



Cecilia Berggren, Rebecka Iltanen, Mette-Maaria Mäkinen

Tekonivelkirurginen sanasto

Moodle-itseopiskelumateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja

Sairaanhoitotyö

Opinnäytetyö

21.5.2023

Tekijä	Cecilia Berggren, Rebecka Iltanen, Mette-Maaria Mäkinen
Otsikko	Tekonivelkirurginen sanasto – Moodle-itseopiskelumateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille
Sivumäärä	37 sivua + 3 liitettä
Aika	21.05.2023
Tutkinto	Sairaanhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Sairaanhoitotyö
Ohjaajat	Lehtori Tuija Buure TtM, Sairaanhoitaja Lehtori Leena Hinkkanen TtM, Erikoissairaanhoitaja, Sairaanhoitaja
<p>Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opiskelijoiden tarpeisiin vastaava tekonivelkirurgian itseopiskelumateriaali. Pyrimme muodostamaan materiaalista mielenkiintoisen, keskittymistä tukevan ja opiskelijaa aktivoivan kokonaisuuden, joten materiaalissa hyödynnettiin pelillisiä oppimismenetelmiä.</p> <p>Tavoitteena on, että valmiista materiaalista hyötyisivät sairaanhoitajaopiskelijat, ja että itseopiskelumateriaalia voisi hyödyntää esimerkiksi harjoittelussa tai opintojen ohessa. Kehittämistehtävänä oli vastaanottaa eräältä HUS:in ortopediseltä osastolta siellä käytössä ollut tekonivelkirurgian sanastomateriaalia ja luoda päivitetty sähköinen itseopiskelumateriaali saadun sanaston pohjalta.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena työnä, ja sanasto koottiin käyttäen apuna asiantuntijalähdettä, oppikirjateosta ja Duodecim Terveyskirjastoa. Asiantuntijalähteenä toimi eräällä HUS:in ortopedisellä osastolla aiemmin käytössä ollut perehdytysosanasto. Päivitetty sanasto koottiin ensin taulukkomuotoon opinnäytetyöhön ja konvertoitiin sen jälkeen itseopiskelumateriaaliksi Moodle -oppimisympäristöön. Itseopiskelumateriaalista tehtiin aktiivinen H5P-työkalun tarjoamien tehtävien avulla.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena luotiin aktiivinen tekonivelkirurgian Moodle-itseopiskelumateriaali. HUS:in ortopedisellä osastolla käytössä olleen sanaston konvertointi Moodle -materiaaliksi oli merkittävää, sillä sanasto oli tähän asti ollut kaksisivuinen jaettava tuloste. Konvertointi Moodle-materiaaliksi mahdollisti listamuotoisen sanaston muuntamisen opiskelijaa aktivoiviksi tehtäviksi.</p>	
Avainsanat	perioperatiivinen hoitotyö, tekonivelkirurgia, toiminnallinen opinnäytetyö, ortopedia, sanasto, pelillisuus

Author	Cecilia Berggren, Rebecka Iltanen, Mette-Maaria Mäkinen
Title	Joint replacement surgery vocabulary – Moodle self-learning material for nursing students
Number of Pages	37 pages + 3 appendices
Date	21.05.2023
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing
Instructors	Senior Lecturer Tuija Buure TtM, Nurse Senior Lecturer Leena Hinkkanen TtM, Nurse Specialist, Nurse
<p>The purpose of this practise-based thesis was to produce a self-learning material on the topic of joint replacement surgery. We strove to make the material interesting and engaging so elements of gamification were integrated in order to achieve those goals.</p> <p>The aim of the thesis is that the finished material can be used by nursing students in practical training or during their studies. The development task of the thesis was to receive orientation material that had been in prior use at a HUS orthopedic ward and to update and convert it to a Moodle-self-learning material.</p> <p>The method of this thesis was practice-based. The vocabulary for the self-learning material was gathered with the help of an expert source, a nursing textbook and Duodecim Terveyskirjasto. As an expert source, we used an orientation vocabulary that had been in prior use at a HUS orthopedic ward. The updated vocabulary was gathered in to a table which was then converted to a self-learning material to Moodle. There, the vocabulary was turned into separate tasks which were made engaging by using the H5P-tool.</p> <p>The product of this thesis is an engaging Moodle-based self-learning material on the topic of joint replacement surgery. Updating and converting the material into a Moodle-based self-learning material was significant considering previously, the orientation vocabulary had been a two paged printout. Conversion of the vocabulary to a Moodle-based material enabled us to convert the list of words into smaller tasks that through elements of gamification challenge and engage the student much more.</p>	
Keywords	perioperative nursing, joint replacement surgery, practice-based thesis, orthopedics, vocabulary, gamification

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävä	2
3	Tekonivelkirurgia osana ortopedistä hoitotyötä	2
3.1	Ortopedinen hoitotyö ja sen vaiheet	3
3.2	Tekonivelkirurgia	6
4	Laadukas itseopiskelumateriaali	8
4.1	Itseopiskelumateriaalin ominaispiirteet	8
4.2	Opiskelijan tukeminen itseopiskelumateriaalin avulla	9
4.3	Verkko-opiskelun haasteet ja hyödyt	10
5	Pelillinen oppiminen	12
5.1	Oppimisympäristön muutos	12
5.2	Pelillinen oppiminen	12
5.3	Pelilliset opetusmenetelmät	13
6	Toteutusmenetelmät	13
6.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	14
6.2	H5P itseopiskelumateriaalin työkaluna	14
6.3	Itseopiskelumateriaalin kokoaminen	14
7	Opinnäytetyön tuloksena Moodle-itseopiskelumateriaali	15
7.1	Moodle-materiaali	16
7.2	Opiskelijoilta kerätty palaute	22
8	Pohdinta	23
8.1	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	24
8.2	Materiaalin saavutettavuus	25
8.3	Tuloksen pohdinta	26
8.4	Kehittämisehdotukset	28
8.5	Ammatillinen kasvu	28
	Lähteet	29

Liitteet

Liite 1. Tekonivelkirurginen sanasto taulukoituna

Liite 2. Tekonivelkirurgisia diagnooseja ja niihin liittyviä toimenpiteitä

Liite 3. Kuvankaappaukset A-F Moodle-materiaalista

1 Johdanto

Siirryttäessä opetuksessa toiselta asteelta kolmannelle asteelle opiskelijan vastuu omista opinnoistaan kasvaa merkittävästi. Korkeakouluopinnoissa opiskelija on itse vastuussa opintomenestyksestään ja opintojen etenemisestä. Korkeakouluopinnot koostuvat tutkinnosta riippuen vaihtelevassa suhteessa käytännön opetuksesta, luennoista, kirjallisista tehtävistä ja tenteistä. Suuri osa oppimisesta tapahtuu ohjatussa ympäristössä, mutta merkittävä osuus opinnoista on kuitenkin täysin opiskelijan itsenäistä työskentelyä. Opetuksen digitalisoituessa kurssien ja opetuksen siirtyminen verkkoon on siirtänyt oppimisvastuuta entisestään opiskelijalle. Tämä siirtymä korostaa sekä opiskelijan tarvetta kyetä itsenäiseen työskentelyyn että verkkomateriaalien kasvavia laatuvaatimuksia.

Interaktiivisten materiaalien on todettu stimuloivan opiskelijoiden kognitiivista aivotointia sekä parantavan motivaatiota ja keskittymistä (Inangil & Dincer & Kabuk 2022: 339; Abykanova ym. 2016: 12537). Tehtävämuotoinen oppiminen vaatii opiskelijalta materiaalin ääreen pysähtymistä ja aktiivista ajattelua. Itseopiskelumateriaalien osallistavuus on avainasemassa. Tällä toiminnallisella opinnäytetyöllä olemme pyrkineet tuottamaan laadukkaan, opiskelijan keskittymistä ylläpitävän interaktiivisen itseopiskelumateriaalin.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa kattava ja interaktiivinen harjoitusmateriaali tekonivelkirurgian sanaston opiskeluun sairaanhoitajaopiskelijoille. Olemme koonneet sanaston käyttäen apuna yhtä asiantuntijalähdettä, Duodecim Terveyskirjastoa ja oppikirjateosta Kliininen hoitotyö: Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Asiantuntijalähteenä toimi eräs HUS:in ortopedinen osasto. Olemme koonneet sanaston taulukkomuotoon ja konvertoineet sen sähköiseksi itseopiskelumateriaaliksi. Valmiin materiaalin tavoitteena on toimia opiskelumateriaalina sairaanhoitajaopiskelijoille.

Olemme tarkentaneet opinnäytetyön aihetta ortopedian sisällä, sillä olemme halunneet tehdä materiaalista selkeän ja hallittavan kokonaisuuden rajaamalla laajaa erikoisalaa. Olemme tehneet rajauksen tekonivelkirurgiaan, sillä saimme käytettäviiimme asiantunti-

jalähteen tekonivelkirurgiselta vuodeosastolta. Nivelrikko on yksi yleisimmistä nivelsairauksista ja tekonivelkirurgia koskettaa suurta osaa väestöstä jossakin elämän vaiheessa. Sanasto on rajattu tekonivelkirurgian sisällä edelleen polvinivelrikkoon ja lonkanivelrikkoon, sillä ne ovat yleisimmät nivelrikolle altistuvat nivelet. Tekonivelkirurgia muissa kehon nivelissä on harvinaisempaa.

Opinnäytetyö on julkaistu Theseus-palvelussa, ja toiminnallinen itseopiskelumateriaali Moodle-oppimisalustalla. Opinnäytetyö on julkinen ja laajan yleisön saatavilla ja itseopiskelumateriaali Metropolian opiskelijoiden saatavilla.

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävä

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opiskelijoiden tarpeisiin vastaava tekonivelkirurgian itseopiskelumateriaali. Pyrimme muodostamaan materiaalista mielenkiintoisen, keskittymistä tukevan ja opiskelijaa aktivoivan kokonaisuuden, joten materiaali tulee hyödyntämään pelillisyyttä.

Tavoitteena on, että valmiista materiaalista hyötyisivät sairaanhoitajaopiskelijat. Itseopiskelumateriaalia voisi hyödyntää esimerkiksi harjoittelussa tai opintojen ohessa.

Kehittämistehtävänä oli vastaanottaa eräällä HUS:in ortopedisellä osastolla käytössä ollutta tekonivelkirurgian sanastomateriaalia ja luoda päivitetty sähköinen itseopiskelumateriaali saadun sanaston pohjalta.

3 Tekonivelkirurgia osana ortopedistä hoitotyötä

Tässä luvussa käymme läpi ortopedisen hoitotyön vaiheet ja tarkastelemme ortopedisen potilaan kulkua läpi hoitopolun. Selvitämme myös, mitkä ovat tekonivelkirurgisen hoidon aiheita ja vasta-aiheita, mitä tekonivelleikkauksella pyritään saavuttamaan, ja miten tekonivelkirurgiseen leikkaukseen valmistaudutaan. Tarkastelemme myös sitä, mistä komponenteista tekonivelet muodostuvat sekä sitä, mitkä ovat tekonivelleikkaukseen liittyviä riskejä ja komplikaatioita.

3.1 Ortopedinen hoitotyö ja sen vaiheet

Ortopedia on lääketieteen ala, joka on erikoistunut tuki- ja liikuntaelinten hoitoon (Kivioja & Länsivire 2015: 2). Se tutkii ja hoitaa luuston ja muiden tukikudosten vammoja sekä sairauksia (Repo & Ruusunen 2019: 14). Erikoisalasta suurin osa perustuu leikkaushoitoon. Ortopediset leikkaukset ovat yleensä elektiivisiä eli ennalta suunniteltuja. Ortopedisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi tekonivelleikkaukset, raajojen murtumaleikkaukset ja vammojen leikkaushoidot (Kivioja & Länsivire 2015: 2). Ei-leikkauksellisia hoitoja toteutetaan esimerkiksi tukilaitteilla ja erilaisilla lastoituksilla. Suurin osa Suomessa tehdyistä leikkauksista kuuluu ortopedian ja traumatologian piiriin, ja se on siten volyymiltaan suurin kirurgian erikoisala Suomessa. (HUS 2013.)

Potilaat saapuvat leikkauksiin joko elektiivisesti, eli ennalta suunnitellusti, tai päivystyksellisesti. Päivystysleikkauksiin saapuvat ne potilaat, jotka tarvitsevat välitöntä hoitoa vamman tai sairauden seurauksena. (Karma & Kinnunen & Palovaara & Perttunen 2016: 16–17.) Elektiivisiin leikkauksiin saapuvat potilaat tulevat leikkausta edeltävästi preoperatiiviselle käynnille, jolloin anestesia lääkäri arvioi potilaan anestesia- ja leikkaukselpoisuuden. Tällä varmistetaan turvallisen leikkaushoidon toteutuminen. (Karma & Kinnunen & Palovaara & Perttunen 2016: 54.)

Preoperatiivisella käynnillä sairaanhoitaja vastaanottaa potilaan etukäteen täyttämän esitietolomakkeen. Tärkeitä tietoja leikkauksen kannalta ovat mm. potilaan perussairaudet, pituus, paino sekä vitaalit. Ennen leikkausta potilas käy tarvittavissa veritutkimuksissa, virtsa- ja sydäntutkimuksissa sekä kuvantamistutkimuksissa. Preoperatiivisella käynnillä sairaanhoitaja käy potilaan kanssa läpi tiedot, jotka potilas tarvitsee ennen leikkaukseen tuloa. Elektiivisellä potilaalla tulee olla ajoissa tieto leikkausta ennen huolehdittavista asioista, kuten ravinnosta ja peseytymisestä. Nämä tiedot potilas saa preoperatiivisessä vaiheessa. (Ahonen ym. 2020: 92-96.)

Ennen leikkausta anestesia lääkäri valitsee potilaalle sopivan anestesia muodon yhdessä kirurgin ja potilaan itsensä kanssa. Anestesia muodon valintaan vaikuttaa muun muassa potilaan kunto, sekä leikkauksen luonne ja kesto (HUS 2023a). Anestesia muotoja ovat erilaiset puudutukset ja yleisanestesia eli nukutus. Molemmissa tapauksissa anestesia hoitaja tarkkailee potilaan vointia koko leikkauksen ajan (Etelä-Pohjanmaan

sairaanhoidopiiri 2019). Vielä hetkeä ennen leikkausta, potilaan leikkauksekelpoisuus arvioidaan kertaalleen ja potilas saa lääkärin määräämän esilääkkeen. (Kivioja & Länsivire 2015: 11.)

Preoperatiivista vaihetta seuraa intraoperatiivinen vaihe. Intraoperatiivisella vaiheella tarkoitetaan leikkauksen aikaista vaihetta. Se alkaa leikkaussaliin tulosta ja päättyy heräämään siirryttäessä. Intraoperatiivisessa vaiheessa vaalitaan turvallista, laadukasta ja tehokasta hoitotyötä. (Raatikainen & Unkuri 2018: 9.) Sen lisäksi perioperatiivisessa hoitotyössä korostuu huolellinen aseptiikka ja moniammatillinen yhteistyö. Potilasturvallisuutta edistetään mm. lääkkeiden kaksoistarkastuksella ja leikkaustiimin tarkistuslistalla (Alahuhta & Volmanen 2015: 334). Ennen leikkauksen aloittamista tiimi esittelee ääneen itsensä ja roolinsa, ja vielä tässä vaiheessa varmistetaan ääneen, että ollaan aloittamassa oikeaa leikkausta oikealle potilaalle. Tiimi käy tässä kohtaa läpi myös leikkauksen kriittisimmät vaiheet. (Mönkkönen & Rantonen, 2021: 9.) Leikkauksen aikana käytetyt välineet lasketaan kaksoistarkastaen leikkauksen päätyttyä ja ne kirjataan ylös. Myös kaikki epäkohdat käydään leikkaustiimin kanssa yhteisesti läpi jatkokäsittelyä varten. (Mönkkönen & Rantonen, 2021: 9.)

