. & Suhonen, L. 2016.

Fysioterapeutin ydinosaaminen. Suomen Fysioterapeutit. Viitattu 10.1.2023.

<http://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/FysioterapeutinYdinosaaminen.pdf>

Jarvis, P., Holford, J. & Giffin, C. 2003. *The Theory and Practise of Learning*. 2. painos. London: Kogan Page Limited.

Jeno, S. & Varacallo, M. 2022. Anatomy, Back, Latissimus Dorsi. Päivitetty 5.4.2022. StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Viitattu 9.2.2023.

Johnston, C., Wilson, J., Wakely, L., Wamsley, S. & Newstead, C. 2018.

Simulation as a component of introductory physiotherapy clinical placements.

New Zealand Journal of Physiotherapy. Vol 46, No 3, 95-104. Viitattu 8.2.2023.

DOI:10.15619/NZJP/46.3.02

Johnston, S., Coyer, F.M. & Nash, R. 2018. Kirkpatrick's Evaluation of Simulation and Debriefing in Health Care Education: A Systematic Review.

Journal of Nursing Education, Vol 57, No 7, 393-398. Viitattu 8.2.2023. DOI:

10.3928/01484834-20180618-03

Ka Yuk Chan, C. 2023. Assessment for experiential Learning. New York: Routledge

Kadi, R., Milants, A. & Shahabpour, M. 2017. Shoulder Anatomy and Normal Variants. Journal of the belgian society of radiology. Vol 101, No 3, Suppl 2. Viitattu 8.2.2023. DOI: 10.5334/jbr-btr.1467

Kallinen, M., Huuskonen, M. & Karppinen, J. 2022. Tulehduskipulääkkeet olkapääkivun hoidossa. Näytönastekatsaus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 16.2.2023. <https://www.kaypahoito.fi/nak08213>

Kallio, K. 2018. Instructional design. Teoksessa Watnick, B. (toim.) Education today: Issues, Policies & Practises. Amenia (NY): Gray house Publishing.

Ko E., J. & Kim E., J. 2022. Comparing the Stress, Anxiety, and Learning Effects of Leaders and Team Members in High Fidelity Nursing Simulation. Clinical Simulation in Nursing. Vol 70, 14-20. Viitattu 8.2.2023. DOI: 10.1016/j.ecns.2022.06.001

Kolb, A. 2015. Experiential Learning – Experience as the source of learning and development. 2. painos. Upper Saddle River (NJ): Pearson Education, Inc.

Koponen, P., Bordulin, K., Lundqvist, A. & Sääksjärvi, K. 2018. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017 -tutkimus. Raportti. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 9.2.2023.

https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136223/Rap_4_2018_FinTerveys_verkko.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Korpi, H., Peltokallio, L., & Piirainen, A. 2019. Problem-Based Learning in Professional Studies from the Physiotherapy Students' Perspective. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning. Vol 13, No 1. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.7771/1541-5015.1732

Krishnan, Y. & Grodzinsky, A. 2018. Cartilage diseases. Matrix Biology. Vol. 71-72, 51-69. Viitattu 2.2.2023. DOI: 10.1016/j.matbio.2018.05.005

Käypä hoito -työryhmä Olkapään jännevaivat. 2022a. Jännetestejä. Lisätietoa aiheesta. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 15.2023.

<https://www.kaypahoito.fi/nix02103>

Käypä hoito -työryhmä Olkapään jännevaivat. 2022b. Vuokaavio / olkapään jännevaivat. Käypä hoito -kuvat. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 16.2.2023. <https://www.kaypahoito.fi/imk00901>

Käypä hoito -työryhmä Olkapään jännevaivat. 2022c. Vaaran merkit ja olkavaivan pitkittymisen riskitekijät. Lisätietoa aiheesta. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 16.2.2023. <https://www.kaypahoito.fi/nix02102>

Le Blanc, V. 2019. The Relationship Between Emotions and Learning in Simulation-Based Education. *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*. Vol 14, No 3, 137-139. Viitattu 15.2.2023. DOI: 10.1097/SIH.0000000000000379

Li, R., Jiang, Y., Hu, R., He, X. & Fang, J. 2020. Effectiveness and safety of tenosynovitis of the long head of the biceps brachii with acupuncture: a protocol for a systematic review and meta-analysis. *Trials*. Vol 21, No 869. Viitattu 15.2. DOI: 10.1186/s13063-020-04800-6

Luomajoki, H. 2023. Niskan tutkiminen – parhaat testit. *Fysioterapia* 1/23. Vol 70, No 1, 42-47.

