



# Opetusmateriaalin tuottaminen virtsarakon katetroinnista

Mikael Nousiainen ja Auli Ratia-Laukkanen

2024 Laurea ammattikorkeakoulu



Laurea-ammattikorkeakoulu

## Opetusmateriaalin tuottaminen virtsarakon katetroinnista

Mikael Nousiainen  
Auli Ratia-Laukkanen  
Sairaanhoitajakoulutus  
Opinnäytetyö  
Joulukuu 2024



Laurea-ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Sosiaali- ja terveystieteiden ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitaja (AMK)

Mikael Nousiainen, Auli Ratia-Laukkanen

**Opetusmateriaalin tuottaminen virtsarakon katetroinnista**

Vuosi

2024

Sivumäärä

33

---

Sairaanhoitajan koulutukseen ja ammattitaitoon kuuluu teoretieto ja osaaminen virtsarakon katetroinnista ja sen syistä. Sairaanhoitajan perustehtäviin kuuluu potilaan erittämisen seuranta ja puuttuminen mahdollisiin erittämisen vaikeuksiin ja ongelmiin. Erittäminen on yksi ihmisen perustarpeista ja täysin välttämätöntä elimistön toiminnan jatkumiseksi. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaalia virtsarakon katetroinnista yhden opintopisteen laajuiseen MOOC:iin. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa virtsarakon katetroinnista.

Opinnäytetyössä käsiteltiin virtsarakon katetroinnin syitä, katetroinnin toteuttamista, aseptista työskentelyä ja toimenpiteeseen liittyviä välineitä. Opinnäytetyössä keskityttiin aikuisiin potilaisiin. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä ja tietoperustana käytettiin luotettavia ja tuoreita tutkimuksia liittyen virtsarakon katetrointiin ja tietoperustaa täydennettiin hoitotyön suosituksilla ja alan oppikirjojen tiedoilla.

Toiminallinen opinnäytetyömme MOOC (Massive Open Online Course) oppimisympäristöön tuotettiin H5P-työkalulla ja opetusmateriaali koostui virtsarakon katetroinnin teoriasta, tietotesteistä ja kuvista. Opetusmateriaalia voi käyttää opintojen kaikissa vaiheissa ja opettajat voivat käyttää sitä myös osana opetusta.

Asiasanat: Opetusmateriaali, MOOC, virtsarakon katetrointi.

**Laurea University of Applied Sciences**  
Bachelor´s degree programme in nursing  
Bachelor of healthcare

**Abstract**

Mikael Nousiainen, Auli Ratia-Laukkanen

Producing teaching material about bladder catheterization

Year

2024

Pages

33


---

Nurse's education and professional skills include theoretical and practical knowledge about bladder catheterization and its causes. The nurse's basic duties include following the patient's excretions and intervening in possible excretion difficulties and problems. Excretion is one of the basic human needs and absolutely necessary for the body to continue functioning. The purpose of the thesis was to produce teaching material on bladder catheterization for a one-credit MOOC. The aim of the thesis was to increase nursing student's knowledge about bladder catheterization.

This thesis discussed the reasons for bladder catheterization, the implementation of catheterization, aseptic working and the instruments related to the procedure. The thesis focused on the most common reasons for catheterization and adult patients. The thesis was implemented as a functional thesis and reliable and recent studies related to bladder catheterization were used for the theoretical background, which was supplemented with nursing recommendations and information from textbooks.

This functional thesis for the MOOC (Massive Open Online Course) learning environment was produced with the H5P tool and the teaching material consisted the theory of bladder catheterization, knowledge tests and pictures. The teaching material can be used in all phases of studies and teachers can also use it as part of the teaching.

**Keywords:** Teaching material, MOOC, bladder catheterization



## Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	MOOC: Massive Open Online Course.....	7
3	Millainen on hyvä opetusmateriaali.....	8
4	Virtsarakon katetrointi.....	9
	4.1 Virtsateiden rakenne ja toiminta.....	9
	4.2 Kerta- ja toistokatetrointi.....	10
	4.3 Kestokatetrointi.....	11
	4.4 Katetrin poistaminen ja mahdolliset komplikaatiot.....	13
	4.5 Aseptiikka virtsarakon katetroinnissa.....	13
5	Työelämäkumppani.....	15
6	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite.....	15
7	Opinnäytetyöprosessi.....	16
	7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö.....	16
	7.2 Opetusmateriaalin suunnittelu ja toteutus.....	16
	7.3 Opetusmateriaalin arviointi.....	18
8	Pohdinta.....	19
	8.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luetettavuus.....	19
	8.2 Tuotoksen tarkastelu.....	21
	8.3 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet.....	22
	Lähteet.....	24
	Liitteet.....	29