Leikkaussaliin liittyy paljon riskialtista toimintaa. Sen vuoksi on luonnollista, että potilaalla saattaa esiintyä leikkauspelkoa. Sen tunnistaminen ja siihen reagointi on tärkeää. Aito kiinnostus, luottamuksellinen ja rauhallinen ilmapiiri sekä sujuva yhteistyö ovat avainsanoja potilaan leikkauspeloa vähentämiseksi. (Raatikainen & Unkuri 2018: 10.) Henkilökunta toivoo potilailta avoimuutta mahdollisen jännityksen ja pelon suhteen. Silloin henkilökunta osaa ottaa tämän huomioon ja tukea potilasta jo ennen leikkausta. Leikkauspelosta löytyy paljon tietoa verkosta ja apua on myös mahdollista hakea ammattihenkilöiltä. (Terveyskylä.fi 2020a.)

Postoperatiivinen vaihe tarkoittaa leikkauksen jälkeistä vaihetta. Se alkaa siitä, kun potilas siirretään leikkauksesta heräämään. Leikkauksen jälkeisessä hoidossa potilasta tarkkaillaan intensiivisesti. Kun kunto sallii, potilas siirretään heräämöstä vuodeosastolle toipumaan. (Kivioja ym. 2015: 12.) Ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä vuodeosaston tavoitteena on vakauttaa potilaan peruselintoiminnot ja ehkäistä leikkauksen jälkeisiä komplikaatioita. Potilaan tilan arvioinnin tukena voidaan käyttää aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmää eli NEWS-pistetaulukkoa. NEWS on lyhenne englannin kielen sanoista National Early Warning Score. (Ahonen ym. 2020: 102-103.) Taulukko

pisteyttää potilaan elintoimintojen arvot ja laskee niille yhteisen NEWS-arvon. NEWS-
taulukko auttaa potilaan hoidossa, sillä taulukko määrittelee raja-arvoille toimintaohjeet.

Leikkauksen jälkeen peruselintoimintojen lisäksi seurataan erityistä, tajuntaa, ihon vä-
riä, kipua sekä haavaa ja raajan turvotusta. Erityisen tärkeää on huolehtia myös poti-
laan kivunhoidosta. Kipua tulee seurata säännöllisesti, sillä akuutti kipu heikentää leik-
kauksesta toipumista heikentämällä hengitystä, rasittamalla verenkiertoelimistöä ja la-
maamalla suolen toimintaa. Hyvin hoidettu kipu tukee potilaan varhaista liikkeelle läh-
töä ja siten nopeampaa toipumista leikkauksesta. Kivunhoitomenetelmänä voi käyttää
lääkehoidon lisäksi esimerkiksi kylmähoitoa ja asentohoitoa. (Ahonen ym. 2020: 706.)

Leikkauksen jälkeisessä osastohoidossa korostuu kuntouttava työote. Periaatteena on,
että jos potilaalla ei ole lääketieteellistä estettä, on sängystä noustava ylös mahdolli-
simman nopeasti. Siinä hoitajan rooli on keskeinen. Hoitajan on arvioitava potilaan toi-
mintakyky ja voimavarat. On todettu, että nopea mobilisaatio voi nopeuttaa kotiutumista
ja hoitoaikaa. Sillä estetään myös potilaan passivoitumista ja laitostumista. (Kauppila &
Ruoppa 2019: 9–10.)

Kirurgisen toimenpiteen jälkeinen kotiutuminen riippuu toimenpiteen luonteesta. Päivä-
kirurgiset potilaat kotiutuvat yleensä jo leikkauspäivänä. Osastolla hoidettavat potilaat
kotiutuvat yleensä muutaman päivän jälkeen. Kotiutuspäätöksen tekee aina lääkäri.
Jotta potilas voidaan kotiuttaa turvallisesti, tulee noudattaa kotiutumiselle asetettuja kri-
tereitä (Terveyskylä.fi 2021a). Yleensä kotiutuminen tapahtuu silloin, kun potilaan liik-
kuminen onnistuu itsenäisesti ja kivut ovat hallinnassa (Kanta-Hämeen Keskussai-
raala).

Kotiutuksen yhteydessä potilaalle annetaan jatkohoito-ohjeet, tiedot tarkastuskäynnistä
sekä lääkeresepitit (Terveyskylä.fi 2021). Kotona kivun hoitoa jatketaan samalla tavalla
kuin osastolla eli kipulääkkeillä ja lääkkeettömillä menetelmillä (Terveyskylä.fi 2020b).
Potilaan tulee hoitaa leikkaushaavaa kotona annettujen ohjeiden mukaisesti. Tärkeintä
on pitää haava puhtaana, jotta riski saada infektio pysyisi mahdollisimman pienenä.
Kotihoito-ohjeessa kerrotaan mahdollisten ompeleiden tai hakasten poisto-aika. Hoita-
jan poistaessa ompeleet tai hakaset hän tarkistaa myös haavan kunnon. Mikäli haava
ei ole parantunut toivotulla tavalla tai siinä näkyy infektion merkkejä, tulee hoitajan il-
moittaa siitä leikkaavalle yksikölle (Terveyskylä.fi 2021b). Potilas saa leikkaushaavan
hoito-ohjeiden lisäksi ohjeet liikkumiseen. Leikkauksen jälkeen potilaan tulisi liikkua

mahdollisimman normaalisti kotona. Liikkuminen edistää paranemisprosessia ja vähentää laskimotukoksen riskiä (Terveyskylä.fi 2020c).

3.2 Tekonivelkirurgia

Tekonivelkirurgiaa harkitaan niiden potilaiden kohdalla, joilla nivelrikko on edennyt niin, että se vaikuttaa toimintakykyyn ja elämänlaatuun (Terveyskylä.fi). Nivelrikko on yleisin nivelsairaus ja se aiheuttaa muutoksia ja kipua koko nivelessä. Yleisimmin nivelrikko esiintyy lonkissa tai polvissa. Nivelrikossa kipu kovenee liikkeessä ja lieventyy levätyksessä. Sairauden pahentuessa nivelrikkokipu voi vaivata myös yöllä ja vaikeuttaa liikkumista tai muita arkisia toimintoja (Pohjolainen 2021). Kun nivelrikko on edennyt niin pitkälle, ettei kajoamattomista hoitomuodoista saada riittävää kipua lievittävää vastetta, harkitaan tekonivelkirurgiaa.

Kun nivelrikon hoitomuodoksi harkitaan kajoavaa eli kirurgista hoitoa, arvioidaan potilaan yksilöllinen tilanne. Yleisimpiä aiheita kajoavalle hoidolle ovat kipu, merkittävä toimintakyvyn heikkeneminen sekä pahenevat radiologiset löydökset. Kiireellistä leikkaushoitoa vaativat mm. murtumavaara, nopeasti etenevä niveldeformaatio, kehittymässä oleva luunekroosi ja jatkuva päivittäinen tai yöllinen särky. (Duodecim Terveysportti 2022.)

Tekonivelleikkauksen ehdottomia vasta-aiheita ovat aktiivinen infektio tai akuutti sairaus. Muita leikkauspäätökseen vaikuttavia tekijöitä, niin sanottuja suhteellisia tekijöitä, ovat potilaan perussairaudet, potilaan huolellisuus noudattaa pre- ja postoperatiivisia ohjeita ja elämäntapoihin liittyvät tekijät kuten ylipaino, tupakointi ja päihteiden käyttö. Mikäli vasta-aiheita leikkauksen suorittamiselle esiintyy, pyritään leikkausta lykkäämään siksi aikaa, että muut vaivat ovat hoidettu ja perussairauksien hoitotasapaino on tyydyttävä. Myös suun terveydenhuollon konsultaatio on aina tarpeen ennen leikkausta. Pyrkimys on, ettei potilaan elimistössä olisi minkäänlaista tulehdustilaa silloin, kun hänet aiotaan leikata. Tulehdustilaksi voidaan lukea esimerkiksi virtsatieinfektiot, hengitystietulehdukset ja jopa kynsivallin tulehdukset. Tämän lisäksi leikkausalueen ihon tulee olla terve ja ehjä. Myös metalliallergiat otetaan leikkausta suunnitellessa huomioon. (Ahonen ym. 2020: 704-705.)

Tekonivelkirurgisessa leikkauksessa nivelrikosta kärsivä nivel korvataan keidonivelellä. Leikkaus kestää noin 1,5-2 tuntia. Paikalleen asetettava keidonivel lievittää kipua merkittävästi ja potilaan elämänlaatu paranee (Terveyskylä.fi). Tekonivelleikkaukset luetaan elämänlaatua kohentavaan kirurgiaan, sillä ne eivät ole potilaille välttämättömiä, henkeä pelastavia leikkauksia. Nivelrikosta ei ole hengenvaaraa (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2022).

Tekonivelleikkausta edeltävästi potilas saa leikkaukseen valmistautumisen ohjeiden lisäksi ohjeet liikkumiseen ja voimisteluun. Hyvä lihaskunto auttaa postoperatiivisessa kuntoutumisessa ja nopeuttaa paranemista. Leikkausta edeltävällä käynnillä kartoitetaan yhdessä potilaan kanssa leikkauksen jälkeisten apuvälineiden tarve. Potilas nou-taa nämä itselleen ennen leikkausta joko terveyskeskuksesta tai apuvälinelainaamosta. Tekonivelleikkauksen jälkeisen toipumisen tukemiseen soveltuvia apuvälineitä ovat esimerkiksi WC-istuimen koroke, kyynärsauvat, sängynjalan korottajat, tarttumapihdit ja sukanvetolaite. (Ahonen ym. 2020: 704-705.)

Yleisimmät tekonivelkirurgista hoitoa vaativat nivelet ovat polvi- ja lonkkanivelet (Ahonen ym. 2020: 699). Niveliin on saatavilla lukuisia eri tekonivelmalleja. Nivelvaihto-eh-toja on myös useita. Polvinivelen nivelnasta voidaan protetisoida unikondylaarisella eli yksipuolisella proteesilla tai polvinivelen kaikki nivelpinnat korvaavalla totaaliproteesilla. Lonkan tekonivelet ovat totaaliproteeseja. Lonkan tekonivel muodostuu metalli-sesta tai keraamisesta reisiluun pään korvaavasta nuppiosasta ja vastakappaleesta eli kuppiosasta. Kuppiosa voi olla materiaaliltaan muovia, keraamia tai metallia. Osat voi-vat olla sementti-kiinnitteisiä tai pinnaltaan karhennettuja, jolloin ne jähmettyvät paikal-leen luutumisen seurauksena. Lonkan tekonivelissä käytetty sementti on polymetyyli-metakrylaattisementtiä eli luusementtiä. (Ahonen ym. 2020: 704-705; Santavirta & Lap-palainen & Konttinen 2020.)

Elimistöön asennetuilla vierasesineillä on aina riski tulla elimistön hylkimiksi. Tekonivelet voivat joissain tapauksissa aiheuttaa vierasesinereaktion ja immunoaktivaation. Me-tallisista osista vapautuu metalliatomeja, jotka voivat muuttaa kehon omia valkuaisia ta-valla, jonka seurauksena valkuaiset muuttuvat elimistölle vieriksi molekyyleiksi. Eli-mistö reagoi näihin vieraisiin molekyyleihin käynnistämällä kehon immuunivasteen. Im-muunivaste kiihdyttää proteesia ympäröivän luuaineksen resorptiota eli hajoamista. Proteesin huokoisista komponenteista kuten luusta ja sementistä voi irrota partikkeleja, jotka voivat kulkeutua vastinkappaleiden väliin ja synnyttää kulumistuotteita ja sen

myötä vierasesinereaktion. Välikudoksen vierasesinereaktio kiihdyttää osteoklastien erilaistumistekijöiden ja luunsyöjäsolujen muodostumista, mikä aiheuttaa luun resorptiota eli hajoamista. (Santavirta & Lappalainen & Konttinen 2020.)

4 Laadukas itseopiskelumateriaali

Tässä luvussa perehdymme itseopiskelumateriaalien ominaispiirteisiin ja siihen, minkälainen materiaali tukee opiskelijan oppimista. Punnitsemme myös verkko-opiskelun haasteita ja hyötyjä.

4.1 Itseopiskelumateriaalin ominaispiirteet

Opetushallitus on laatinut e-opiskelumateriaaleille laatukriteerit. Laatukriteerien tarkoituksena on auttaa materiaalin luoja arvioimaan oppimateriaalia ja antaa näkökulmaa hyvien e-materiaalien piirteistä sekä pedagogisista ominaisuuksista. Hyvä itseopiskelumateriaali on teknisesti helposti käytettävä, opiskelijaa aktivoiva, sisällöllisesti tavoitteita täyttävä, ja se tukee opiskelijan taitojen kehittymistä. (Ilomäki ym. 2012: 11.)

Verkko-opetukselle tulee määritellä viitekehys, jotta voidaan varmistaa laadukas ja yhdenvertainen opetus. Mari Varonen Jyväskylän ammattikorkeakoulusta ja Tuula Hohenthal Centria-ammattikorkeakoulusta ovat laatineet verkkototeutuksille laatukriteerit osana eAMK-hanketta. Laatukriteereissä kuvataan suunnittelun, tuotannon sekä toteutuksen vaiheita. Kriteereiden mukaan verkkomateriaaleissa täytyy lukea selkeästi tehtävien tarkoitus, tavoite, suoritustapa, aikataulu sekä arviointikriteerit. Aineiston tulisi olla ajantasainen ja luotettava, ja siitä tulisi ilmetä mahdolliset käyttöoikeusrajoitteet. (Varonen & Hohenthal 2017.)

Digitaalisilla oppimisympäristöillä ja -materiaaleilla pyritään lisäämään yhteisöllisyyttä ja joustavuutta (Kankaanranta 2015: 12). Yhteisöllisyys digiopiskelun yhteydessä tarkoittaa sitä, että opiskelija on sosiaalisessa vuorovaikutuksessa toisten opiskelijoiden tai opettajan kanssa opiskeluun liittyvissä asioissa. Digiopiskelu mahdollistaa avun pyytämisen ja tarjoamisen sijainnista sekä ajasta riippumatta. Myös avoin keskustelu tehtävistä ja kokemuksista on mahdollista. On tärkeää, että opiskelija on aidosti kiinnostunut materiaalista ja kysyy rohkeasti mieltä askarruttavista asioista. (Ilomäki ym. 2012: 60.)

Digitaalisten sisältöjen tulisi myös olla mahdollisuuksien mukaan mahdollisimman saavutettavia. Saavutettavuus tarkoittaa sitä, että digitaalista sisältöä voi käyttää mahdollisimman moni erilainen ihminen. Saavutettavuutta voidaan verrata sanan ”esteettömyys” digitaaliseen vastineeseen (Saavutettavuusvaatimukset.fi). Saavutettavuuteen voidaan vaikuttaa materiaalissa käytettävillä väreillä, fonteilla ja fonttikoollla, kuvien kuvateksteillä sekä mm. digitaalisen sisällön painikkeiden koolla. Digitaalisen sisällön saavutettavuutta voidaan arvioida esimerkiksi eurooppalaisen ”Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1.”-viitekehyksen avulla (Vuorikari & Kluzer & Punie 2022: 28; World Wide Web Consortium (W3C®) 2018).

Digitaaliset itseopiskelumateriaalit palvelevat niin opettajaa kuin opiskelijaa, sillä ne ovat ajasta ja paikasta riippumattomia. Materiaaleja voidaan käyttää itseopiskelussa, kotitehtävien tukena, kontaktiopetuksessa sekä osana verkko-opetusta. Digitaalisten oppimateriaalien tarkoituksena on laajentaa ja monipuolistaa opetussisältöä sekä auttaa opiskelijaa pääsemään omiin tavoitteisiinsa. (Vainio 2019.)