Marinoni, G., Land, H. & Jensen, T. 2020. The impact of covid-19 on higher education around the world. IAU Global Survey Report. Ranska: International association of universities. Viitattu 2.2.2022. https://www.uniss.it/sites/default/files/news/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf

McLean, S. 2016. Case-Based Learning and its Application in Medical and Health-Care Fields: A Review of Worldwide Literature. *Journal of Medical Education and Curricular Development*. Vol 3. Viitattu 3.4.2023. DOI: 10.4137/JMECD.S20377

Merolla, G., Singh, S., Paladini, P. & Porcellini, G. 2016. Calcific tendinitis of the rotator cuff: state of the art in diagnosis and treatment. *Journal of Orthopaedics and Traumatology*. Vol 17, No 1, 7-14. Viitattu 15.2.2023. DOI: 10.1007/s10195-015-0367-6

Milanese, D., Gordon, S. & Pellatt, A. 2013. Profiling physiotherapy student preferred learning styles within a clinical education context. *Physiotherapy*. Vol 99, No 2, 146-152. Viitattu 15.2.2023. DOI: 10.1016/j.physio.2012.05.004

Miniato, MA., Anand, P. & Varacallo M. 2021. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Shoulder. Päivitetty 31.7.2021. StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Viitattu 1.2.2023.

Moosmayer, S., Gärtner, A. & Tariq, R. 2017. The natural course of nonoperatively treated rotator cuff tears: an 8.8-year follow-up of tear anatomy and clinical outcome in 49 patients. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. Vol 26, No 4, 627-634. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.1016/j.jse.2016.10.002

Naunton, J., Street, G., Littlewood, C., Haines, T. & Malliaras, P. Effectiveness of progressive and resisted and non-progressive or non-resisted exercise in rotator cuff related shoulder pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation*. Vol 34, No 9, 1198-1216. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.1177/0269215520934147

Niskakipu (aikuiset). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Societas Medicinae Physicalis et Rehabilitationis Fenniae ry:n ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2017. Viitattu 9.2.2023.
<https://www.kaypahoito.fi/hoi20010?tab=suositus>

O'Shea, M-C., Palermo, C., Rogers, G., Cardell, L & Williams L. 2022. It Is time to link Theory to Practice in Simulation-Based Learning: Lessons from Learning Theories. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. Vol 122, No 3, 508-515, 516-518. DOI: 10.1016/j.jand.2021.06.011

Olkapään jännevaivat. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Fysiatriryhdistyksen ja Suomen Ortopediyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2022. Viitattu 9.2.2023. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50099#R6>

Pandey, V. & Madi, S. 2021. Clinical Guidelines in the Management of Frozen Shoulder: An Update! *Indian Journal of Orthopaedics*. Vol 55, 299-309. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.1007/s43465-021-00351-3

Parkkonen, T., Rantanen, E. & Kuisma, M. 2013 Viestinnän simulaatioharjoittelu. Teoksessa Ranta, I. (toim.) *Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa*. Helsinki: Fioca Oy.

Paulsen, F. & Waschke J. 2018. *Sobotta Atlas of Anatomy*. 16. painos. Amsterdam: Elsevier.

Pritchard, S., Blackstock, F., Nestel, D. & Keating, J. 2016. Simulated Patients in Physical Therapy Education: Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy*. Vol 96, No 9, 1342-1353. Viitattu 3.4.2023. DOI: 10.2522/ptj.20150500

Rall, M. 2013. Simulaatio – mitä, miksi, milloin ja miten? Teoksessa Ranta, I (toim.) *Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa*. Helsinki: Fioca Oy.