## 1. Johdanto

Erittäminen on yksi ihmisen perustarpeista ja täysin välttämätöntä elimistön toiminnan jatkumiseksi. Sairaanhoidajan perustehtäviin kuuluu potilaan erittämisen seuranta ja puuttua mahdollisiin erittämisen vaikeuksiin ja ongelmiin kuten virtsaumpeen. Tarpeen vaatiessa sairaanhoitaja suorittaa kerta- tai kestopkatetroinnin potilaalle. Näiden lisäksi katetroinnin tarve voi liittyä esimerkiksi leikkauksen yhteyteen. Sairaanhoidajan on tunnettava niin miehen kuin naisen anatomia ja virtsateiden rakenne, jotta katetrointi voidaan suorittaa oikeaoppisesti, turvallisesti ja aseptisesti. Miehillä virtsaumpi on yli kymmenen kertaa yleisempi kuin naisilla eturauhasen ja pidemmän virtsaputken vuoksi. Miehillä yleisin syy virtsaumpeen on eturauhasen liikakasvu. (Saarelma 2022.) Naisilla virtsaumpi on harvinainen. Naisilla yleisin syy virtsaumpeen on detrusorlihaksen heikkous (Säily, Vasarainen, Sairanen & Taari 2012). Muita syitä miesten ja naisten virtsaumpeen voivat olla kasvaimet, virtsaputken kivet tai verihyytymät, rakon tai virtsaputken vammat. Näiden lisäksi virtsaumpi voi olla hermostoperäinen esimerkiksi sairauden tai onnettomuuden seurauksena. Lisäksi leikkauksen jälkitilat, korkea ikä, alkoholi ja eri lääkkeaineet voivat olla syynä virtsaumpeen. (Saarelma 2022.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaalia virtsarakon katetroinnista yhden opintopisteen laajuiseen MOOCiin. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa virtsarakon katetroinnista. Opinnäytetyön teoreettisen taustan lähteinä käytettiin hoitotyön oppikirjoja ja verkosta löytyviä luotettavia tietokantoja.

Työelämäkumppani oli Laurea-ammattikorkeakoulu ja ÄLYSTI (Älylasit terveysalan koulutuksen sekä terveydenhuollon osaamisen jakamisen ja kehittämisen tukena) hanke. Hankkeen tarkoituksena oli kehittää ja tuottaa digitaalisia menetelmiä sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden kliinisten taitojen opiskeluun. Hankkeeseen kuuluu yhden opintopisteen laajuisten MOOCien rakentaminen avointen oppimateriaalien kirjastoon. (Laurea 2024.)

## 2 MOOC: Massive Open Online Course

Lyhenne MOOC tulee sanoista Massive Open Online Course. Sillä tarkoitetaan kaikille avoimia ja ilmaisia verkkokursseja. Kurssit ovat verkkopohjaisia, joita kaikki aiheesta kiinnostuneet voivat tehdä missä ja milloin tahansa. Kurssien osallistujamäärää ei ole rajoitettu. MOOCin historian voidaan katsoa alkaneen vuodesta 2008 kun Dave Cornier ja Bryan Alexander käyttivät termiä MOOC ensimmäisen kerran Manitoban yliopistossa järjestetyssä verkkokurssissa Kanadassa, johon osallistui 25 yliopiston opiskelijaa ja 2300 opiston ulkopuolista henkilöä. Vuoteen 2021 mennessä 220 miljoonaa ihmistä joista 40 miljoonaa pelkästään vuonna 2021 oli osallistunut MOOC-kursseille eri alustoilla joista (Coursera ja edX) ovat suurimmat MOOC kurssialustat. (Yasar 2023; Dhawal 2021; Pickhard, Ma & Mendez 2024.) MOOC kursseja tuottaa monet oppilaitokset ympäri maailmaa, mukaan lukien Laurea-ammattikorkeakoulu. MOOC kurssin todistukset, suorituserkinnät ja siitä saadut opintopisteet ovat maksuttomia niille opiskelijoille, joiden opintosuunnitelmaan MOOC kurssi kuuluu. Muille kurssien todistuksien ja suorituserkintöjen saamiseksi kurssin suorittaneen tulee olla maksanut avoimen yliopiston tai ammattikorkeakoulun opintomaksu. (Helsingin yliopisto 2024; MOOC.fi 2024.)

MOOC tarjoaa joustavan ja edullisen tavan kehittyä ja oppia uutta. MOOC-kursseilla on tavallisesti paljon osallistujia. Suosituimmilla kursseilla voi olla satoja ja joillakin kursseilla jopa tuhansia osallistujia. Suuren osallistujien määrän vuoksi opettajat eivät voi arvioida tehtäviä kaikille erikseen. Tämän takia MOOC opinnoissa hyödynnetään automaattista arviointia ja pisteytystä, jonka opiskelija ja opettaja näkevät heti kurssin suoritettuaan. (Pekkarinen 2020.) Lisäksi MOOC toimii väylänä yliopiston ja ammattikorkeakoulun eri alojen sisältöihin, joissa kuka tahansa voi opiskella avoimen yliopiston ja ammattikorkeakoulun kursseja ilman pohjakoulutusvaatimuksia. Suoritettujen kurssien opintopisteet antavat paremmat mahdollisuudet päästä opiskelemaan tutkintokoulutukseen. (Opintopolku 2024; MOOC.fi 2024.)

### 3 Millainen on hyvä opetusmateriaali

Avointen oppimateriaalien laatukriteeristö (2024) mukaan hyvä opetusmateriaali täyttää sille annetut yleiset ja yhteiset laatukriteerit, joita on viisi: sisältö, oppimis- ja opetusmenetelmät, käytettävyys ja saavutettavuus, löydettävyys ja jakaminen ja jatkojalostettavuus. Sisällöllä tarkoitetaan laadukasta, avointa ja luotettavaa oppimateriaalia. Oppimis- ja opetusmenetelmillä tarkoitetaan monipuolisia ja erilaisia tapoja oppia ja opettaa uutta. Käytettävyydellä ja saavutettavuudella oppimateriaalin halutaan olla kaikille käytettävissä. Löydettävyydellä ja jakamisella oppimateriaalin pyritään olemaan löydettävissä helposti. Jatkojalostettavuudella oppimateriaalia kehitetään ja päivitetään käyttäjien palautteen ja uusimman tutkitun tiedon mukaan säännöllisesti. (avointiede 2024.) Hyvä oppimateriaali pitää sisällään alkuperäislähteet tekijätietoineen. Lähteiden ollessa avoimesti saatavilla, pystyy materiaalin käyttäjä nopeasti arvioimaan oppimateriaalin luotettavuutta ja myös tarkistamaan tiedon todenperäisyyden. Mahdollisuus jättää oppimateriaaleista palautetta lisää myös luotettavuutta. Hyvä ja luotettava oppimateriaali perustuu tutkittuun tietoon ja näyttöön asiasta. Tämän takia kurssien tekoprosessia on syytä olla avattu kertomalla minkälaiseen tutkittuun tietoon ja/tai mahdolliseen näyttöön ne perustuvat. On myös tärkeää, että oppimateriaali on vertaisarvioitu asiaan perehtyneellä kollegalla mahdollisten virheiden havaitsemiseksi. (TENK 2023a)