4.2 Opiskelijan tukeminen itseopiskelumateriaalin avulla

On tärkeää, että itseopiskelumateriaali tukee opiskelijan pedagogisia tavoitteita. Aiemmillä tutkimuksilla on pystytty osoittamaan, että tehokas tapa oppia on syventää aiemmin opittua tietoa (Ilomäki ym. 2012: 54). Jo varhaisessa iässä ihmisen kehitys ja oppiminen on sidonnaista aiemmin opittuun. On kuitenkin tärkeää huomata, että aina uuden tiedon sovittaminen vanhaan ei ole yksinkertaista. Jos tietojen välillä on ristiriita, voi vaikutus opiskelijalle olla joko positiivinen tai negatiivinen. Se voi aktivoida ja motivoida opiskelijaa ottamaan asiasta lisää selvää, jotta tiedot soveltuisivat yhteen, tai se voi päinvastoin heikentää motivaatiota ja halua ymmärtää. (Ilomäki ym. 2012: 54.)

Jotta opiskelijan kiinnostus itseopiskelumateriaalia kohtaan pysyy yllä, on sen oltava riittävän mielenkiintoinen. Vaikka mielenkiinto on yksilöllistä, on yleisimpiä mielenkiinnon ylläpitämisen elementtejä pystytty tutkimuksilla yksilöimään esimerkiksi yllätyksellisiin ja humoristisiin elementteihin (Ilomäki ym. 2012: 75). E-materiaaleihin on mahdollista lisätä esimerkiksi erilaisia videoita ja animaatioita. Näin materiaali elävöityy ja pitää siten opiskelijan aktiivisena ja uteliaana. Parhaimmillaan verkkomateriaali on monipuolinen kokonaisuus, joka tarjoaa opiskelijalle riittävää haastetta. Mahdollisuus tehdä materiaaliin muistiinpanoja helpottaa oppimista. (Vainio 2019.)

Verkko-oppimisympäristöjä kehitetään jatkuvasti, jotta ne tukisivat opiskelijaa ja opiskelijan tavoitteita paremmin. Useissa digitaalisissa opiskeluympäristössä opiskelija saa palautetta suoriutumisestaan. Näin opiskelijan on mahdollista seurata omaa edistymistään. Digitaalisten alustojen avulla myös opettajan on mahdollista seurata opiskelijan kehitystä ja edistystä oppimateriaalien parissa. Kun opiskelija saa yksilöllistä palautetta omaan osaamiseensa perustuen, motivaatio pysyy paremmin yllä. Opettajan rooli digitaalisissa ympäristöissä työskennellessä on keskeinen. Hyvä ohjaaja on sekä sisällön asiantuntija että oppimisen ja kehittymisen osaaja (Koski & Kupias 2012; Vainio 2019).

Digitaalisen oppimateriaalin täytyy soveltua erilaisille oppimistavoille. Oppimistyyli on tapa, jolla opitaan ja käsitellään tietoa. Oppimistyyli on opiskelijalle mieluisin tapa oppia. Määritelmiä erilaisille oppimistyyleille on monia. Tyylejä voidaan määritellä esimerkiksi aistien tai opiskelijaa kuvaavien adjektiivien avulla. Oppimistyyli kehittyy ihmisen koko eliniän ajan ja se voi muuttua tai muovautua erilaisissa oppimistilanteissa ja -ympäristöissä. (Onnela 2020: 20-21.) Oppimateriaalin tulisi tukea mahdollisimman montaa erilaista oppimistyyliä. Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu, että sähköisesti luettavat tekstit tekevät meistä pinnallisia lukijoita. Sen estämiseksi tulisi materiaalin olla monimediaista eli sisältää pelkän tekstin lisäksi esimerkiksi videoita, tehtäviä ja kuunneltavia materiaaleja. Opiskelijalla voisi olla oppimisympäristössä myös mahdollisuus lisätä omaa materiaalia. (Vainio 2019.)

4.3 Verkko-opiskelun haasteet ja hyödyt

Itsenäinen opiskelu luo mahdollisuuksia, mutta tuo mukanaan myös haasteita. Kun opetus painottuu verkkoon, opiskelijan vastuu omasta oppimisestaan kasvaa ja suhteessa kasvaa myös opiskelijan vastuu eettisesti kestävästä työskentelystä. Kun opiskelua ei valvo kukaan, riski vilpille lisääntyy. Etäopiskelu tehtävineen vaatii opiskelijalta ajankäytön hallintaa, itsesäätelykykyä, rehellisyyttä ja tietoteknistä osaamista.

Itsenäinen opiskelu tapahtuu ilman ohjausta ja valvontaa. Etäopiskelu voi osaltaan säästää resursseja, opiskelijan aikaa ja tarjota joustavuutta, mutta etäopiskelussa on myös omat haasteensa. Ilman valvontaa, opiskelija saattaa olla alttiimpi ympäristön häiriötekijöille. Vuonna 2022 tehdyssä poikittaistutkimuksessa, ”Impact of Mobile Phone Screen Exposure on Adolescents’ Cognitive Health”, havaittiin, että mobiililaitteet ovat lisänneet nuorten keskittymisvaikeuksia (Poujol ym. 2022: 7). Tätä tulosta

tukee vuonna 2017 nuorilla 21-32 vuotiailla aikuisilla tehty vastaava tutkimus, ”Answering the missed call: Initial exploration of cognitive and electrophysiological changes associated with smartphone use and abuse”. Tutkimuksen löydöksenä oli älypuhelinien suurkäyttäjien heikentynyt keskittymiskyky ja heikentynyt numeerinen laskentakyky (Hadar ym. 2017: 1).

Mobiililaitteiden lisäksi mielenterveydelliset muuttujat vaikuttavat etäopiskelumenestykseen. Keskittymiseen vaikuttavat mm. mieliala, väsymys sekä kuormitus. Myös suorituspainheet ja liian suureksi koettu työmäärä vaikuttavat oppimismenestykseen. (Mielenterveystalo.fi.)

Kun teknologia integroidaan opetukseen onnistuneesti, opetus helpottuu ja vaatii vähemmän resursseja, opiskelijan työskentely helpottuu ja motivaatio paranee. Monet oppimisalustat tarjoavat mahdollisuutta integroida oppimisanalytiikka suoraan materiaaliin. Tämä antaa opettajille ja ylläpitäjille reaaliaikaista tietoa mm. osallistumisprosentista, tiedon sisäistämisestä ja esimerkiksi siitä, millä tavoin materiaalia tulisi kehittää. Jos esimerkiksi suuri osa opiskelijoista jättää materiaalin samassa osassa kesken, voidaan päätellä sisältö liian vaikeaksi tai pitkästyttäväksi. Materiaalilla voidaan kerätä opiskelijoilta myös suoraa palautetta. Teknologiset ratkaisut parantavat parhaimmillaan oppimisen laatua. (Kallio ym. 2018: 36.)

Valtionhallinnon yhteinen oppimisalusta eOppiva, listaa digitaalisen oppimisen eduiksi mm. joustavuuden, yksilöllisyyden, laadun, kustannustehokkuuden ja käänteisen oppimisen (Kallio & Kurkipää & Marjanen & Saarinen & Siira 2018: 34). Sähköistä itseopiskelumateriaalia voi työstää miltä materiaalia tukevalta laitteelta vain ja milloin vain. Tämä mahdollistaa materiaalin työstön esimerkiksi muiden kurssien ohessa, eikä suoritus ole sijainnista riippuvaista. Tarkempaa suoritustahtia ei yleensä ole määritelty. Etämateriaaleilla on usein viimeinen palautuspäivä, mutta sen ohella kurssin voi suorittaa omaan tahtiin. Etäopiskelu tarjoaa parhaimmillaan joustavuutta ja monipuolisuutta.

Teknologian integrointi opetukseen voi lisätä sen monipuolisuutta, yllätyksellisyyttä ja osallistavuutta. Esimerkiksi pelilliset Kahoot-kyselyt voivat piristää oppituntia soittamalla musiikkia ja haastamalla opiskelijoita pelinomaisesti. Kuvien tai muun median lisääminen sähköisiin opiskelumateriaaleihin voi lisätä materiaalin mielenkiintoisuutta ja näin saada opiskelijan keskittymään pidempään. Oikeanlainen materiaali pitää opiskelijan mielenkiintoa yllä ja osallistaa.

5 Pelillinen oppiminen

Teknologisten ratkaisujen yleistyminen opetuksessa on johtanut perustavanlaatuisen oppimisympäristön muutokseen. Tarkastelemme seuraavaksi sitä, miten teknologisten ratkaisujen yleistyminen on muuttanut oppimisympäristöä. Selvitämme myös, mitä tarkoittaa pelillinen oppiminen ja mitä ovat pelilliset opetusmenetelmät.

5.1 Oppimisympäristön muutos

Oppimisympäristö on kokenut viime vuosikymmeninä valtavia muutoksia. Opetuksessa hyödynnetään yleistyvästi sähköisiä ratkaisuja, kuten esimerkiksi tabletteja, pelinomaisia testejä ja verkkokursseja. Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen on osa opetussuunnitelmaa, ja teknologian katsotaan olevan olennainen osa monipuolisia oppimisympäristöjä (Opetushallitus 2018). Joissain tapauksissa koko korkeakoulututkinto on mahdollista suorittaa kokonaan verkossa. Tästä esimerkkinä Oulun Ammattikorkeakoulu OAMK:in tarjoama ylemmän tason ammattikorkeakoulututkinto "Akuutti- ja ensihoidon kehittäminen ja johtaminen", joka on mahdollista suorittaa täysin verkossa (OAMK 2023).

Teknologinen murrosvaihe vaatii paljon sopeutumiskykyä sekä opetusjärjestelmältä, että oppijalta. Uudet oppimisen menetelmät, välineet, järjestelmät ja työskentelytavat on integroitava oppilaitosten arkeen mahdollisimman vaivattomasti ja opiskelijalta tulee puolestaan löytyä perustavanlaatuinen tietojärjestelmä- ja digiosaaminen. Opetuksessa hyödynnettävien digitaalisten ratkaisujen on tarkoitus tehostaa oppimista ja sujuvoittaa opetusta. Se vaatii osaamista ja kykyä sekä opettajilta, että opiskelijoilta.

5.2 Pelillinen oppiminen

Pelien ja oppimisen kohtaaminen tuottaa uusia opetusmenetelmiä ja tarjoaa vaihtoehdon tavanomaisille opiskelumateriaaleille. Pelillistäminen (eng. gamification) tarkoittaa pelien tai pelinomaisten elementtien lisäämistä johonkin muuhun aktiviteettiin sen osallistavuuden lisäämiseksi (Merriam-Webster 2023). Vaikka termi "pelillistäminen" on esiintynyt ensikertaa suomenkielisissä julkaisuissa vasta vuoden 2008 tienoilla, on itse konsepti ollut olemassa jo tuhansia vuosia (Kaisto 2014: 18). Teknologian kehittyessä on ollut luonnollista, että pelillisyyden on saanut myös digitaalisia piirteitä.

Pelillisyyttä on pidetty tehokkaana oppimisen välineenä. Sen on katsottu lisäävän motivaatiota ja mahdollistavan oppimisen tekemällä. Sen lisäksi opetuspelien katsotaan olevan tavallisia opetusmenetelmiä tehokkaampi tapa oppia, sillä ne helpottavat keskitymistä osallistavuudellaan. (Rigóczki & Damsa & Györgyi-Ambró 2017: 81.)

5.3 Pelilliset opetusmenetelmät

Pelillisessä opetuksessa hyödynnetään pelejä oppilaiden oppimistavoitteiden saavuttamiseen (Sundell 2022). Pelillisen opetuksen avulla on mahdollista edistää vaativienkin syy-seuraussuhteiden oppimista ja strategista ajattelua (Aurava ym. 2013: 67).

Oppimiseen tarkoitettua peliä voidaan pitää hyvänä silloin, kun pelaajan motivaatio ja mielenkiinto pystytään säilyttämään, ja peli sisältää tarpeeksi kertausta, jotta opittavat asiat jäävät mieleen. Oppimiseen tarkoitetuissa peleissä tulisi olla opetussuunnitelman mukaista sisältöä, ja pelin jälkeen opettajan pitäisi pysytä pitämään arviointi- tai palauttekeskustelu, jotta voidaan varmistua siitä, että haluttu asia on opittu (Aurava ym. 2013: 65).

Nykyiset oppimisalustat mahdollistavat monimediaisen opiskelumateriaalin tuottamisen. Moodle-oppimisympäristöön on mahdollista luoda H5P-työkalun avulla eri tehtävätyyppejä, joissa teorian ja pelillisen oppimisen yhdistäminen on mahdollista. Esimerkkejä tehtävätyypeistä ja pelillisistä oppimismenetelmistä ovat mm. muistipeli, ”yhdistä oikea”-tehtävä, sanaristikko, sanasokkelo ja opettelukortit.

Hyödynnämme opinnäytetyössämme tätä H5P-työkalua luodaksemme tehtäviä, jotka aktivoivat ja motivoivat opiskelijaa pelillisiä menetelmiä hyödyntämällä. Materiaalin tavoitteena on tehdä tekonivelkirurgian sanaston opettelusta mielekästä ja vaivatonta.

6 Toteutusmenetelmät

Työ toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa työn kirjallisen osuuden ohien jokin fyysinen tuotos. Tämän työn tuotokseksi luodaan Moodle-itseopiskelumateriaali. Tässä luvussa käymme tarkemmin läpi, mitä toiminnallinen opinnäytetyö käytännössä tarkoittaa. Esittelemme myös käyttämämme

H5P-työkalun, joka mahdollistaa pelillisten tehtävien lisäämisen itseopiskelumateriaaliin. Käymme myös läpi, miten opinnäytetyöprosessissa on edetty.

6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa toiminta tai tuote kirjallisen osuuden lisäksi. Kirjallisessa osuudessa kuvataan toiminnallisen opinnäytetyön prosessi ja toiminnallinen osuus luodaan käytännön tarpeen pohjalta (Saastamoinen & Vähä & Ypyä & Alahuhta & Päätaalo 2018). Opinnäytetyön tuotos vastaa opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa määritellyn tavoitteeseen sekä tarkoitukseen. Toiminnallinen opinnäytetyö sopii kokemusten mukaan opiskelijoille, jotka kokevat projektinomaisen työskentelyn mielekkääksi (Saastamoinen ym. 2018).

6.2 H5P itseopiskelumateriaalin työkaluna

Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena työnä, jonka tuloksena luodaan interaktiivinen tukielin- ja plastiikkakirurgian itseopiskelumateriaali. Opiskelumateriaali luodaan Moodle-oppimisympäristöön H5P-työkalua hyödyntäen. Päädyimme H5P-työkaluun, sillä se on integroitavissa laajassa käytössä olevaan Moodle-oppimisalustaan ja tarjoaa lukuisia eri tehtävätyyppejä.

H5P on interaktiivisten oppimistehtävien luomiseen kehitetty avoimen lähdekoodin työkalu. H5P:n avulla digitaalisille alustoille on mahdollista sisällyttää monia erilaisia tehtäviä, kuten testejä, muistipelejä, sekä esimerkiksi interaktiivisia e-kirjoja. Tällä hetkellä saatavilla on yli 40 erilaista oppimistehtävätyyppiä. (Magro 2021: 351.)

6.3 Itseopiskelumateriaalin kokoaminen

Olemme koonneet työn tekonivelkirurgisen sanaston käyttäen apuna yhtä asiantuntijälähdettä, Duodecim Terveyskirjastoa ja oppikirjateosta Kliininen hoitotyö: Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito (Ahonen ym. 2020: 699-709). Diagnoosien latinankieliset käännökset olemme saaneet Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Kansallisesta koodistopalvelimesta (THL Kansallinen koodistopalvelin 2022).