Rautiainen, J. & Mattila, V. 2022. Harjoitteluterapian vaikutus kiertäjäkalvosimen tendinopatiassa. *Näytönastekatsaus*. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 15.2.2023. <https://www.kaypahoito.fi/nak08193>

Raza, S., Qazi, W. & Umer, B. 2019. Examining the impact of case-based learning on student engagement, learning motivation and learning performance among university students. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 2020. Vol, 12, No 3. Viitattu 10.1.2023. DOI: 10.1108/JARHE-05-2019-0105

Saarelma, O. 2022a. *Jännetulehdus ja jännetuppitulehdus*. Lääkärikirja Duodecim. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 15.2.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00269>

Saarelma, O. 2022b. *Jäätynyt olkapää (adhesiivinen kapsuliitti)*. Lääkärikirja Duodecim. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.2.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00698>

Salo, V. & Korvenkangas, H. 2021. Kokemuksellinen oppiminen korkeakouluissa työn opinnollistamisen näkökulmasta. *Yliopistopedagogiikka* 2021/1. Viitattu 2.2.2023 <https://lehti.yliopistopedagogiikka.fi/2021/06/02/kokemuksellinen-oppiminen-korkeakouluissa/>

Salonen, K. 2013. *Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen oppinäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Puheenvuoroja 72*. Tampere: Suomen yliopistopaino – Juvenes Print Oy. Viitattu 10.1.2023. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Souleiman, F., Zderic, I., Pastor, T. Varga, P, Helfen, T., Richards, G., Gueorguiev B., Theopold, J., Osterhoff, G. & Hepp, P. 2022. Cartilage decisively shapes the glenoid concavity and contributes significantly to shoulder stability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 30, 3626–3633 (2022). Viitattu 1.2.2023. DOI: 10.1007/s00167-022-06968-7

Teng Leong, H., Chuen Fu, S., He, X., Oh Han, J., Yamamoto, N. & Yung, S. 2019. Risk factors for rotator cuff tendinopathy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of rehabilitation medicine*. Vol 51, No 9. Viitattu 15.2.2023. DOI: 10.2340/16501977-2598

Tervaskanto-Mäentausta, T. & Roivainen, P. 2013. Simulaatio-ohjaajakoulutus. Teoksessa Ranta, I. (toim.) *Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa*. Helsinki: Fioca Oy.

Tietosuoja. N.d. Aineiston hävittäminen, anonymisointi tai arkistointi tutkimuksen päättyessä. Viitattu 16.2.2023. <https://tietosuoja.fi/aineiston-havittaminen-anonymisointi-tai-arkistointi-tutkimuksen-paattyessa>

Turun AMK. 2019. Tositilanteisiin valmistaudutaan simulaation avulla. Päivitetty 19.12.2019. Viitattu 26.1.2023. <https://www.turkuamk.fi/fi/artikkelit/2309/tositilanteisiin-valmistaudutaan-simulaation-avulla/>

Turun AMK. 2023. 360ViSi – Interactive 360° video simulation. Päivitetty 15.2.2023. Viitattu 5.4.2023. <https://www.turkuamk.fi/fi/tutkimus-kehitys-ja-innovaatiot/hae-projekteja/360visi-interactive-360-video-simulation/>

Turun AMK. 2022a. Opinto-opas. Fysioterapeutti (AMK), S22. Viitattu 10.1.2023. <https://opinto-opas.turkuamk.fi/fi/21632/fi/21702/PFYSIS22/year/2022>

Turun AMK. 2022b. Uusi oppimisen kulttuuri – Innovaatiopedagogiikka. Päivitetty 10.5.2022. Viitattu 26.1.2023. <https://www.turkuamk.fi/fi/turun-amk/tutu/innovaatiopedagogiikka/>

Turun AMK. 2022c. SIMBA - Simulation-based learning in Occupational Therapy Education. Päivitetty 14.12.2022. Viitattu 25.3.2023. <https://www.turkuamk.fi/fi/tutkimus-kehitys-ja-innovaatiot/hae-projekteja/simba-simulation-based-learning-in-occupational-th/>