Laadukas oppimateriaali on lähtötason mukaista jotta opiskelija voi kehittyä sopivaan tahtiin. Tämä onnistuu kun opiskelijat etenevät porrastetusti osana laajempaa opintokokonaisuutta. Laadukas oppimateriaali on visuaalisesti miellyttävä joka auttaa tekemään oppimateriaalista selkeän, innostavan ja helposti lähestyttävän. (Cantell 2022.) Opetusmateriaalin suunnittelussa huomion tulisi kiinnittyä siihen, millaista opiskelumateriaalia tuotetaan. Opetusmateriaalin teossa tulisi välttää pelkkiä pinnallisia opiskelutapoja joita ovat mm pelkkä kuunteleminen tai lukeminen. Näiden kahden lisäksi hyvän opetusmateriaalin tulisi sisältää vuorovaikutusta, kirjoittamista, välitehtäviä ja arviointia jotka edistävät opiskelijan tiedonkäsittelyä paljon syvällisemmin (Hyppönen & Linden 2009, 16.)

E-opetusmateriaali on verkossa saatavilla olevaa oppimateriaalia. Sanasta e-oppimateriaali on käytössä eri synonyymejä kuten verkko-oppimateriaali ja digitaalinen oppimateriaali. Opetushallituksen käytäntönä on käyttää termiä e-oppimateriaali. (Oph 2024.) Maailman mennessä yhä digitaalisemmaksi on tärkeää ymmärtää, kuinka verkko-oppiminen toimii ja kehittää sitä eteenpäin. Digitaalisessa maailmassa yhä useampi haluaa oppia silloin, kun se itselle parhaiten sopii. Pandemia antoi esimerkin siitä, kuinka perinteiselle luokkahuoneessa tapahtuvalle oppimiselle on välttämätöntä olla

vaihtoehtoja. (MOOC 2024.) NykYTEknologia mahdollistaa entistä enemmän vuorovaikutusta ja toiminnallisuutta kuin kirjoissa oleva oppimateriaali, ja nämä ovatkin tärkeitä laadun merkkejä, kun e-oppimateriaalia arvioidaan. Yksi tärkeä arviointikysymys on ”mitä tällä materiaalilla voi tehdä” (Oph 2024).

Verkkomateriaalin käyttö opettamisessa antaa monia keinoja vaikuttaa oppilaiden kiinnostukseen ja motivaatioon. Teknologia itsessään ei yleensä riitä herättämään oppijan motivaatiota ja kiinnostusta kuin tilanteissa, joissa on kyseessä mielenkiinto uutta teknologiaa kohtaan. Erilaisuuden ja tavallisesta poikkeavan verkkomateriaalin on todettu olevan hauskaa vaihtelua ja lisäävän kiinnostusta ainakin lyhytaikaisesti. Oppimisen näkökulmasta tärkeintä onkin se, että miten motivaatio ja kiinnostus opiskeluun saadaan pysymään, jotta opiskelija etenee tehtävissä. E-oppimateriaaleissa kiinnostusta ja motivaatiota voidaan tukea hyödyntämällä tehtävissä oppilaiden aisteja ja tarkkaavaisuutta stimuloivia toimintoja käyttämällä yllättäviä, käytännönläheisiä, näyttäviä, hauskoja, uusia asioita ja tilanteita. Kiinnostuksen herättämiseen ja ylläpitämiseen tehtävissä on hyvä hyödyntää eri keinoja kuten tekstiä, kuvia, videoita ja animaatioita. Tämän lisäksi tehtävien aikana annettava rakentava palaute ylläpitää oppilaan mielenkiinnon säilymistä. (Ilomäki 2012, 75-79.)

#### 4 Virtsarakon katetrointi

##### 4.1 Virtsateiden rakenne ja toiminta

Erittäminen on yksi ihmisen perustarpeista ja täysin välttämätöntä elimistön toiminnan jatkumiseksi. Virtsan poistaminen tarkoitusena on poistaa elimistöstä ylimääräisiä kuona-aineita ja liiallisia nesteitä. Yksi näistä on proteiiniaineenvaihdunnan lopputuotteena syntyvä virtsa-aine (urea) joka erittyy munuaisten kautta virtsaan, jotta uremiaa eli virtsamyrkytystä ei syntyisi. Muita aineenvaihdunnan kautta syntyviä kuona-aineita ovat muun muassa virtsahappo, kreatiini sekä vierasainemetabolian lopputuotteet kuten lääkeaineet tai saasteet. Munuaiset huolehtivat elimistön nestetasapainosta ja kuononerityksestä. Munuaiset säätelevät elimistön elektrolyytti ja happoemästasapainoa ja tuottavat hormoneja kuten reniiniä, joka vaikuttaa verenpaineen säätelyyn ja erytropoietiiniä, joka vaikuttaa punasolutuotannon säätelyyn. Näiden lisäksi munuaiset osallistuvat kalsiumaineenvaihduntaan ja D-vitamiinin aktivoimiseen. (Leppäluoto, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lauri 2019, 232-233; Rautava-Nurmi, Westergård, Hentto & Vuorinen 2020, 271.)