Tekonivelkirurginen termistö keskittyy nivelrikon ja sen leikkaushoidon ympärille. Nivelrikko ja siihen liittyvä sanasto voidaan tarkentaa alaryhmiin sen mukaan, mitä tukirangan osaa se koskettaa. Kaikki nivelet voivat altistua nivelrikolle, mutta yleisimmät sijainnit tovat lonkka- ja polvinivelet (Ahonen ym. 2020: 699). Tästä syystä sanastomme keskittyy näihin kahteen alaryhmään ja niihin liittyvään hoitotyön käsitteistöön.

Ensimmäisenä liitteenä on taulukko, johon olemme muodostaneet tekonivelkirurgisen sanastomme (liite 1). Ensimmäiseen sarakkeeseen olemme keränneet termien suomenkieliset versiot ja toiseen sarakkeeseen termin selitteen. Toisena liitteenä on taulukko, johon olemme keränneet tekonivelkirurgiaan liittyviä diagnooseja ja toimenpiteitä (liite 2). Tämän taulukon ensimmäiseen sarakkeeseen olemme keränneet diagnoosien suomenkieliset termit ja niiden latinankieliset vastineet ja toiseen sarakkeeseen suomenkielisiä diagnoosia seuraavia toimenpiteitä. Emme viittaa diagnooseihin ICD –koodein, sillä emme näe, että niiden ulkoa muistaminen olisi hoitotyön näkökulmasta tarpeellista. Näihin taulukoihin olemme koostaneet keskeisimmät tekonivelkirurgisessa hoitotyössä tarvittavat termit ja käsitteet. Termit voidaan katsoa keskeisiksi, sillä ne on koottu hoitotyön oppikirjasta ja alan asiantuntijälähteestä. Duodecim Terveysportista olemme keränneet oppikirjan ja asiantuntijälähteen aiheisiin liittyvää tukisanastoa. Kolmantena liitteenä ovat kuvankaappaukset A-H Moodle-materiaalista (liite 3).

Olemme käyttäneet taulukoita sähköisen oppimateriaalin luomiseen Moodle-oppimisalustalle. Materiaali on pelillisiä piirteitä hyödyntävä itseopiskelumateriaali, joka on suunnattu sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön.

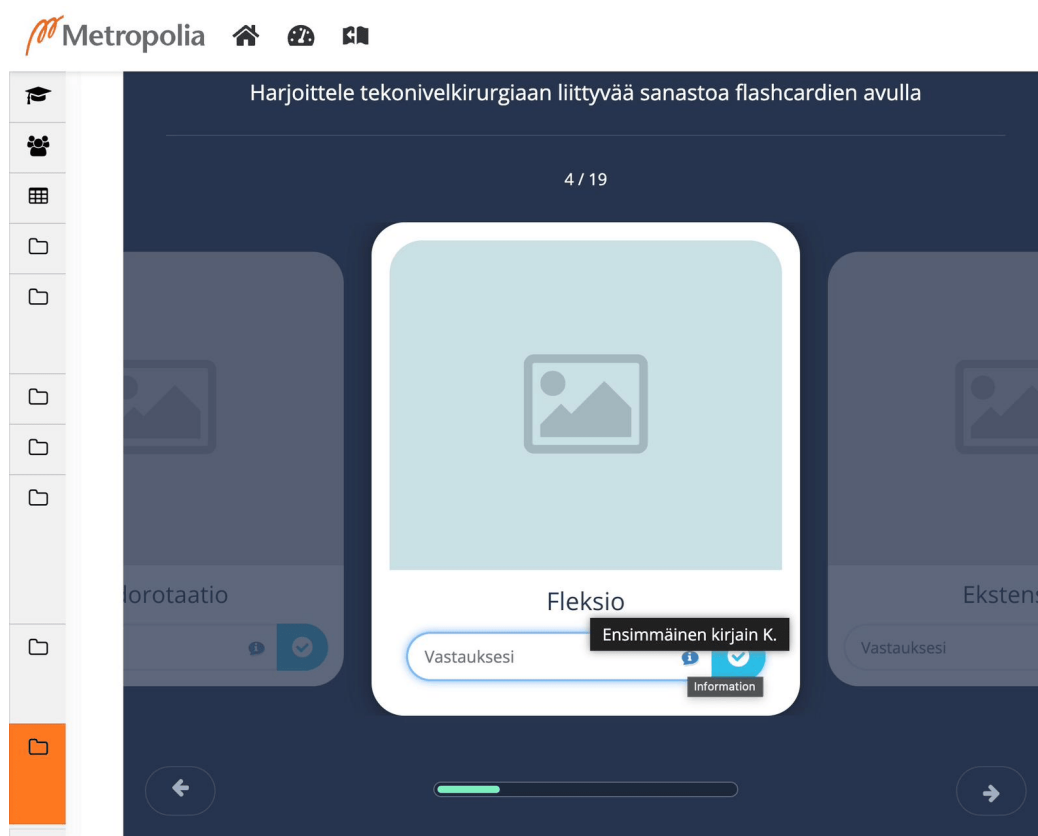
7 Opinnäytetyön tuloksena Moodle-itseopiskelumateriaali

Tässä luvussa tarkastelemme työn tuloksena syntynyttä Moodle-materiaalia ja tutustumme materiaalissa esiintyviin tehtävätyyppeihin. Perehdymme myös materiaalista kerättyyn opiskelijapalautteeseen.

7.1 Moodle-materiaali

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena työnä, jonka tuloksena tuotettiin tekonivelkirurginen itseopiskelumateriaali. Olemme koonneet sisällön hyödyntäen oppikirjateosta, asiantuntijälähdettä ja Duodecim Terveysporttia, ja itse materiaali on tuotettu Moodleen H5P-työkalua apuna käyttäen (Liite 3B). Valitsimme H5P-työkalun tarjoamista tehtävyyteistä materiaaliimme ne, jotka mielestämme soveltuivat parhaiten sanaston opiskeluun ja olivat monipuolisia sekä omiaan ylläpitämään opiskelijan motivaatiota yllä.

Moodle-materiaali on tuotettu kahdessa vaiheessa. Ensimmäinen versio sisälsi yhteensä viisi tehtävää, jotka sisälsivät kaksi opettelukortti-tehtävää, yhden sanasokkelo-tehtävän sekä kaksi kertaustehtävää. Moodle-materiaalista kerättiin opiskelijapalautetta ja materiaalia kehitettiin sen avulla. Lopulliseen versioon lisättiin edellä mainittujen tehtävien lisäksi muistipeli-tehtävä, sanaristikotehtävä sekä materiaalin viimeistelevä lopputentti. Saatua palautetta käsitellään tarkemmin seuraavassa alaluvussa.



Kuva 1. Kuvassa esillä esimerkki Moodle-materiaalin opettelukortti-tehtävästä (Liite 3B).

Ensimmäisissä opettelukorteissa keskitytään keskeiseen tekonivelkirurgiaan liittyvään sanastoon. Opettelukorteissa näytetään latinankielinen sana, jonka suomenkielinen vastine tulee vastata tekstikenttään. Vastaus vaaditaan ennen, kun voi siirtyä seuraavaan korttiin. Opettelukortit sisältävät vihje-painikkeen, mikäli tehtävä tuntuu liian haastavalta. Vastattuaan opiskelija saa välittömästi tietää oliko vastaus oikein vai väärin. Väärin mennessä oikea vastaus tulee näkyviin ja opiskelija pääsee siirtymään seuraavaan korttiin (Liite 3B). Toinen opettelukorttitehtävä on tarkoitettu tekonivelkirurgiaan liittyvien yleisimpien diagnoosien ja toimenpiteiden opiskeluun. Näissä opettelukorteissa selitys on suomeksi ja opiskelijan tulee vastata latinankielinen sana (Liite 3C). Molemmissa korteissa sanat ovat suomeksi ja latinaksi. Opettelukortit valittiin yhdeksi tehtävätyypiksi, sillä mielestämme ne ovat yksinkertainen ja tehokas tapa opetella sanastoa.

Metropolia

Tekonivelkirurginen sanasto

Etsi ruudukosta seuraavat sanat latinaksi

- Koukistus
- Nivelrikko
- Kiertäminen
- Reisiluun pää
- Reisiluun kaula
- Tekonivelleikkaus
- Ojennus
- Sisempi
- Kierto ulospäin
- Kierto sisäänpäin
- Noidannuoli
- Virheasento
- Vakaannuttaminen

Löydä ruudukosta tekonivelkirurgiaan liittyvät sanat latinaksi

Löydä ruudukosta tekonivelkirurgiaan liittyvät sanat latinaksi

S	C	M	E	D	I	A	A	L	I	N	E	N
E	I	A	F	M	U	L	L	O	K	H	J	F
E	S	R	F	L	U	M	B	A	G	O	L	U
R	O	T	A	A	T	I	O	P	U	E	E	M
X	O	R	M	B	D	X	F	M	K	M	Y	N
O	R	O	I	S	N	E	T	S	K	E	Z	H
G	T	P	P	H	P	O	I	A	A	C	R	B
X	R	L	Q	O	S	O	P	L	W	Y	K	N
J	A	A	A	U	X	U	D	H	O	Q	I	A
X	L	S	O	I	T	I	S	O	P	L	A	M

Kuva 2. Kuvassa esillä esimerkki Moodle-materiaalin sanasokkelo-tehtävästä (Liite 3D).

Opettelukorttien lisäksi olemme luoneet sanasokkelon, jossa on 14 latinankielistä tekonivelkirurgiaan liittyvää sanaa. Sanat ovat ruudukossa sekaisin ja voivat olla miten päin tahansa. Sanojen lisäksi ruudukossa on niihin liittymättömiä kirjaimia. Opiskelijan tehtävänä on löytää tehtävän kuvauksessa listatut suomenkieliset sanat latinaksi sanaruudukosta. Mikäli opiskelija ei tiedä latinankielistä sanaa, tulee hänen suorittaa tiedonhaku. Opiskelijan ollessaan mielestään valmis, voi hän tarkistaa oikeat vastaukset tarkistus-painikkeesta (Liite 3D). Valitsimme toiseksi tehtävätyypiksi sanasokkelon, sillä se

tuo materiaaliin monipuolisuutta ja haastaa opiskelijaa pelillisesti. Sanasokkelossa ker-
tautuu latinankielinen tekonivelkirurginen sanasto ja tehtävä edellyttää opiskelijalta ak-
tiivisuutta ja tiedonhakua.

Across

4 Nivelen tähytys (sana latinaksi) (11)

7 Asetetaan tekonivelleikkauksessa (sana latinaksi) (12)

10 Kierro ulospäin (sana latinaksi) (11)

11 Prevalenssi (sana suomeksi) (11)

12 Yleisin syy tekonivelleikkauksille (sana latinaksi) (8)

Down

1 Fleksio (sana suomeksi) (9)

2 Luun katkaisu, kääntäminen ja luudutus (sana latinaksi) (10)

3 Polven nivelrikko (sana latinaksi) (12)

5 Lonkan nivelrikko (sana latinaksi) (12)

6 Sisempi (sana latinaksi) (11)

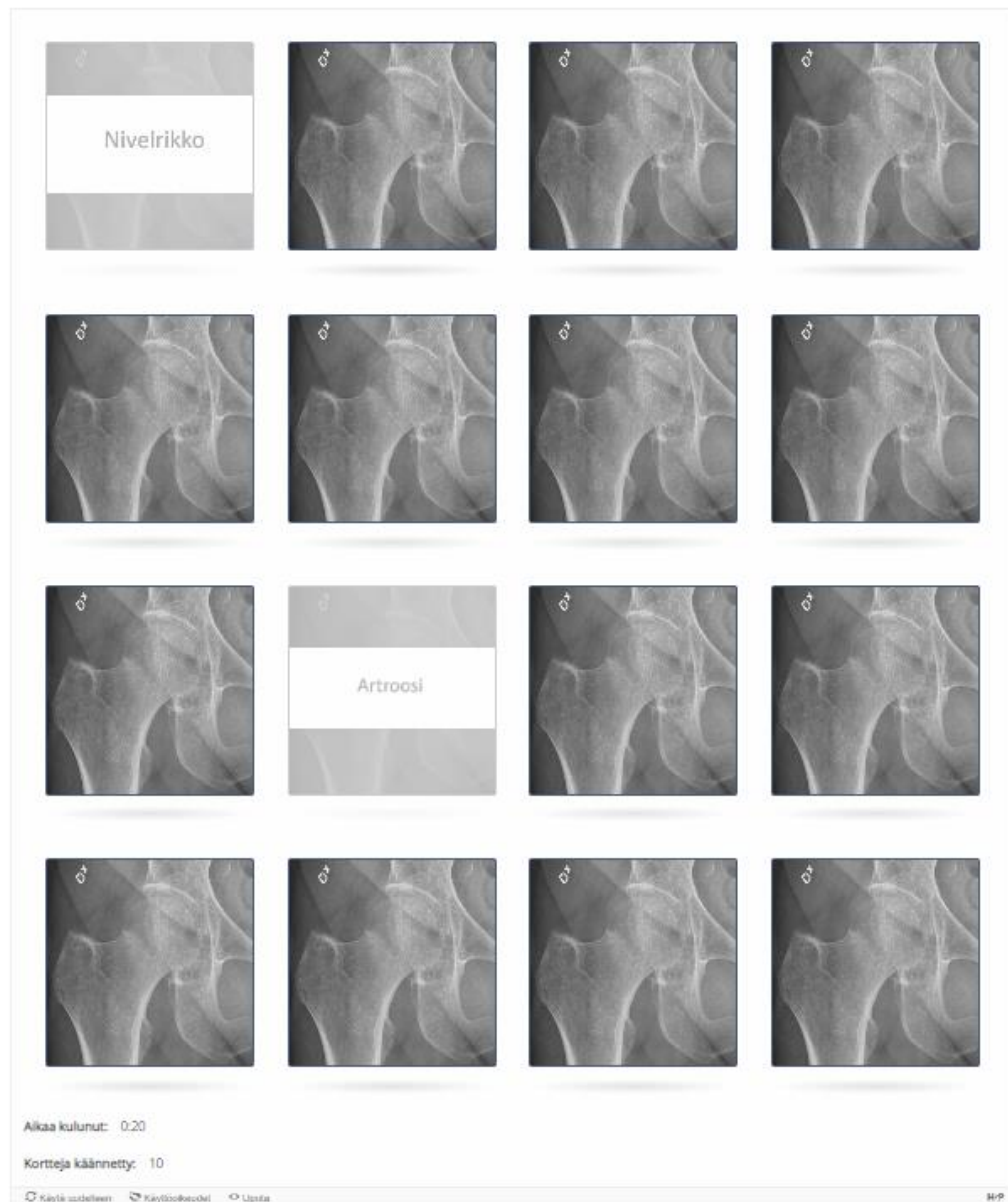
8 Virheasento (sana latinaksi) (10)

9 Reisiin kaula (sana latinaksi) (6)

H-P

Kuva 3. Kuvassa esillä esimerkki Moodle-materiaalin sanaristikko-tehtävästä (Liite 3E).

Moodle-materiaalin kehittämisen toisessa vaiheessa lisäsimme materiaaliin muistipeli-
tehtävän ja sanaristikotehtävän. Muistipeli ja sanaristikko valittiin lisättäviksi, sillä mate-
riaalia haluttiin täydentää tehtävillä, jotka olisivat pelinomaisia ja aktiivisia. Sanaristi-
kossa on tarkoitus kirjoittaa tyhjiin numeroituihin ruutuihin oikeassa reunassa pyydetyt
sanat. Joihinkin sanoihin tarjotaan avuksi vihjeitä.



Kuva 4. Kuvassa esillä esimerkki Moodle-materiaalin sanaristikko-tehtävästä (Liite 3F).