Turun yliopisto. N.d. Simulaatio-opetus. Viitattu 26.1.2023. <https://www.utu.fi/fi/yliopisto/laaketieteellinen-tiedekunta/koulutuksen-kehittamisyksikko/simulaatio-opetus>

Tuttle, N. & Horan, S. 2019. The effect of replacing 1 week of content teaching with an intensive simulation-based learning activity on physiotherapy student

clinical placement performance. *Advances in Simulation*. Vol 4, Suppl. 1, No 14. Viitattu 9.2.2023. DOI: 10.1186/s41077-019-0095-8

Vaajoki, A. & Saaranen, T. 2016. Simulaatio-oppiminen. Teoksessa Saaranen, T., Koivula, M., Ruotsalainen, H., Wärnå-Furu, C. & Salminen L. (toim.) *Terveysalan opettajan käsikirja*. Helsinki: Tietosanoma.

Van der Molen, H.F., Foresti, C., Daams, J.G., Frings-Dresen, M. & Kuijjer, P. 2017. Work-related risk factors for specific shoulder disorders: a systematic review and meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine*. Vol 74, No 10, 745-755. Viitattu 15.2.2023.

Verhagen, A. 2021. Physiotherapy management of neck pain. *Journal of Physiotherapy*. Vol 67, No 1, 5-11. Viitattu 16.2.2023. DOI: 10.1016/j.jphys.2020.12.005

Verheyden, G., Handgraaf, M., Demirci, A. & Grünberg, C. 2011. The future of physiotherapy education: towards a translational model of learning complex skills. *Physiotherapy Research International*. Vol 16, No 4, 187–190. Viitattu 8.2.2023. DOI: 10.1002/pri.519

Virta, M. 2021. Opiskelijat valtaosin tyytyväisiä koulutukseen ja opintojen sujumiseen. *Fysioterapia-lehti* 6/2021, s. 27–32.

Vänskä, K., Laitinen-Väänänen S., Kettunen T. & Mäkelä J. 2011. *Onnistuuko ohjaus?* Helsinki: Edita Prima.

Weinstein, N. 2018. *Learning Styles*. Teoksessa Watnick, B. (toim.) *Education today: Issues, Policies & Practises*. Amenia (NY): Gray house Publishing.

Willingham, D., Hughes, E. & Dobolyi, D. 2015. The Scientific Status of Learning Style Theories. *Teaching of Psychology*. Vol 42, No 3. Viitattu 1.2.2023. DOI: 10.1177/0098628315589505

Wochatz, M., Rabe, S., Engel, T., Mueller, S. & Mayer, F. 2021. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. Vol 57. Viitattu 9.2.2023. DOI: 10.1016/j.jelekin.2021.102517

Wong, C. & O'Brien, A. 2020. Simulation, as innovation in undergraduate physiotherapy assessments: does this enhance patient outcome and

experience? A qualitative study. *Physiotherapy*. Vol 107, Suppl. 1, e25-e26. Viitattu 9.2.2023. DOI: 10.1016/j.physio.2020.03.037

Wright, A., Moss, P., Dennis, D., Harrold, M., Lwvy, S., Furness, A. & Reubenson, A. 2018. The influence of a full-time, immersive simulation-based clinical placement on physiotherapy student confidence during the transition to clinical practice. *Advances in simulation*. Vol 3, No 3. Viitattu 3.4.2023. DOI: 10.1186/s41077-018-0062-9

Wyres, M. 2019. Preparing undergraduate physiotherapy students for clinical practice through the use of simulation. *Physiotherapy*. Vol 105, Suppl. 1, e111. Viitattu 8.2.2023. DOI: 10.1016/j.physio.2018.11.092

Yao, J., Zhang, X., Xue, H., Zhu, M., Wang, J., Wang, Q., Chen, Z. & Yuan, H. 2022. The experiences of nursing master's students with dialogic case-based learning in an evidence-based nursing course: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 2022. Vol 144. Viitattu 26.1.2023. DOI: 10.1016/j.nedt.2022.105395