Virtsan matka alkaa munuaisessa, joita ihmisellä on kaksi. Virtsa siirtyy munuaisaltaaseen ja edelleen virtsanjohtimiin päättyen lopulta virtsarakkoon. Munuaisten sijainti on pallean alapuolella vatsaontelon takaseinässä selkärangan kummallakin puolella yksi.

Normaaliolosuhteissa rakossa oleva virtsa on steriiliä. Aikuisella munuaiset suodattavat normaalisti noin 180-200 litraa nestettä vuorokaudessa, josta varsinaista virtsaa erittyy lopulta noin 1-2 litraa vuorokaudessa. Päivittäisen virtsan määrä riippuu munuaisten kuormituksesta eli ruoan ja juoman määrästä- ja laadusta sekä

vuorokausirytmistä. Virtsarakon tilavuus on ihmisestä riippuen noin 600-800 ml.

Virtsaamistarve alkaa, kun virtsaa on rakossa keskimäärin 200-300 ml. Ihmisen virtsatessa rakko tyhjenee ja virtsa poistuu elimistöstä virtsaputken kautta. Naisilla virtsaputken pituus on noin 3,5 cm ja miehillä 25-30 cm pitkä. Koko virtsaneritysjärjestelmän muodostavat munuaiset, virtsanjohtimet, virtsarakko ja virtsaputki. (Leppäluoto ym. 2019, 244; Rautava-Nurmi ym. 2020 S272.)

Yleisimpiä virtsateiden ongelmia ovat: 1. virtsarakon tulehdukset (kystiitti), jotka ovat yleensä bakteerien aiheuttamia 2. suurentunut eturauhanen, mikä miehillä voi vaikeuttaa virtsarakon tyhjentämistä 3. inkontinenssi, kun virtsaa vuotaa virtsaputkesta tahattomasti 4. munuaisinfektiot, kun virtsarakon tulehdus nousee virtsajohtimia pitkin munuaisiin 5. munuaiskivet, jotka johtuvat infektiosta ja korkeasta veren kalsiumpitoisuudesta. (Better Health Channel 2012.)

#### 4.2 Kerta- ja toistokatetrointi

Virtsarakon katetrointi tarkoittaa toimenpidettä, jossa tarkoituksena on tyhjentää rakko virtsasta muodostamalla katetrin avuun yhteys potilaan virtsaputken kautta virtsarakkoon (Blomqvist, Rummukainen, Sainio, Simola & Tyrisevä-Ryösö 2022, 204).

Kertakatetroinnissa on kyseessä kertaluonteinen katetrointi käyttäen kertakäyttöistä katetria, joka poistetaan virtsarakosta heti toimenpiteen jälkeen. Toistokatetroinnista puhutaan, kun kertakatetrointia joudutaan tekemään toistuvasti (Terveyskylä 2022; Rautava-Nurmi ym. 2020, 287.) Jos virtsarakko joudutaan tyhjentämään vain kertakatetroinnin avulla, tarvitsee siihen käyttää noin 4-6 katetria päivässä. Tällöin katetrointiväli on noin 4-5 tuntia tai tarvittaessa useammin. Tarkoitus on, että rakon virtsamäärä ei olisi yli 400-500 ml koska se vähentää virtsatieinfektioita huomattavasti. (terveyskylä 2022; Rautava-Nurmi ym. 2020, 287.)

Kertakatetroinnin syitä voivat olla rakon tyhjenemisongelmat, joissa virtsaa jää rakkoon (residuaalivirtsa), spontaani virtsaaminen on hankalaa tai ei onnistu ollenkaan, jota kutsutaan virtsaummeksi (virtsa-retentio), virtsateiden ahtaus, jonka voi aiheuttaa

eturauhasen liikakasvu tai kasvaimet, neurologiset sairaudet, vammautuminen, lääkitys, leikkauksen jälkitila, vaikea ummetus ja alkoholi. Kertakatetrointia voidaan käyttää myös virtsanäytteen ottamiseen ja jäännösvirtsan (residuaalivirtsa) määrän tarkkailuun. (Blomqvist, ym. 2022, 204.) Toistokatetroinnin syyt liittyvät usein potilaan elämänlaadun parantamiseen. Toistokatetrointi mahdollistaa päivittäisen elämän ilman jatkuvaa vaipan tai katettrin käyttöä. Jatkuvan katettrin, eli kestopakettrin käytön välttäminen ehkäisee myös virtsatieinfektioita. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 287; Blomqvist, ym. 2022, 204)