Muistipeli-tehtävässä tarkoitus on käänellä kuvakortteja ja etsiä termeille vastineet. Kuvakortit sisältävät suomen- ja latinankielisiä termipareja. Oikean parin löydyttyä kuvapari jää ruutuun kääntyneeksi. Ruudun vasemmassa alanurkassa näkyy suoritukseen kulunut aika ja löydetyt termiparit.

Tekonivelkirurginen sanaston osaamistesti

Kertaa tekonivelkirurgiaan liittyvää sanastoa kysymysten avulla. Läpikäyksi oikeita vastauksia tulee olla 80%.

Termien lähteet: Ahonen, Outi & Blek-Vehkaluoto, Mari & Buure, Tuija & Ekola, Sirkka & Partamies, Sanna & Sulosaari, Virpi & Sanoma Pro Oy 2020. Kliininen hoitotyö. Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Sanoma Pro Oy, Helsinki. Oppikirja.

Duodecim Terveysportti 2021. Duodecimin sanakirjat. Sanakirja.

<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/>

Artroplastia on

Nivelen tähytys

Tekonivelleikkaus

Nivelrikko

Tarkista

Käytä uudelleen <> Upeita

◀ Tekonivelkirurgia muistipeli

Siirry...

Tekonivelkirurgiaan liittyvien sanojen kertaustehtävä ▶

Kuva 5. Kuvassa esillä esimerkki Moodle-materiaalin osaamistestistä, tehtävätyyppinä kysely (Liite 3G).

Materiaalin tehtäväosuuden viimeistelee kaksi kertaustehtävää. Ensimmäisessä kertautehtävään tarkoitettussa tehtävässä, osaamistestissä, esitetään väittämiä liittyen aiempien tehtävien sisältöön (Liite 3G). Tehtävässä on käytetty oikein vai väärin -kysymyksiä sekä monivalintakysymyksiä. Testin läpäisyvaatimuksena on saada oikeita vastauksia vähintään 80 %. Kun opiskelija vastaa kysymykseen väärin, hän voi halutessaan katsoa oikean vastauksen painikkeen takaa. Kysymykset tulevat sattumanvaraisessa järjestyksessä, mutta ovat jokaisella yrityskerralla samat. Toinen kertaustehtävä pitää sisällään suomenkielisiä sanoja listattuna ja jokaiselle tulee valita latinankielinen vastine raahaamalla sana oikeaan paikkaan. (Liite 3H.)

Lisäksi, Moodle materiaaliin on luotu vapaa keskustelualue, johon on mahdollista jättää palautetta tai kysymyksiä materiaaliin ja tehtäviin liittyen. Palsta on vapaamuotoinen, joten kysymyksiin voivat vastata opettajat, muut opiskelijat tai materiaalin tekijät.

Suunnittelemamme suoritusjärjestys materiaalille olisi opettelukortit, sitten muut tehtävät ja lopuksi kertaustehtävät. Tämä järjestys mahdollistaa sanojen opetteluun ennen soveltavia tehtäviä, eikä aikaisempaa tietoa aiheesta tarvitse silloin olla. Sanasto pysyy tehtävien välillä samana, mikä tukee sanojen parempaa mieleen painumista.

Materiaalin päättää lopputentti, jolla oma osaaminen on mahdollista varmistaa. Lopputentin alin läpäisyprosentti on 70% ja tenttiä on mahdollista yrittää yhteensä kolme kertaa. Lopputentin suoritusaikaa on rajattu, jotta voidaan ehkäistä opiskelijoiden tentin aikaista tiedonhakua. Tarkoitus on, että opiskelija on saanut materiaalilla opiskeltua ja kerrattua sanastoa niin, että voi suoriutua lopputentistä materiaalista kerryttämällään tiedolla.

7.2 Opiskelijoilta kerätty palaute

Materiaalin ensimmäisen version valmistuttua keräsimme palautetta kuudelta opiskelijakollegalta. Palautetta sisällöstä kerättiin sekä sairaanhoitajaopiskelijoilta, että muiden alojen opiskelijoilta. Palaute kerättiin vaiheessa, jossa materiaali sisälsi kaksi opettelukorttitehtävää, sanasokkelo-tehtävän, kaksi kertaustehtävää ja keskustelualustan. Materiaalia on sen jälkeen kehitetty ja tehtäviä lisätty. Materiaalin toinen versio sisältää edellä mainittujen tehtävien lisäksi sanaristikko-tehtävän, muistipelin ja lopputentin. Materiaalin toisesta versiosta emme ehtineet opinnäytetyön kirjoitusajan puitteissa kerätä palautetta, mutta opiskelijat voivat jättää avointa palautetta materiaalin keskustelupalstalle.

Saadut palautteet ovat esitetty alkuperäisessä muodossa, eikä niitä ole muokattu. Moodle-materiaalin ensimmäisen vaiheen palautteet olivat seuraavanlaisia:

“Tehtävät olivat selkeitä ja olisi varmasti todella hyvä, jos osaisi jo etukäteen sanastoa.”

“Tehtävät olivat selkeitä ja niiden avulla oppi sanastoa, sekä sanasto jäi paremmin mieleen. Maallikon silmään sanat/diagnoosit haastavia, mutta kysymykset vaikuttivat olennaisilta tekonivelkirurgiaan liittyen. Mielenkiintoisia ja hyödyllisiä tehtäviä kaiken kaikkiaan.”

“Monipuolisia tehtäviä, jokaiselle oppijalle löytyy varmasti itselle sopiva tehtävä millä voi harjoitella. Oli kiva semmoisissa tehtävissä, joissa piti kirjoittaa jotain, että jos vastasi väärin niin oikea vastaus tuli näkyviin. Oli myös kiva, että käännöstehtävät eivät olleet vain yksipuolisia.”

“Tehtävät olivat kivat, pelit olivat selkeitä sisällöiltään, sekä toteutustavat olivat hyvät. Etenkin tehtävät, joissa piti täydentää kohtia ilman apuja, oli mielestäni hyvät, kun joutui itse miettimään ja sen kautta oppii uutta.”

“Pelit ovat erittäin selkeitä ja mielenkiintoisia. Pelin kulku on suunniteltu hyvin niin, että pelaajan mielenkiinto säilyy. Pelit ovat hyvin opettavaisia, mutta ei liian hankalia. Pelejä on erilaisia, mikä lisäsi mielenkiintoa.”

“Pelit olivat hyvin tehokkaita oppimisen kannalta. Pelit olivat myös muodostettu informatiivisesti sekä oppimiseen kannustavalla tavalla.”

Tavoitteemme oli luoda materiaalista mielenkiintoinen, keskittymistä tukeva ja opiskelijaa aktivoiva kokonaisuus, jonka toteutuksessa ilmentyy pelillisyyttä.

Saadun palautteen perusteella ensimmäisen version tehtävät miellettiin monipuolisiksi ja oppimisen kannalta hyödyllisiksi. Tehtäviä kuvattiin mielenkiintoisiksi ja vaikeusasteeltaan sopivan haastaviksi. Pelinomaisten tehtävien kuvattiin ylläpitävän opiskelijan mielenkiintoa.

Tämän palauteotannan perusteella lisäsimme materiaaliin kaksi tehtävää lisää. Materiaaliin lisättiin sanaristikko ja muistipeli. Materiaalin viimeistelläksemme loimme myös loppupotentin, jotta opiskelijoiden on mahdollista todentaa oma osaaminen materiaalin harjoitustehtävien jälkeen.

Materiaali tulee jäämään Metropolian opiskelijoiden käyttöön Moodle-alustalle, josta sitä voidaan käyttää harjoittelun tai opintojen ohessa.

8 Pohdinta

Tämä luku sisältää pohdintaa työn eettisyydestä, luotettavuudesta ja saavutettavuudesta. Analysoimme opinnäytetyön tuotosta ja esittelemme omat jatkokehitysehdotuksemme työlle. Luku sisältää myös pohdintaa omasta ammatillisesta kasvustamme pitkin prosessia.

8.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

HTK:n ohjeiden mukaan ammattikorkeakoulun täytyy tarjota opiskelijoille perehdytys hyvästä tieteellisestä käytännöstä sekä tutkimusetikasta ennen opinnäytetyön aloittamista (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023). Jokainen tähän opinnäytetyöhön osallistuva on saanut tämän ammattikorkeakoulun tarjoaman perehdytyksen.

Tässä opinnäytetyössä on noudatettu hyvän tieteellisen käytännön (HTK) ohjeita vuodelta 2023. Työn rakenteessa ja kappalejaossa on pyritty järjestelmällisyyteen ja loogisuuteen, jotta työ pysyy sisällöllisesti selkeänä. Ennen opinnäytetyön aloittamista opinnäytetyöryhmä on sopinut suullisesti työn kirjoittamisen periaatteet, vastuut ja velvoitteet. Tässä opinnäytetyössä ei tarvittu tutkimuslupia eikä eettistä ennakoarviointia.

Tämä opinnäytetyö on tarkistettu ennen palautusta Turnitinilla samankaltaisuuden ehkäisemiseksi. Turnitinin plagioinnintarkistus vertaa työtä järjestelmässä olevaan tietokantaan. Tietokanta sisältää erilaisia julkaisuja, lehtiä ja nettilähteitä. (Pulkkinen 2018.) Metropolian ammattikorkeakoulussa Turnitinin virallinen opinnäytetyön tarkastus suoritetaan Wihi-opinnäytetyöprojektien ohjaus- ja hallintajärjestelmässä. (Wihi.fi 2022.)

Tämä opinnäytetyö on kirjoitettu pyrkien todenmukaisuuteen ja läpinäkyvyyteen. Työn alkuvaiheessa tiedonhaku kuvattiin taulukkoon. Lähteet on merkitty alkuperää kunnioittaen Metropolian Ammattikorkeakoulun ohjeen mukaisesti. Opinnäytetyön otsikoinnissa ja rakenteessa on pyritty loogisuuteen ja selkeyteen. Olemme käyttäneet työssä ”topiikkirakennetta”, joka perustuu toisistaan itsenäisiin lukuihin. Topiikkirakenne helpottaa tiedon etsimistä opinnäytetyöstä ja mahdollistaa lukujen käsittelyn satunnaisessa järjestyksessä.

Työssä kerättiin sanastoa käyttäen asiantuntijalähdettä, oppikirjaa sekä Duodecim Terveyskirjastoa. Asiantuntijalähteenä toimi eräs HUS:in ortopedinen osasto. Työssä ei ilmennyt merkittäviä eettisiä haasteita tai herännyt eettisiä kysymyksiä, sillä pääosin keräsimme tekonivelkirurgian sanastoa. Työn eettisyys ilmenee tavassa, jolla olemme koostaneet sanastot. Olemme keränneet termit ja niihin liittyvät selitteet taulukkoon ja olemme niiden keruussa käyttäneet kolmea luotettavaa lähdettä, joista yksi on yleisessä käytössä oleva oppikirja, ja toinen on Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin Terveyskirjasto, jonka julkaisut perustuvat kansallisiin Käypä hoito -hoitosuosituksiin

sekä Kustannus Oy Duodecimin julkaisemiin oppikirjoihin (Duodecim). Kolmantena lähteenä olemme käyttäneet HUS:in ortopedisen osaston perehdytysosanastoa. Perehdytysosanaston on koostanut osaston henkilökunta, eli joukko terveydenhuollon ammattilaisia. Olemme vertailleet näistä kolmesta lähteestä saatuja termejä toisiinsa ja näin varmistaneet kirjoitusasujen oikeellisuuden ja selitteiden paikkansapitävyyden.

Opinnäytetyön suunnitelma-, toteutus- ja raportointivaiheessa on edetty suunnitelmallisesti. Epäselvissä tilanteissa olemme keskustelleet ensin ryhmän kesken löytääksemme ratkaisun ongelmaan, ja tarvittaessa konsultoineet ohjaavia opettajia.

8.2 Materiaalin saavutettavuus

Olemme pyrkineet arvioimaan materiaalia tuottaessamme sen saavutettavuutta. Saavutettavuus tarkoittaa sitä, että digitaalista sisältöä voi käyttää mahdollisimman moni erilainen ihminen. Saavutettavuutta voidaan verrata sanan ”esteettömyys” digitaaliseen vastineeseen (Saavutettavuusvaatimukset.fi). Saavutettavuuteen voidaan vaikuttaa materiaalissa käytettävillä väreillä, fonteilla ja fonttikoolla, kuvien kuvateksteillä sekä mm. digitaalisen sisällön painikkeiden koolla. Olemme arvioineet materiaalin visuaalista saavutettavuutta, auditiivista saavutettavuutta sekä materiaalin yleistä helppolukuisuutta. Arvioinnin apuna olemme käyttäneet sivustoa Saavutettavuusvaatimukset.fi.

Moodle-oppimisympäristö mahdollistaa koko näytön suurentamisen säilyttäen objektien todelliset mittasuhteet. Tämä tarkoittaa sitä, että tehtävien tekstistä, kuvista sekä painikkeista on mahdollista tehdä näyttöä suurentamalla isompikokoisia ilman, että ne siirtyisivät näytöllä tai vaihtaisivat paikkaa. Kuvituskuvina olemme käyttäneet korkeakонт-rastisia pääosin mustavalkoisia kuvia. Väriä sisältäneet kuvat ovat olleet todellisen maailman värejä toistavia valokuvia. Kuvat ovat olleet materiaalin monipuolistamiseen tarkoitettuja kuvituskuvia eivätkä ole liittyneet suoraan tehtävien sanoihin. Näin ollen kuvat eivät ole vaatineet vaihtoehtoista tekstiä. (Saavutettavasti.fi 2021.) Osa tehtävien painikkeista on kooltaan verrattain pieniä, osa isompia. Tehtävän suorittamiseen vaaditut painikkeet ovat suurimpia. Tehtävä-objektin lisätoimintopainikkeet ovat pienimpiä.

H5P listaa sivuillaan kaikki valitsemamme tehtävätyypit saavutettaviksi (H5P 2022). Työhömmme soveltuvat H5P-tehtävätyypit eivät kuitenkaan sisältäneet mahdollisuutta luoda ääniraitaa tai painiketta tekstin ääneen lukemista varten. Testasimme materiaalia

selaimeen integroitavalla lukijaohjelmalla, mutta se ei osannut havaita materiaaliin upotettua tehtävää eikä sen sisältämää tekstiä. Testasimme Moodle-oppimisympäristöä sekä H5P-tehtäviä myös PC:lle asennettavalla lukijaohjelmalla, mutta sekään ei kyennyt havaitsemaan Moodle-ympäristön erinäisiä otsikoita ja painikkeita, eikä H5P-tehtävien tekstejä. Lukijaohjelma havaitsi ainoastaan tekstilaatikkoon kirjoittamamme ohjeet tehtävän suorittamiseen.

Suoritimme tiedonhakua selvittääksemme, miten voisimme tehdä materiaalista kaikin tavoin saavutettavan. Tiedonhaun perusteella itse materiaaliin emme voisi tehdä enempää parannuksia, mutta auditiivista saavutettavuutta voitaisiin parantaa muokkaamalla sivun HTML-koodia. Emme kuitenkaan pystyneet hankkimaan tarvittavaa osaamista tämän toteuttamiseen opinnäytetyön vaatimassa aikarajassa. Tämä on kuitenkin varteenotettava huomio materiaalin jatkokehityksen kannalta.

Yleisen helppolukuisuuden osalta materiaali on pääosin käyttäjäystävällinen. Materiaalin sisältö on luonnostaan yksinkertaista ja kuivaa tekstiä, sillä se sisältää sanastotehtäviä ja lyhyet ohjeet tehtävien suorittamiseen. Sanasokkelo kuitenkin poikkeaa muusta materiaalista. Sanasokkelo valittiin materiaaliin tuomaan pelillisyyttä ja leikkisyyttä, mutta se ei ole helppolukuinen tehtävä, sillä se sisältää kymmeniä sekalaisia kirjaimia ja sanoja eri suuntiin.

Materiaalimme täyttää saavutettavuusvaatimukset osittain, mutta materiaali sisältää myös useita puutteita saavutettavuuden suhteen. Moodle-oppimisympäristö alustana ei ollut saavutettava, eivätkä valitsemamme H5P-tehtävätyypitkään, vaikka H5P listaa tehtävätyypit saavutettaviksi. On mahdollista, että olisimme voineet parantaa materiaalin saavutettavuutta muokkaamalla sivun HTML-koodia. Emme kuitenkaan omanneet vaadittavaa osaamista, emmekä ehtineet hankkimaan sitä tämän opinnäytetyön kirjoittamisen aikana, joten auditiivinen saavutettavuus jäi osittain puutteelliseksi. Materiaalin saavutettavuus olisi erinomainen kohde materiaalin jatkokehityksessä.

8.3 Tuloksen pohdinta

Opinnäytetyön tuloksena tuotettiin tekonivelkirurginen itseopiskelumateriaali. Materiaali luotiin Moodle-alustalle, jossa se on Metropolian opiskelijoiden käytössä. Itseopiskelumateriaali tekonivelkirurgisesta sanastosta täyttää Opetushallituksen laadukkaan verk-

komateriaalin kriteerit, joiden mukaan laadukas materiaali on teknisesti helposti käytettävä, opiskelijaa aktivoiva, sisällöllisesti opiskelijan oppimistavoitteet täyttävä, ja se tukee opiskelijan taitojen kehittymistä.

Moodle-materiaali on tuotettiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäinen versio sisälsi yhteensä viisi tehtävää, jotka sisälsivät kaksi opettelukortti-tehtävää, yhden sanasokkelo-tehtävän sekä kaksi kertaustehtävää. Moodle-materiaalista kerättiin opiskelijapalautetta ja materiaalia kehitettiin sen avulla. Lopulliseen versioon lisättiin edellä mainittujen tehtävien lisäksi muistipeli-tehtävä, sanaristikkotehtävä sekä materiaalin viimeistelevä lopputentti. Materiaalia testanneiden opiskelijoiden palaute oli pääosin positiivista. Palautteessa materiaalia kuvailtiin mielenkiintoiseksi ja sopivan haastavaksi kokonaisuudeksi, jota pelilliset piirteet monipuolistivat. Yksi vastanneista toivoi, että materiaalin sanasto olisi ollut jo entuudestaan tuttua. Ensimmäisessä vaiheessa kerätyn palautteen perusteella onnistuimme luomaan opiskelijoille mielekkään ja oppimista tukevan itseopiskelumuateriaalin. Palautteen perusteella materiaaliin lisättiin tehtäviä sekä lopputentti.

Materiaalissa käytettiin moninaista mediaa kuvien, tekstin sekä pelillisten tehtävien muodossa. Tehtävät muodostavat kokonaisuuden, joka mahdollistaa sanaston opetteluun ennen soveltaviin tehtäviin siirtymistä. Opiskelija saa vastauksistaan välitöntä palautetta ja kertaaminen on materiaalin avulla mahdollista. Opettelukorttien sisältämä vihje-painike auttaa opiskelijaa pääsemään materiaalissa eteenpäin, vaikka eteen tulisi kysymys, johon ei tiedä vastausta. Näin materiaali ei ole liian vaikea ja opiskelijan motivaatio pysyy paremmin yllä.

Opiskelija saa tehtäviä tehdessään jatkuvaa palautetta. Tehtävät hyödyntävät ensimmäiseen oikein tai väärin -logiikkaa, jolloin opiskelija saa vastattuaan välittömän palautteen suoriutumisestaan. Osassa tehtäviä materiaali generoi kirjallisen palautteen opiskelijan suoriutumisesta. Kirjallinen palaute voi rohkaista opiskelijaa yrittämään uudestaan tai kehottaa kertaamaan materiaalia vielä lisää.

Avoimen keskustelun mahdollistamiseksi materiaaliin lisättiin vapaamuotoinen keskustelualusta, jonne opiskelija voi halutessaan kirjoittaa kysymyksiä tai viestejä, jotka muut materiaalin käyttöoikeuden jakavat näkevät. Vapaamuotoisen keskustelualustan on tarkoitus tukea opiskelijoita mahdollistamalla kommunikaatio muiden opiskelijoiden ja opettajien kanssa. Alustaa on mahdollista käyttää myös palautteen keräämiseen ja materiaalin kehittämiseen jatkossa.

Tehtävät luotiin Moodle-oppimisympäristöön H5P-työkalua hyödyntäen. Päädyimme H5P-työkaluun, sillä se on integroitavissa laajassa käytössä olevaan Moodle-oppimisalustaan ja tarjoaa lukuisia eri tehtävätyyppejä. Koimme sähköisen materiaalin tuottamisen ajankohtaiseksi, sillä materiaalin ajan tasalla pitäminen ja päivittäminen on kätevämpää, ja sähköinen materiaali on myös ekologisuuden kannalta paperia parempi vaihtoehto.

8.4 Kehittämissuhteet

Tutkimuksia pelillisyyden hyödyntämisestä korkeakouluopetuksessa oli rajallinen määrä. Syventävälle tutkimukselle pelillisten opetusmenetelmien hyödyntämisestä sairaanhoitajien koulutuksessa on kysyntää. Tutkimuksen kohteina voisivat olla esimerkiksi syventävä tutkimus pelillisyyden vaikutuksesta korkeakoulussa opiskelevien oppimistuloksiin tai esimerkiksi se, minkälaisilla eri tavoilla pelillisiä opetusmenetelmiä voitaisiin hyödyntää sairaanhoitajien tutkinnossa.

Toteutimme tavoitteemme aktivoivan itseopiskelumateriaalin tuottamisesta ja onnistuimme kehittämistehtävässämme eli HUS:in ortopedisen osaston perehdytysosan päivittämisessä ja sähköisessä konvertoinnissa. Sanastomme sisältää mielestämme kaikki keskeisimmät tekonivelkirurgiassa käytetyt termit. Materiaalia voitaisiin vielä syventää sopimaan eri tekonivelkirurgian osa-alueille kuten käden tai jalkaterän tekonivelkirurgiaan. Täydensimme materiaalin tehtäväosuutta opinnäytetyöprosessin aikana ja lisäsimme materiaaliin lopputentin. Jatkossa materiaalia voidaan täydentää lisäämällä materiaaliin uusia tehtävätyyppejä tai enemmän tenttikysymyksiä.

Materiaalin puutteet saavutettavuudessa olivat lähinnä auditiivisia. Tähän voitaisiin vaikuttaa muokkaamalla HTML-koodia tai vaihtamalla tehtävätyyppejä. Saavutettavuus voisi olla erityinen kehityksen kohde materiaalin jatkokehitystä ajatellen.

8.5 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyön aihe valittiin HUS:ilta saadulta listalta, joka sisälsi työelämän tarpeita edustavia opinnäytetyöaiheita. Erikoisalan sanaston luominen ja oheismateriaalin tuottaminen vaikutti mielenkiintoiselta aiheelta ja ajattelimme, että saisimme projektista

opiskelijoina paljon irti. Siksi päädyimme valitsemaan kyseisen aiheen. Rajasimme ai-
hetta oman urapolkumme mukaan ensin tukielin- ja plastiikkakirurgiaan, sitten edelleen
tekonivelkirurgiaan.

Tekonivelkirurgisen sanaston käsittelyn ja täydentämisen myötä syvensimme omaa
ammattisanavarastoamme ja saimme kerrattua aiemmin opittua. Projektinomaisen
työskentelyosaamisemme vahvistui ja saimme tärkeää kokemusta kehittämistyöstä.

Onnistuimme työssä omasta mielestämme kaiken kaikkiaan hyvin. Saimme teoriaosu-
desta informatiivisen ja loogisen kokonaisuuden, joka myös vastaa HTK:n eettisiin oh-
jeisiin. Olemme tyytyväisiä itseopiskelumateriaaliin, sillä toteutimme sen meille täysin
uusilla työkaluilla ja alustalla. Itseopiskelumateriaali laadittiin pohjaten omaan teoria-
osuuteemme laadukkaan itseopiskelumateriaalin kriteereistä.

Toivomme, että toiminnallisena opinnäytetyönä tuottamamme itseopiskelumateriaali tu-
lisi hyötykäyttöön Metropolian opiskelijoille harjoitteluun tai opintojen oheen. Toivomme
materiaalille myös mahdollisuuksien mukaan jatkokehitystä.

Lähteet

Abykanova, Bakytgul & Nugumanova, Samal & Yelezhanova, Shynar & Kabylkhamit,
Zhanargul & Sabirova, Zhanylsyn 2016. The Use of Interactive Learning Technology in
Institutions of Higher Learning. International Journal of Environmental & Science Edu-
cation. Aikakausjulkaisu. 11 (18). 12528-12539.

<<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1124626.pdf>> Viitattu 16.2.2023.

Ahonen, Outi & Blek-Vehkaluoto, Mari & Buure, Tuija & Ekola, Sirkka & Partamies,
Sanna & Sulosaari, Virpi & Sanoma Pro Oy 2020. Kliininen hoitotyö. Sisätauteja, kirur-
gisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Sanoma Pro Oy, Helsinki. Oppikirja.
Viitattu 31.3.2023.

Airaksinen, Tiina & Vilkkä, Hanna 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Oppikirja. Viitattu
11.5.2023.

Alahuhta, Seppo & Volmanen, Petri 2015. Olemmeko potilasturvallisuuden edistämisen eturintamassa? Potilasturvallisuus on ennen kaikkea terveydenhuollon ammattilaisten käsissä. Finnanest aikakausjulkaisu. Verkkojulkaisu. 48 (4) 334.

<http://www.finnanest.fi/files/volmanen_alahuhta_olemmeko_potilasturvallisuuden_edistamisen_eturintamassa.pdf> Viitattu 26.3.2023.

Aurava, Riikka & Hamari, Juho & Harviainen, Tuomas & Hentonen, Eerikki & Huttunen, Tero & Hernesniemi, Sonja & Kataja, Elina & Koulu, Sanna & Kähkönen, Ranu & Laakso, Mauri & Lehtonen, Mikael & Marjomaa, Heikki & Markkula, Tiina & Meriläinen, Mikko & Sihvo, Rami & Silvennoinen, Inka & Sjölund, Anna-Kaisa & Tenkanen, Teresa & Tossavainen, Tommi 2013. Pelikasvattajan käsikirja. E-kirja.

<<https://peliviikko.fi/pelikasvattajankasikirja.pdf>> Viitattu 6.3.2023.

Duodecim Terveysportti 2022. Lääkärin tietokannat. Lonkan ja polven nivelrikko. Verkkosivu. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00497>> Viitattu 10.5.2023.

Duodecim Terveysportti 2021. Duodecimin sanakirjat. Sanakirja. <<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/>> Viitattu 2.4.2023.

Duodecim. Terveyskirjasto. Verkkosivu. <<https://www.duodecim.fi/tuotteet-ja-palvelut/terveyskirjasto/>> Viitattu 27.4.2023.

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2019. Anestesia. Verkkosivu.

<https://www.epshp.fi/hoitopalvelut/hoidot_ja_tutkimukset/leikkaus_ja_anestesia/anes-tesia#Nukutusvaipuudutusnbspnbsp> Viitattu 26.3.2023.

Hadar, Aviad & Hadas, Itay & Lazarovits, Avi & Alyagon, Uri & Eliraz, Daniel & Zangen, Abraham 2017. Answering the missed call: Initial exploration of cognitive and electrophysiological changes associated with smartphone use and abuse. PLoS ONE. 12(7).

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28678870/>> Viitattu 23.3.2023.

H5P 2022. About H5P. Content types recommendations. Artikkel. Päivitetty 24.3.2022. <<https://help.h5p.com/hc/en-us/articles/7505649072797-Content-types-recommendations>> Viitattu 3.5.2023.

HUS 2023a. Anestesia. <<https://www.hus.fi/potilaalle/hoidot-ja-tutkimukset/anestesia>> Viitattu 22.4.2023.

HUS 2013. HUS Ortopedia ja traumatologia. <<https://www.hus.fi/potilaalle/hoidot-ja-tutkimukset/ortopedia-ja-traumatologia>> Viitattu 26.3.2023.

HUS 2023b. HUS Simulaatiokeskus. <<https://www.hus.fi/ammattilaiselle/hus-simulaatiokeskus>> Viitattu 8.3.2023.

Ilomäki, Liisa & Jaakkola, Tomi & Kantosalu, Anna & Lakkala, Minna & Lehtinen, Erno & Muukkonen, Hanni & Nirhamo, Lassi & Nurmi, Sami & Paavola, Sami & Tapola, Anna & Toikkanen, Tarmo & Veermans, Marjaana 2012. Laatus e-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Opetushallitus. Opas. <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatus_e-oppimateriaaleihin_2.pdf> Viitattu 26.2.2023.

Inangil, Demet & Dincer, Berna & Kabuk, Ayşe 2022. Effectiveness of the Use of Animation and Gamification in Online Distance Education During Pandemic. CIN Computers Informatics Nursing. Aikakauslehti. 40 (5). 335-340. <<http://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000902> > Viitattu 16.2.2023.

Kaisla, Maija & Kutvonen-Lappi, Titta & Kankaanranta, Marja 2015. Digitaalinen oppimateriaali koulun arjessa. Jyväskylän yliopisto. <<https://ktl.jyu.fi/vanhat/julkaisut/julkaisuluettelo/julkaisut/2015/d115.pdf>> Viitattu 28.3.2023.

Kaisto, Heini 2014. Opetuksen pelillistäminen trendi-ilmiönä - opetuspelien kaupallinen potentiaali. Kandidaatin tutkielma. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Tietojärjestelmätiede. <<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/43136/Heini%20Kaisto.pdf?sequence=1>> Viitattu 13.3.2023.

Kallio, Petteri & Kurkipää, Tuuli & Marjanen, Janne & Saarinen, Saara & Siira, Hanna 2018. Jotta jokainen voisi oppia: Digitaalisen oppimisen suunnittelu & toteutus: Prosessi & työkalut yhteiskehittämiseen. HAUS kehittämiskeskus Oy, Helsinki 2018. E-kirja. <<https://indd.adobe.com/view/6a6a8357-a59a-493c-8700-589189bc1dc3>> Viitattu 11.3.2023.

Kanta-Hämeen Keskussairaala. Palvelupolut. Tekonivelleikkaukseen tulevan polku. Osastohoito ja kotiutuminen. Verkkosivu. <<https://palvelupolku.khshp.fi/osastohoito-ja-kotiutuminen/>> Viitattu 26.3.2023.

Kantola, Minna 2018. Pelittääkö? Miten pelillisuus voi monipuolistaa opetusta. Kandidaatin tutkielma. Oulu: Oulun yliopisto. Kasvatustiede. <<http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201805312227.pdf>> Viitattu 8.3.2023.

Karma, Anna & Kinnunen, Timo & Palovaara, Marjo & Perttunen, Jaana & SanomaPro Oy 2016. Perioperatiivinen hoitotyö, SanomaPro Oy, Helsinki. Oppikirja. Viitattu 26.3.2023.

Kauppila, Eino & Ruoppa, Elina 2019. Turvallisesti liikkeelle. Osaamisen kehittäminen kuntouttavalla osastolla fysioterapian näkökulmasta. Metropolia ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/260758/Kauppila_Eino_Ruoppa_Elina.pdf?sequence=2&isAllowed=y> Viitattu 22.4.2023.

Kivioja, Pipsa & Länsivire, Sanna 2015. Pehdytysopas ortopedisen potilaan hoitotyöstä Jorvin sairaalan osaston K4 hoitohenkilökunnalle. Opinnäytetyö. Otaniemi: Laurea -ammattikorkeakoulu. Hoitotyön tutkinto-ohjelma. <<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/101118/oppari.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Viitattu 10.3.2023

Koski, Mia & Kupias, Päivi 2012. Hyvä kouluttaja. Sanoma Pro Oy. E-kirja. <<https://www.ellibslibrary.com/reader/9789526307459/preview>> Viitattu 11.3.2023.