Kertakatetreja on useita eri malleja, jotka vaihtelevat pituudeltaan, paksuudeltaan, materiaaleiltaan ja muodoiltaan. Kertakatetri on yksikanavainen mikä tarkoittaa, että katetrissa on yksi kanava, jonka tarkoitus on poistaa virtsa rakosta. Yleisimmin käytettävät mallit ovat Nelaton-, Tiemann- ja pisarakatetri, jonka pää on pisaran muotoinen. Nelaton-katetri on kaikille sopiva suorakärkinen kertakatetri. Tiemann-katetri on tarkoitettu miehille, koska katettrin käyrä pää on tarkoitettu suurentuneen eturauhasen ja virtsarakon ahtauden aiheuttamiin katetroinnin haasteisiin. Pisarakärkinen katetri on myös tarkoitettu miehille, joilla on suurentunut eturauhanen tai virtsarakon ahtautta. Katettrin pään ja varren joustava muotoilu auttaa katetria ohjautumaan virtsarakkoon. (Wellspect 2023; Blomqvist ym. 2022, 208.) Yleisimmät katetrimateriaalit ovat PVC muovi, silikoni ja lateksi. Katetri voi olla pinnoitettu silikonilla tai teflonilla, joka suojaa lateksin mahdollisilta yliherkkyysoireiltaan tai hydrogeelillä, joka on valmis liukaste. Hydrofiilinen katetri on päällystetty liukasteella, joka aktivoituu, kun katetri ensin kostutetaan. Kertakatetrien yleisimmät pituudet ovat 22 cm ja 44 cm. Katettrin pituus valitaan potilaan sukupuolen mukaan. Naisille valitaan lyhyempi katetri, koska heidän virtsaputkensa on lyhyempi kuin miehillä. Kertakatetrien halkaisija kerrotaan Charriere nimisenä yksikkönä (Ch). Yksi Charriere-yksikkö on 0,33 millimetriä. Aikuisten kertakatetrien yleisimmät ympärysmittat ovat 12-14 Ch ja lasten 6-10 Ch. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi & Hammar 2019, 362; Blomqvist ym. 2022, 208; Rautava-Nurmi ym. 2020, 287; THL 2023b.)

#### 4.3 Kestokatetrointi

Kestokatetroinnin tarkoituksena on jättää virtsankeräyspussiin yhdistetty katetri rakkoon pitkäksi aikaa. Kestokatetri saadaan pysymään virtsarakossa katettrin kärjessä olevan täytettävän pallon (ballonki) avulla, joka täytetään valmistajan ohjeiden mukaisesti. Yleisimmin käytetään valmista 10 % glyseroliruiskua, Isotoninen/hypertoninen keittosuolaliuos tai aquaa (steriili vesi). Aquaa käytettäessä on ballongin nesteen määrä tarkistettava ja vaihdettava kerran kuukaudessa, koska silikoni läpäisee steriiliä vettä, jolloin ballonki ajan mittaan tyhjenee. Kestokatettrin vaihtoväli riippuu katettrin

materiaalista. Teflon ja silikonipäällysteisen lateksikatetrin vaihtoväli on yksi kuukausi. 100% Silikonisen kestokatetrin vaihtoväli on kolme kuukautta. Kestokatetri tulee vaihtaa aikaisemmin, jos potilaalla ilmenee virtsatieinfektio, katetri tukkeutuu tai katetri on rikki. Virtsankeräyspussi tulee vaihtaa 5-7 päivän välein uuteen infektoriskin takia. (THL 2023a; Blomqvist ym. 2022, 212; Rautava-Nurmi ym. 2020, 282; OYS Virtsateiden katetrointi 2023, 4; Ström 2017.)

Kestokatetroinnin syyt voivat olla osin samoja kuin kertakatetroinnissa kuten tyhjenemisongelmat, joissa virtsaa jää rakkoon (residuaalivirtsa) ja kun spontaani virtsaaminen on hankalaa tai ei onnistu ollenkaan (virtsaumpi/virtsaretentio). Muita lääketieteellisiä indikaatioita virtsakatetrin asettamiseen ovat, akuutti virtsanpidätysongelma, neurogeeninen virtsarakko, pitkät leikkaukset, joissa rakon tulee pysyä tyhjänä, tehohoito ja katetrin kautta annettava lääkitys. Näiden lisäksi kestokatetrin käyttö voi liittyä virtsan erityksen tarkkailu- tutkimus ja hoitotoimenpiteisiin. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 282; Piechota 2016, 56.)

Kestokatetrit eroavat kertakatetreista siten, että ne ovat joko kaksi tai kolmikanavaisia Foleyn katetreja. Foleyn katetri tarkoittaa, että katetrissa on ballonki. Kaksikanavaisessa katetrissa on yksi kanava virtsaa varten ja toinen ballongin täyttää varten. Kolmikanavaisessa katetrissa on yksi kanava virtsaa varten, toinen ballongin täyttää varten ja kolmas rakon huuhtelua varten. Kolmikanavaista katetria käytetään rakon verihyytymien (rakkotamponaatio) hoitamiseen (Sairanen & Jalanko 2022). Kestokatetreja on kertakatetrien tapaan useita eri malleja, jotka vaihtelevat pituudeltaan, paksuudeltaan, materiaaleiltaan ja ominaisuuksiltaan. Katetrien pituudet ovat 22 cm ja 44 cm, joista lyhyempää käytetään lapsilla ja pidempää aikuisilla. Katetrin halkaisija ilmoitetaan lyhenteellä Ch (charriere) joka on naisilla 10-14Ch, miehillä 12-16Ch ja lapsilla 6-10Ch. Kolmikanavaisen huuhtelukatetrin koot ovat 18-24Ch, joista 22-24Ch kokoisia katetreja kutsutaan hematuriakatetreiksi (OYS Virtsateiden katetrointi 2023). Materiaaliltaan kestokatetrit ovat teflon- tai silikonipäällysteisiä lateksikatetreja tai 100 % silikonikatetreja. Kestokatetreja on suorakärkisiä (Nelaton) jotka sopivat kaikille ja käyräkärkisiä (Tiemann) jotka ovat tarkoitettu miehille, joilla katetrointi on hankalaa. Kestokatetrin ballongin tilavuus vaihtelee 5-30 ml:aan riippuen katetrista. Ballongin tilavuus tulee tarkistaa pakkauksesta ja ballongin täyttökanavasta ennen ballongin täyttää. Ballonki suositellaan täytettävän ensisijaisesti 10 % glyseroliliuoksella. Hoitajan tehtävä on varmistaa, että ei koskaan täytä ballongia sen ollessa vielä virtsaputkessa. Tämä varmistetaan viemällä katetri 5-10cm syvemmälle rakkoon ennen ballongin täyttää. Ballongi tulee lisäksi täyttää hitaasti, samalla potilaan vointia seuraten. Mahdollinen kipu täytön aikana viittaa ballongin väärään sijaintiin, jolloin ballongi tulee heti tyhjentää. (Blomqvist ym. 2022, 212-213; Rautava-Nurmi ym. 2020, 282-287.)