Santavirta, Seppo & Lappalainen, Reijo & Konttinen, Yrjö T. 2020. Tekonivelmateriaalit. Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim –aikakausijulkaisu 16. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo94460#s6>> Viitattu 11.5.2023.

Magro, Juliana 2021. Resource review. Journal of the Medical Library Association -aikakausijulkaisu 109 (2). 351-354. <<https://doi.org/10.5195/jmla.2021.1204>> Viitattu 6.2.2023.

Merriam-Webster 2023. Gamification. Merriam-Webster.com dictionary. Sanakirja. <<https://www.merriam-webster.com/dictionary/gamification>> Viitattu 13.3.2023.

Mielenterveystalo.fi. Nuorten koulunkäynnin ja opiskelun haasteet. Verkkosivu. <<https://www.mielenterveystalo.fi/fi/uupumus/nuorten-koulunkaynnin-ja-opiskelun-haasteet>> Viitattu 11.3.2023.

Mönkkönen, Niina & Rantonen, Pinja 2021. Perioperatiivinen hoitotyö Suomessa - Sairaanhoidajien määrä ja työnkuva erilaisissa leikkaustoimintaa harjoittavissa yksiköissä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Hoitotyön tutkinto-ohjelma. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/506345/Opinn%c3%a4ytesyo_M%c3%b6nkk%c3%b6nen_Niina_Rantonen_Pinja_SAR18S1%20%283%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y> 22.4.2023.

Niemi, Sari & Kivinen, Eveliina & Kräkin, Markus & Pukarinen, Eveliina & Takaluoma, Matleena 2019. Vaikuttavaa oppimista ja kehittämistä simulaatiolla. Lahden ammattikorkeakoulun julkaisusarja. 52. 5-6. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/260735/LAMK_2019_52.pdf?sequence=2&isAllowed=y> Viitattu 6.3.2023

OAMK 2023. Akuutti- ja ensihoidon kehittäminen ja johtaminen, YAMK. Verkkosivu. <<https://www.oamk.fi/fi/koulutus/ylemmat-ammattikorkeakoulututkinnot/akuutti-ja-ensihoidon-kehittaminen-ja-johtaminen>> Viitattu 10.3.2023.

Onnela, Susanna 2020. Erilaiset oppimistyyliä ja niiden tunnistaminen varhaiskasvatuksessa. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Sosionomin tutkinto-ohjelma. <<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/347313/Erilaiset%20oppimistyyli%20ja%20niiden%20huomioiminen%20varhaiskasvatuksessa.pdf?sequence=2&isAllowed=y>> Viitattu 28.3.2023.

HUS 2023. Ortopedia ja traumatologia. Verkkosivu. <<https://www.hus.fi/potilaalle/hoidot-ja-tutkimukset/ortopedia-ja-traumatologia>> Viitattu 12.3.2023.

Opetushallitus 2021. Tukea digitaalisten taitojen kehittämiseen varhaiskasvatuksessa sekä esi- ja perusopetuksessa. Tiedote 16.2.2021. <<https://www.oph.fi/fi/uutiset/2021/tukea-digitaalisten-taitojen-kehittamiseen-varhaiskasvatuksessa-seka-esi-ja>> Viitattu 5.5.2023.

- Opetushallitus 2018. Mitä opetussuunnitelman perusteissa sanotaan itseohjautuvuudesta, digitalisaatiosta ja ilmiöoppimisesta? Uutinen 20.11.2018.
<<https://www.oph.fi/fi/uutiset/2018/mita-opetussuunnitelman-perusteissa-sanotaan-itseohjautuvuudesta-digitalisaatiosta-ja>> Viitattu 26.2.2023.
- Pakkasvirta, Nea. 2012. Hoitotyön kehittyminen eri aikakausina. Metropolian ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Hoitotyön tutkinto-ohjelma. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/51021/Opinnaytetyo_valmis.pdf?sequence=2> Viitattu 12.3.2023.
- Pohjolainen, Timo 2021. Nivelrikko (artroosi). Duodecim terveyskirjasto. Verkkosivu. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00673>> Viitattu 26.3.2023
- Poujol, Monica Cristina & Pinar-Martí, Ariadna & Persavento, Cecilia & Delgado, Anna & Lopez-Vicente, Monica & Julvez, Jordi 2022. Impact of Mobile Phone Screen Exposure on Adolescents' Cognitive Health. International Journal of Environmental Research and Public Health. Aikakausijulkaisu 19(19) 12070.
<<https://doi.org/10.3390/ijerph191912070>> Viitattu 7.3.2023.
- Pulkkinen, Mika 2018. Turnitin. Akateemisen kirjoittamisen apuna. LUT digitaalisen oppimisen tiimi. Verkkosivu. <<https://docplayer.fi/109255250-Turnitin-akateemisen-kirjoittamisen-apuna-mika-pulkkinen-lut-digitaalisen-oppimisen-tiimi.html>> Viitattu 19.2.2023.
- Raatikainen, Eveliina & Unkuri, Anu 2018. Potilaan hoito ja tarkkailu intraoperatiivisessa vaiheessa: Havainnointiopas leikkaussaliin opintokäynnille tulevalle hoitotyön opiskelijalle. Opinnäytetyö. Savonia- ammattikorkeakoulu. Hoitotyön tutkinto-ohjelma. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/151803/Raatikainen_Eveliina_ja_Unkuri_Anu.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Viitattu 26.3.2023.
- Repo, Kati & Ruusunen, Pinja 2019. Potilaan kokemuksia ortopedisesta hoitotyöstä. Opinnäytetyö. Metropolia ammattikorkeakoulu. Hoitotyön tutkinto-ohjelma. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/265810/Repo_Kati%2c%20Ruusunen_Pinja.pdf?sequence=2&isAllowed=y> Viitattu 12.3.2023.
- Rigóczki, Csaba & Damsa, Andrei & Györgyi-Ambró, Kristóf 2017. Gamification on the edge of educational sciences and pedagogical methodologies. Journal of Applied

Technical and Educational Sciences. Aikakauslehti 7(4). 79-88.
<<https://doi.org/10.24368/jates.v7i4.12>> Viitattu 13.3.2023.

Saavutettavasti.fi 2021. Kuvien vaihtoehtoiset tekstit. Onko vaihtoehtoinen teksti aina pakko kirjoittaa? Artikkel. Päivitetty 20.12.2021. <<https://www.saavutettavasti.fi/kuva-ja-aani/kuvat/#extra-content-kuvituskuvat>> Viitattu 3.5.2023.

Saavutettavuusvaatimukset.fi. Yleistä saavutettavuudesta. Verkkosivu.
<<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/>> Viitattu 2.5.2023.

Sanoma Pro 2018. Näin digitalisaatio auttaa opettajaa ja innostaa oppilasta. Verkkosivu. Päivitetty 25.1.2018. <<https://www.sanomapro.fi/nain-digitalisaatio-auttaa-opettajaa-ja-innostaa-oppilasta/>> Viitattu 8.3.2023.

Sanoma Pro 2022. Testiryhmä yksimielinen: Sh-kertaus: Lääkehoito on selkeä ja kattava harjoitusmateriaali. Verkkosivu. Päivitetty 14.1.2022. <<https://www.sanomapro.fi/testiryhma-yksimielinen-sh-kertaus-laakehoito-on-selkea-ja-kattava-harjoitusmateriaali/>> Viitattu 8.3.2023.

Saastamoinen, Mervi & Vähä, Tuomo & Ypyä, Johanna & Alahuhta, Maija & Päätalo, Kati 2018. Toiminnallisen opinnäytetyön oppimiskokemukset. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut. 45. <<http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2018060625407>> Viitattu 18.2.2023.

Sundell, Tony 2022. Pelillistäminen opetuksessa ja oppimisessa: mitä se on ja miten se tehdään. Mediamaisteri -blogi. Blogipostaus 23.8.2022. <<https://www.mediamasteri.com/blog/pelillistaminen-opetuksessa-ja-oppimisessa>> Viitattu 8.3.2022.

Terveyskylä.fi 2020a. Kerro etukäteen leikkauspelostasi. Verkkosivu. Päivitetty 5.8.2020. <<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/ennen-leikkausta/leikkaukseen-valmistautuminen-etuk%C3%A4teen/kerro-etuk%C3%A4teen-leikkauspelostasi>> Viitattu 10.5.2023.

Terveyskylä.fi 2020b. Kivunhoito leikkauksen jälkeen. Verkkosivu. Päivitetty 6.8.2020. <<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/leikkauksen-j%C3%A4lkeen/toipuminen-leikkauksesta/kivunhoito-leikkauksen-j%C3%A4lkeen>> Viitattu 26.3.2023

Terveyskylä.fi 2021a. Kotiutuminen leikkauksen jälkeen. Verkkosivu. Päivitetty 22.10.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/leikkauksen-j%C3%A4lkeen/kotiutuminen-leikkauksen-j%C3%A4lkeen>> Viitattu 26.3.2023.

Terveyskylä.fi 2021b. Leikkauksen jälkeiset komplikaatiot. Verkkosivu. Päivitetty 22.10.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/leikkauksen-j%C3%A4lkeen/leikkauksen-j%C3%A4lkeiset-komplikaatiot>> Viitattu 26.3.2023.

Terveyskylä.fi 2020c. Liikkuminen leikkauksen jälkeen. Verkkosivu. Päivitetty 6.8.2020. <<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/leikkauksen-j%C3%A4lkeen/toipuminen-leikkauksesta/liikkuminen-leikkauksen-j%C3%A4lkeen>> Viitattu 26.3.2023.

Terveyskylä.fi. Tietoa tekonivelleikkauksesta. Verkkosivu. <<https://www.terveyskyla.fi/niveltalo/tekonivelleikkaus/tietoa-tekonivelleikkauksesta>> Viitattu 26.3.2023

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022. Tekonivelkirurgia. Verkkosivu. Päivitetty 19.4.2022. <<https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/perfect/osahankkeet/tekonivelkirurgia>> Viitattu 26.3.2023.

THL Kansallinen koodistopalvelin 2022. Kela. THL. Elisa Oyj. <<https://koodistopalvelu.kanta.fi/codeserver/>> Viitattu 26.3.2023.

Traficom 2020. Liikenne- ja viestintävirasto. Kyberturvallisuuskeskus. Tietoturva. Verkkosivu. Päivitetty 9.7.2020 <<https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/fi/toimintamme/saantely-ja-valvonta/tietoturva>> Viitattu 18.4.2023.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2023. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja. Verkkodokumentti. <https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf> Viitattu 16.3.2023.

Vainio, Leena 2019. Digitaaliset oppimateriaalit ja niiden käyttö opiskelussa ja opetuksessa. Library of Open Educational Resources. Podcast. <https://urn.fi/urn:nbn:fi:oerfi-202209_00022592_9> Viitattu 7.3.2023.

Varonen, Mari & Hohenthal, Tuula. 2017. Verkkototeutuksen laatukriteerit. EAMK. Oppimateriaali. <<https://finna.fi/L1Record/aoe.120>> Viitattu 11.3.2023.

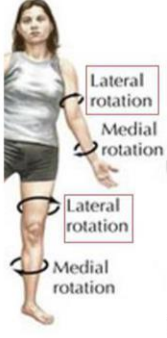
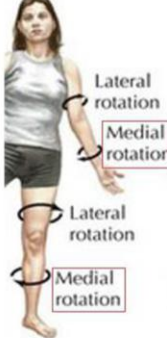
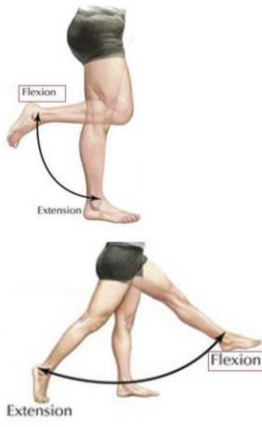
Vuorikari, Riina & Kluzer, Stefano & Punie, Yves 2022. DigComp 2.2.: The Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union, Luxembourg. Viitekehys-julkaisu. <<https://doi.org/10.2760/115376>> Viitattu 10.3.2023.

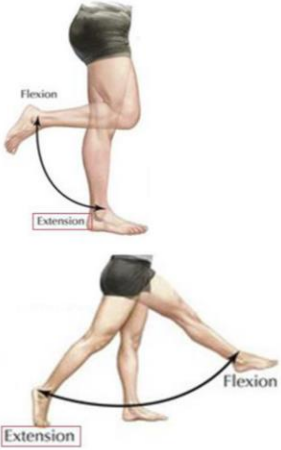


Wihi.fi 2022. Wihi. Introduction. Verkkosivu. <<http://wihi.fi/>> Viitattu 19.2.2023.

World Wide Web Consortium (W3C®) 2018. WCAG 2.1 adopted in European standard EN 301 549 for ICT. Uutinen. Julkaistu 13.9.2018.

<<https://www.w3.org/WAI/news/2018-09-13/WCAG-21-EN301549/>> Viitattu 2.5.2023.

Tekonivelkirurginen sanasto taulukoituna.

Termi	Selite
eksorotaatio	 <p>kierto ulospäin</p>
endorotaatio	 <p>kierto sisäänpäin</p>
fleksio	 <p>koukistus</p>

<p>ekstensio</p>	 <p>ojennus</p>
<p>abduktio</p>	 <p>loitontaminen</p>
<p>adduktio</p>	 <p>lähentäminen</p>
<p>mediaalinen</p>	<p>sisempi</p>
<p>lateraalinen</p>	<p>ulompi</p>
<p>unikonylaarinen</p>	<p>yksipuolinen proteesi</p>
<p>artroplastia</p>	<p>tekonivelleikkaus</p>

totaaliproteesi	kaikki nivelpinnat kattava proteesi
artroosi	nivelrikko
prevalenssi	esiintyvyys
hydrops	runsaan nesteen esiintyminen kudoksissa tai kehononteloissa
hydrartroosi	vesinivel
osteofyytti	nivelen reunasta kasvava uudisluukasvauma, luupiikki
entesofyytti	jänteen tai nivelen kiinnityskohdasta kasvava luinen liikakasvama
deformiteetti	epämuotoisuus
dysartroosi	nivelen epämuotoisuus
kreпитаatio	ritinä, ratina, esimerkiksi kaasua sisältävää ihoa paineltaessa, tai nivelen passiivisessa liikkeessä kuuluva ratina
malpositio	virheasento
dekompressio	paineen poisto
degeneraatio	rappeuma
ischialgia	lonkkahermon alueen särky
ischiodynia	lonkkahermosärky
stabiliteetti	vakaannuttaminen
stabilisaatio	vakaannuttaminen
coxa	lonkka
coxalgia	lonkkakipu
irritaatio	ärsyttävä
lumbaalinen	lanne-, lannealueen
lumbago	noidannuoli

lumbalgia	lanneselänkipu
lumbosakraali	lanne- ja ristiselkä
endoproteesi	tekonivel
periasetabulaarinen käänteistekonivel	lonkkamaljan korvaava lonkan kokotekonivel
hemiendoproteesi	puoltekonivel
ice-cream cone - tekonivel	lonkan kokotekonivel, jonka lonkkamaljan korvaava osa muistuttaa jäätelötuuttia
kollum	reisiluun kaula
kaput	reisiluun pää
varus	sisäänkääntynyt (virheasento)
valgus	uloskääntynyt (virheasento)
genua valga	ristisääret; epämuotoisuus, jossa polvet ovat lähellä toisiaan
genua vara	länkisääret; epämuotoisuus, jossa polvet ovat kaukana toisistaan

Tekonivelkirurgisia diagnooseja ja niihin liittyviä toimenpiteitä.

Diagnoosi (diagnoosi latinaksi)	Toimenpide (selite)
polvinivelrikko (gonarthrosis)	artroskopia: nivelentähystys osteotomia: luun katkaisu, kääntäminen ja luudutus natiiviröntgen TEP -leikkaus, totaaliendoproteesileikkaus sementillinen TEP ilman patellakomponenttia sementillinen TEP stabiloiva erikoisproteesi (paha virheasento, instabiliteetti) demiproteesi (puoliproteesi)
lonkkanivelrikko (coxarthrosis)	artrodeesi: nivelten luudutus artroskopia: nivelentähystys osteotomia: luun katkaisu, kääntäminen ja luudutus TEP -leikkaus, totaaliendoproteesileikkaus sementillinen TEP hybridi TEP sementitön TEP erikoisproteesi (synnynnäinen luksaatio/ dysplasia) jälkitilan

Kuvankaappaukset A-H Moodle-materiaalista.

Kuvankaappaus A. Moodle-materiaalista. Kuvassa Moodle-materiaalin sisällysluettelo.

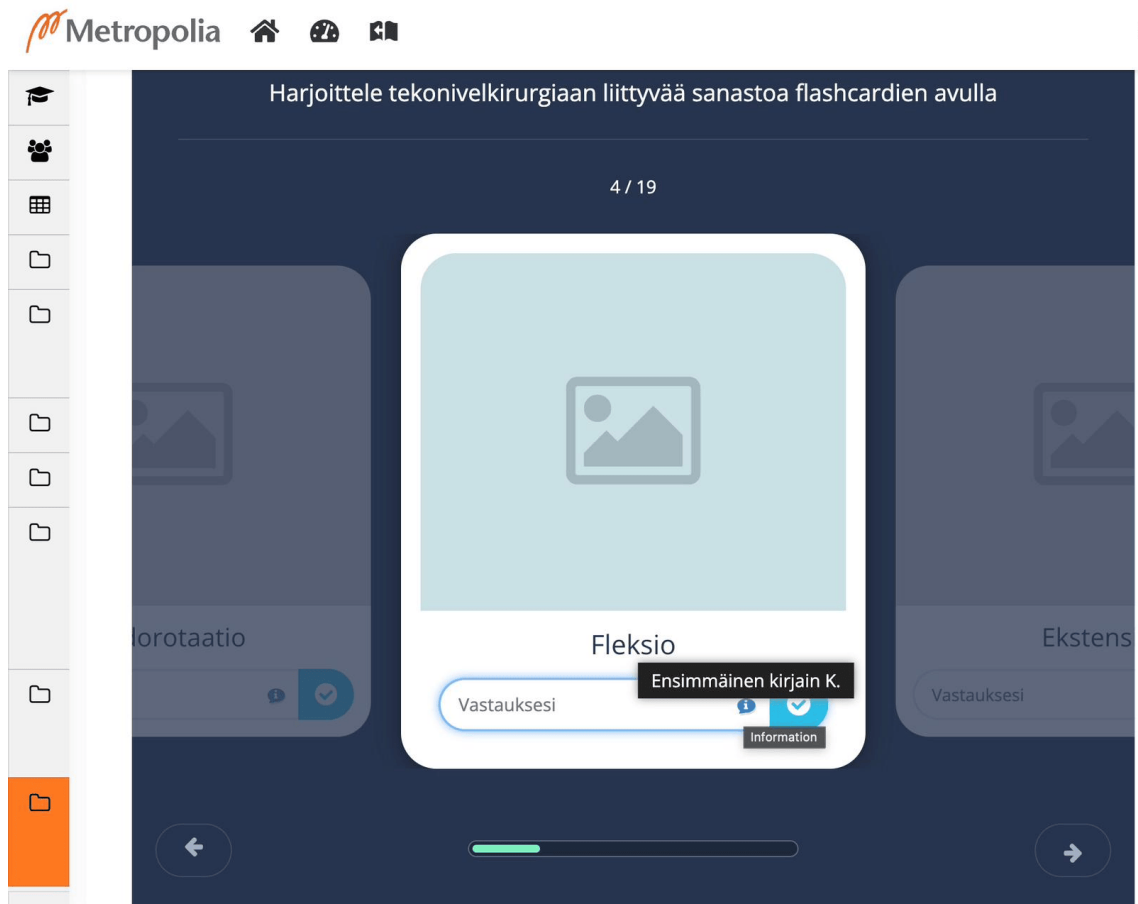


The screenshot shows a Moodle course interface. At the top, the Metropolia logo and navigation icons are visible. The course title is 'Toiminnalliset opinnäytetyöt 2021 -'. The main content area displays a table of contents for the course 'Tuki- ja plastiikkakirurgian erikoisalan sanasto'. The table lists various learning activities, each preceded by 'HSP' and a brief description. At the bottom right, there is a blue box with the text 'Tuki- ja plastiikkakirurgian erikoisalan sanasto'.

Tuki- ja plastiikkakirurgian erikoisalan sanasto	
HSP	Tekonivelkirurgia flashcards
HSP	Tekonivelkirurgiaan liittyviä diagnooseja ja toimenpiteitä flashcards
HSP	Tekonivelkirurginen sanasokkelo
HSP	Tekonivelkirurgia sanaristikko
HSP	Tekonivelkirurgia muistipeli
HSP	Tekonivelkirurginen sanaston osaamistesti
HSP	Tekonivelkirurgiaan liittyvien sanojen kertaustehtävä
	Vapaa keskustelupalsta
	Loppuentti

Tuki- ja plastiikkakirurgian erikoisalan sanasto





Kuvankaappaus B. Moodle-materiaalista. Kuvassa esillä esimerkki flashcards -tehtävästä.






Kuvankaappaus C. Moodle-materiaalista. Kuvassa esillä toinen esimerkki flashcards -tehtävästä.


The screenshot shows a Moodle interface for a flashcard activity. At the top left, the Metropolia logo is visible, followed by navigation icons for home, a globe, and a book. A vertical sidebar on the left contains various icons, with the bottom one highlighted in orange. The main content area has a dark blue background with the text "Harjoittele tekonivelkirurgiaan liittyviä diagnooseja ja toimenpiteitä flashcardien avulla" (Practice diagnoses and treatments related to artificial joint surgery with flashcards). Below this, it indicates "1 / 10" cards. The current card is titled "Polven nivelrikko" (Knee osteoarthritis) and features a placeholder image. A text input field labeled "Vastauksesi" (Your answer) contains the text "Ensimmäinen kirjain G." (The first letter G.). To the right of the input field are icons for social media (Facebook, Twitter) and an "Information" button. A second, partially visible card on the right is titled "Lonkan nive" (Hip joint).


Kuvankaappaus D. Moodle-materiaalista. Kuvassa esillä esimerkki sanasokkelo - tehtävästä.


 Metropolia   


  **Tekonivelkirurginen sanasto**


 Etsi ruudukosta seuraavat sanat latinaksi


 Koukistus


 Nivelrikko


 Kiertäminen


 Reisiluun pää


 Reisiluun kaula


 Tekonivelleikkaus


 Ojennus


 Sisempi

 Kierto ulospäin

 Kierto sisäänpäin

 Noidannuoli

 Virheasento

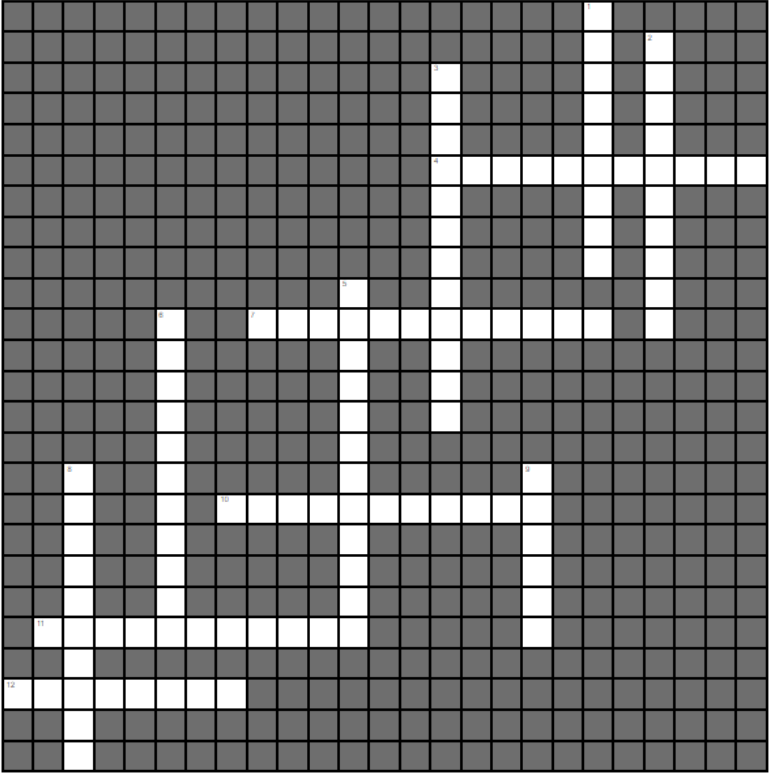
 Vakaannuttaminen

Löydä ruudukosta tekonivelkirurgiaan liittyvät sanat latinaksi

Löydä ruudukosta tekonivelkirurgiaan liittyvät sanat latinaksi

S	C	M	E	D	I	A	A	L	I	N	E	N
E	I	A	F	M	U	L	L	O	K	H	J	F
E	S	R	F	L	U	M	B	A	G	O	L	U
R	O	T	A	A	T	I	O	P	U	E	E	M
X	O	R	M	B	D	X	F	M	K	M	Y	N
O	R	O	I	S	N	E	T	S	K	E	Z	H
G	T	P	P	H	P	O	I	A	A	C	R	B
X	R	L	Q	O	S	O	P	L	W	Y	K	N
J	A	A	A	U	X	U	D	H	O	Q	I	A
X	L	S	O	I	T	I	S	O	P	L	A	M

Kuvankaappaus E. Moodle-materiaalista. Kuvassa esillä esimerkki Moodle-materiaalin sanaristikko-tehtävästä.



Across

4 Nivelen tähytys (sana latinaksi) (11)

7 Asennetaan tekonivelleikkauksessa (sana latinaksi) (12)

10 Kierto ulospäin (sana latinaksi) (11)

11 Prevalenssi (sana suomeksi) (11)

12 Yleisin syy tekonivelleikkauksille (sana latinaksi) (8)

Down

1 Fleksio (sana suomeksi) (9)

2 Luun katkaisu, kääntäminen ja luudutus (sana latinaksi) (10)

3 Polven nivelrikko (sana latinaksi) (12)

5 Lonkan nivelrikko (sana latinaksi) (12)

6 Sisempi (sana latinaksi) (11)

8 Virheasento (sana latinaksi) (10)

9 Reisiuun kaula (sana latinaksi) (6)

H-P

Kuvankaappaus F. Moodle-materiaalista. Kuvassa esillä esimerkki Moodle-materiaalin muistipeli-tehtävästä.

The image shows a memory game interface with a 4x4 grid of 16 images. The first image in the top-left corner is a card with the text "Nivelrikko". The second image in the second row, second column is a card with the text "Artroosi". The other 14 images are X-ray scans of a hip joint, showing varying degrees of joint space narrowing and bone changes. At the bottom of the interface, there is a timer showing "Aikaa kulunut: 0:20" and "Kortteja käännetty: 10". Below the timer are three icons: a magnifying glass for "Käytä suodattimia", a document icon for "Käyttöohjeet", and a refresh icon for "Uudista". The text "H-P" is visible in the bottom right corner.

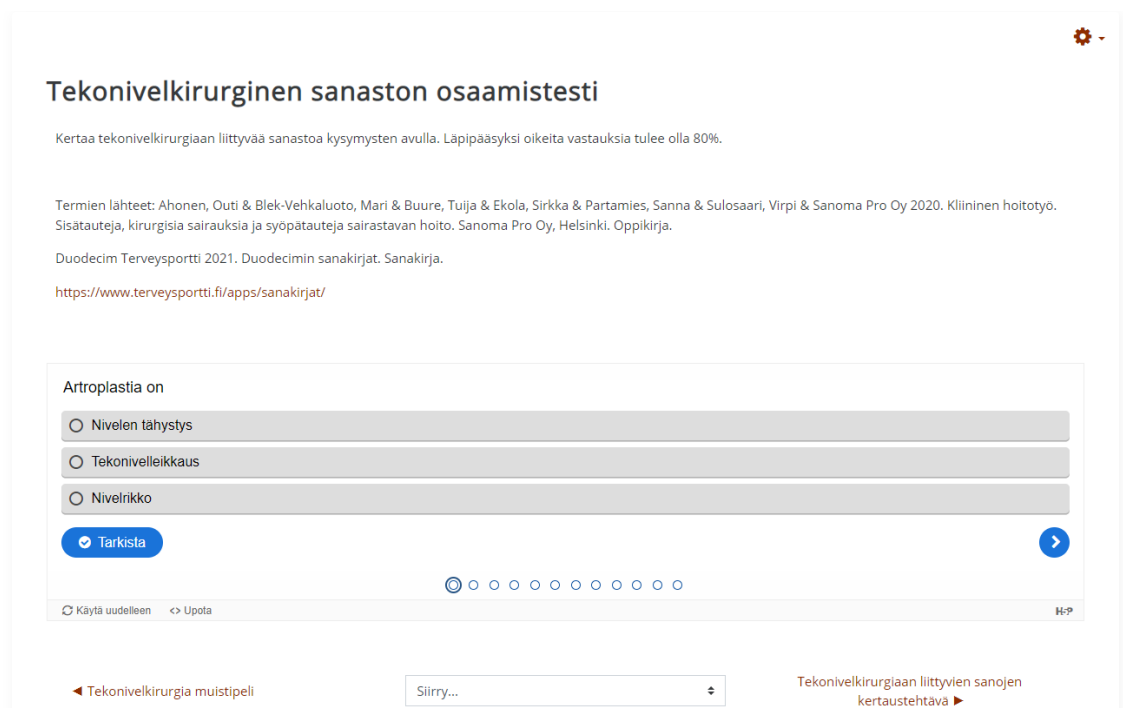
Nivelrikko

Artroosi

Aikaa kulunut: 0:20
Kortteja käännetty: 10

Käytä suodattimia Käyttöohjeet Uudista H-P

Kuvankaappaus G. Moodle-materiaalista. Kuvassa esillä esimerkki Moodle-materiaalin osaamistestistä, tehtävätyyppinä kysely.



The screenshot shows a Moodle quiz question titled "Tekonivelkirurginen sanaston osaamistesti". The question asks for the correct term for "Artroplastia on". The options are "Nivelen tähyystys", "Tekonivelleikkaus", and "Nivelrikko". The correct answer is "Tarkista". The question is part of a quiz with 10 questions, and the current question is the first one. The quiz is titled "Tekonivelkirurgia muistipeli" and is related to "Tekonivelkirurgiaan liittyvien sanojen kertaustehtävä".

Tekonivelkirurginen sanaston osaamistesti

Kertaa tekonivelkirurgiaan liittyvää sanastoa kysymysten avulla. Läpikäytyä oikeita vastauksia tulee olla 80%.

Termien lähteet: Ahonen, Outi & Blek-Vehkaluoto, Mari & Buure, Tuija & Ekola, Sirikka & Partamies, Sanna & Sulosaari, Virpi & Sanoma Pro Oy 2020. Kliininen hoitotyö. Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Sanoma Pro Oy, Helsinki. Oppikirja.

Duodecim Terveysportti 2021. Duodecimin sanakirjat. Sanakirja.

<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/>

Artroplastia on

Nivelen tähyystys

Tekonivelleikkaus

Nivelrikko

Tarkista

Käytä uudelleen <> Upota

Tekonivelkirurgia muistipeli Siirry... Tekonivelkirurgiaan liittyvien sanojen kertaustehtävä