#### 4.4 Katetrin poistaminen ja mahdolliset komplikaatiot

Virtsakatetri tulee poistaa aina kun sen tarve loppuu. Kestokatetrin poistossa ballongin tyhjentäminen ennen katetrin poistoa on ensisijaisen tärkeää. Jos jostain syystä ballongia ei saa ruiskulla tyhjennettyä voi kanavassa olla tukos. Tukosta voi yrittää irrottaa lisäämällä 2-3ml aquaa, 0,9% Nacl tai 10% glyserolia täyttökanaavaan. Jos kanaavaan ei saa lisättyä nestettä voi kanavan venttiili olla tukossa. Tällöin ballongin voi yrittää tyhjentää ruiskun ja neulan avulla aspiroimalla neste venttiilin yläpuolelta. Jos mikään edellä mainituista ei onnistu, on konsultoitava lääkäriä ja harkittava ballongin puhkaisua suprapubisesti (häpyluun yläpuolinen) neulalla ultraäänen avulla. (Geng, Cobussen-Boekhorts, Farrell, Gea-Sanchez, Pierce, Shwennesen, Vahr & Vandewinkel 2012, 92; Rautava-Nurmi ym. 2020 286; Blomqvist ym. 2022, 214-215)

Katetri tulee poistaa hitaasti ja varovasti, jotta limakalvovaurioita ei syntyisi. Jos katetri on jumissa, voi virtsarakon suuta liukastaa esimerkiksi puudutegeelilla ja pyörittää katetria muutaman kerran samalla varovasti vetäen. Ballongin tyhjentäminen voi aiheuttaa ballongin kurtistumisen, joka voi estää ballongin palautumista suunnitellusti katetrin ympärille. Tällöin katetrin kärkeen muodostuu viallisesti tyhjentyneen ballongin seurauksena harjanne, joka voi poistettaessa vaurioittaa virtsaputkea. On todella tärkeää muistaa, että katetria ei saa koskaan poistaa väkisin. (Geng ym. 2012, 90; THL 2023a; Rautava-Nurmi ym. 2020, 286; Blomqvist ym. 2022, 214-215.)

Kestokatetrin poistamisen jälkeisiä mahdollisia komplikaatioita ovat esimerkiksi kipu, virtsaamistiheyden lisääntyminen suuresti ja kivulias/hankala virtsaaminen (dysuria) jotka johtuvat limakalvon tulehduksesta. Virtsatieinfektio, joka voi olla seurausta suurentuneesta virtsaamistiheydestä. Osittain tai kokonaan verinen virtsa, joka on seurausta virtsaputken limakalvovaurioista. Virtsaamisvahingot, koska ei ehdi ajoissa vessaan ja virtsan tiputteluvoitto. Potilaille voi myös muodostua katetrin poiston jälkeen ahdistusta virtsaamisesta josta voi muodostua virtsaumpi. (Geng ym. 2012, 91)

#### 4.5 Aseptiikka ja infektioiden esto virtsarakon katetroinnissa

Suomessa esiintyy vuosittain arviolta 50 000 hoitoon liittyvää infektiota, joista 37% on peräisin virtsateistä. Virtsatieinfektio onkin yleisimpiä hoitoon liittyviä infektiota. Infektio on usein peräisin virtsakatetrin käytöstä tai muista urologisista toimenpiteistä kuten rakon täyhystyksestä. Virtsarakon katetrointi luokitellaan invasiiviseksi toimenpiteeksi, tällä tarkoitetaan toimenpiteitä, joissa asetetaan vierasesine elimistöön, kajotaan steriiliin ruumiinosaan, rikotaan limakalvoja tai ihoa. Tämän takia virtsarakon

katetroinnissa ja virtsatieinfektioiden ehkäisyssä pitää kiinnittää erityistä huomioita oikeaoppiseen aseptiikkaan. Virtsarakon katetrointia tulisikin aina välttää, ellei se ole lääketieteellisesti välttämätöntä. (Anttila Ym. 2018, 209-210; Piechota 2016, 47; Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialue 2024.)

Riski katetriperäiselle virtsatieinfektioille riippuu siitä, miten katetri on laitettu, miten katetria on hoidettu, katetrin käytön kestosta ja henkilön omasta infektioherkkyydestä. Suurin riskitekijä on kuitenkin katetrihoidon kesto. Virtsakatetri lisää riskiä saada virtsatieinfektion kymmenkertaiseksi. Infektioita voi tulla myös, jos potilas itse käsittelee katetria väärin. Yli puolella pitkäaikaisesti kestopatentoiduilla potilailla todetaan pyuria (valkosolujen esiintyminen virtsassa). Yli kuukauden kestäneen katetroinnin jälkeen lähes jokaisella potilaalla on bakteereja virtsassa. Tätä voidaan ehkäistä parhaiten siten, että virtsakatetri poistetaan heti, kun sen käyttämisen tarve päättyy. Muita infektion riskitekijöitä ovat naissukupuoli, munuaisten vajaatoiminta ja diabetes. Pelkkien laboratoriolöydösten perusteella mikrobilääkehoitoa ei aloiteta, vaan katetroitujen potilaiden virtsatieinfektioiden hoito perustuu oirekuvaan. Oireettomien infektiopotilaiden hoito lisää huomattavasti mikrobilääkeresistenssiä. Oireinen virtsarakkotason infektio hoidetaan viikon pituisella mikrobilääkehoidolla. Kuumeinen virtsatieinfektio hoidetaan pyelonefriitin (virtsarakko ja munuaistason tulehdus) hoito-ohjeiden mukaisesti 10-14 vuorokauden mikrobilääkehoidolla. Ennen mikrobilääkehoitoa katetri tulee poistaa tai vaihtaa uuteen. (Piechota 2017, 56; Anttila Ym. 2018, 209-210.)

Katetrin käytöstä johtuva virtsatieinfektio voi aiheuttaa kystiitin (virtsatietulehdus), pyelonefriitin (virtsarakkotulehdus ja munuaistason tulehdus), prostatiitin (eturauhastulehdus), epididymiitin (kives ja lisäkivestulehdus) tai sepsiksen (verenmyrkytys). Arviolta 70 % katetriperäisistä virtsatieinfektioista on estettävissä, kun katetrin laitossa ja hoidossa noudatetaan yleisiä ohjeita kuten: indikaatio (hoidon aihe), aseptinen asennus, katetrin hoito ja katetrin poistaminen heti kun sen tarve loppuu. Katetria laitettaessa, on erittäin tärkeää noudattaa hyvää käsihygieniaa. Katetri tulee laittaa steriilisti ja siitä kirjataan tarkasti ohjeiden mukaisesti katetroinnin syy, aika ja katetrin tiedot. On tärkeää muistaa, että katetrin saa laittaa vain koulutuksen saanut hoitaja. Jotta tämä kaikki toteutuisi onnistuneesti, on sairaanhoitajien säännöllisistä koulutuksista pidettävä huolta, koska niissä tulevat esille mahdollisesti päivitettyt ja uudet katetrointiohjeet. (Anttila ym. 2018, 208; Rautava-Nurmi ym. 2020, 109)

## 5 Työelämäkumppani

Opinnäytetyön työelämäkumppanina on Laurea-ammattikorkeakoulu ja ÄLYSTI-hanke. Laurea-ammattikorkeakoulu on Uudenmaan alueella toimiva kuuden kampuksen kokoinen korkeakoulu, jossa opiskelee lähes kymmentuhatta opiskelijaa ja työskentelee noin 660 opettajaa ja muuta henkilökuntaa. Laurean arvoperustan muodostavat avoimuus, vaikuttavuus ja vastuullisuus. Laurean palvelulupaus on ”me Laureassa olemme juuri sinua varten” jonka tarkoitus on toimia takeena sille, että laadukkaasta, joustavasta ja rakentavasta oppimisesta pidetään huolta. Palvelulupauksen toteutumista seurataan vuosittain järjestettävällä kyselytutkimuksella. (Laurea 2024.)

ÄLYSTI (Älylasit terveystieteen koulutuksen sekä terveydenhuollon osaamisen jakamisen ja kehittämisen tukena) hanke on Laurea-ammattikorkeakoulun, Turun-ammattikorkeakoulun ja Turun opetusterveyskeskuksen yhteinen hanke, jonka rahoittajana toimii Euroopan sosiaalirahasto (ESR+). Hankkeen kesto on 1/2023-12/2025. Hankkeen tarkoituksena on edistää sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden kliinisten taitojen oppimista kehittämällä hoitotyön opettamisen digitaalisia menetelmiä. Hankkeeseen kuuluu yhden opintopisteen laajuisten MOOCien rakentaminen avointen oppimateriaalien kirjastoon. Covid-19 Pandemian aikana LAUREAssa huomattiin, että perinteiset luokkahuoneessa tapahtuvat opetusmenetelmät eivät riittäneet kliinisten tietojen ja taitojen opettamiseen, koska pandemian aikainen fyysinen läsnäolo ei ollut niin monelle opiskelijalle ja opettajalle aina mahdollista. Rajoitukset, sairastumiset ja siitä seuranneet karanteenit vaikeuttivat myös opiskelijoiden työharjoitusten suorittamista merkittävästi. Jatkossa kaikkien opiskelijoiden opintojen etenemisestä halutaan pitää paremmin huolta, vaikka he eivät syystä tai toisesta pysty osallistumaan Työpajaharjoituksiin. (Laurea 2024.)

## 6 Tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaalia virtsarakon katetroinnista yhden opintopisteen laajuiseen MOOC:iin. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa virtsarakon katetroinnista.

## 7 Opinnäytetyöprosessi

### 7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on kehittämistyötä, jossa tutkimus ei määritä kehittämistä, vaan tutkimuksen ajatustapa ja keinot menetellä palvelevat ammatillista kehittämistä. (Toikko & Rantanen 2009, 11-16.) Tämä opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaalia virtsarakon katetroinnista yhden opintopisteen laajuiseen MOOC:iin. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa virtsarakon katetroinnista. Tästä syntyi lopulta diapohjainen verkkokurssi.

Kehittäminen nähdään yleisesti konkreettisena toimintana ja sillä tähdätään selkeästi määriteltyyn tavoitteeseen. Projektitoiminta prosessina etenee systemaattisesti, jonka onnistumista voidaan arvioida sen mukaan, miten hyvin prosessin alussa määritelty tavoite lopulta saavutetaan. Hyväksi käytännöksi muotoiltu kehittämisen tulos on valmiina siirrettävissä uusiin toimintaympäristöihin. Kehittäminen sisältää uusia ideoita, että niiden levittämistä ja vakiinnuttamista. Kehittäminen on siis luonteeltaan ennen kaikkea käytännöllistä asioiden korjaamista, parantamista ja edistämistä. Onnistunut kehittäminen tähtää myös uuden taidon ja tiedon siirtoon. (Toikko & Rantanen 2009, 11-16.)

Toiminnallisessa opinnäytetyöprosessissa pitää ajatella kohderyhmää ja mihin tarpeeseen se tehdään. Kohderyhmä auttaa rajaamaan opinnäytetyön ja pysymään sille tarkoitettussa sisällössä ja tarpeellisessa laajuudessa. Kohderyhmää hyödynnetään myös opinnäytetyön kokonaisarviointissa. Tehdyn tuotoksen käytettävyys, ohjeistuksen selkeys ja ammatillinen merkittävyys, joista voi pyytää palautetta kohderyhmältä, kun opinnäytetyö on kokonaan valmis. Toiminnallisessa opinnäytetyössä pyritään viestinnällisesti ja visuaalisesti luomaan kokonaisuus, josta voi tunnistaa opinnäytetyön päämäärä. (Airaksinen 2009.) Tämän opinnäytetyön kohderyhmänä olivat uudet alan opiskelijat ja muut, joille opiskeltava aihe on uusi. Kohderyhmä ja oletettu lähtötaso otettiin huomioon verkkokurssin teorialietoa, rakennetta, kysymyksiä ja tenttejä rakentaessa.

### 7.2 Opetusmateriaalin suunnittelu ja toteutus

Suunnittelu on hyvä aloittaa kokonaisrakenteen hahmottamisesta. Tekstin kokonaisrakenteen hahmottelua varten on valmiita rakennemalleja, joita korkeakoulun ohjeistus, opinnäytetyön oppaat ja aiemmin tehdyt Theseuksesta löytyvät opinnäytetyöt

tarjoavat. Raportin suunnitteluvaiheessa on hyvä hahmotella valmiiden rakennemallien avulla työn alustava sisällysluettelo prosessia ohjaavaksi ja kirjoittamista suuntaavaksi rungoksi. Otsikot tarkentuvat ja muokkautuvat kirjoittamisen edetessä ja viimeistään viimeistelyvaiheessa. Raportin rakenne eli lukujen järjestys vaihtelee myös opinnäytetyön aiheen mukaan. Tekstiversiosta on tärkeää pyytää ja saada palautetta. Palautteella tarkoitetaan yleisesti toisen henkilön suorituksen, työn tai käytöksen kommentointia, jonka tavoitteena on suorituksen parantaminen ja tuon henkilön kehittyminen. Palaute voi olla kannustavaa, korjaavaa motivoivaa, vaikuttavaa ja näiden yhdistelmiä. Palaute tarjoaa kirjoittajalle tekstiin lukijan näkökulman ja antaa mahdollisuuden kohentaa tekstiä entistä. Kun luetaan ja editoidaan kirjoitettua tekstiä työelämälukijaa ajatellen, valikoidaan samalla raporttiin olennainen sisältö. Silloin fokus on asiantuntijamaisessa, ammatillisessa kehittämistyössä ja sen vaiheiden raportoinnissa. Tällainen raportti toimii näyttönä siitä, että hallitaan kehittämisprosessi ja osataan myös arvioida työskentelyä, sekä raporttia että lopputulosta, asiantuntijan silmin (Kostamo, Airaksinen & Vilkkä 2022.) Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on kehittää aiheeksi valittua toimintaa tai toimintoa, myös tutkimustyötä voi hyödyntää tuotoksen kehittämisen kannalta. Esimerkiksi tutkimustulokset voivat olla avuksi tuotoksen tietoperustaa koottaessa. (Salonen 2013.)

Saimme mahdollisuuden toteuttaa toiminnallisen opinnäytetyön yhteistyössä Laurea-ammattikorkeakoulun ja ÄLYSTI hankkeen kanssa alkaen vuonna 2024. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusmateriaalia virtsarakon katetroinnista yhden opintopisteen laajuiseen MOOC:iin. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa virtsarakon katetroinnista. Laurean MOOC-kurssi on nykyaikainen verkko-oppimisympäristö, jossa hyödynnetään Moodlea. Verkko-opiskelu mahdollistaa sen, että opiskelussa hyödynnetään monipuolisesti oppimista tukevia materiaaleja sekä erilaisia tehtävätyyppejä. MOOCiin tuottamamme opintomateriaali (Liite 1) sisältää teoreettista näyttöön perustuvaa tietoa virtsateiden rakenteesta- ja toiminnasta, aseptiikasta ja infektioiden estämisestä, virtsarakon kerta- ja toistokatetronnista, kestokatetroinnista, niissä käytettävistä välineistä, katettrin poistamisesta ja mahdollisista komplikaatioista. MOOCiin tuottamassamme verkkokurssissa hyödynnettiin H5P työkalua joka mahdollisti diapohjaisen verkkokurssin esittämisen. Verkkokurssin jokainen osio sisältää lähteisiin perustuvaa teorian tietoa ja aiheeseen liittyviä kuvia kuten eri katetreista. Verkkokurssin kuvat ovat CC merkittyjä ja peräisin Istockphoto sivulta. Diasivujen välissä on oikein/väärin väittämiä ja monivalintakysymyksiä opiskelijan oppimisen ja teorian sisäistämisen tueksi. Jokainen osio sisältää myös erillisen tentin, joka sisältää 7-10 oikein/väärin ja monivalintakysymystä liittyen edellä opittuun teoriaan aiheesta. Tentin läpäisyyn vaaditaan jokaiseen kysymykseen oikein vastaamista. Käytännön hoitotyötä ja siihen

liittyviä toimenpiteitä ei voi oppia ilman hyvää teoreettista pohjaa. Virtsarakon katetrointi jo teknisestikin sisältää hyvin monta vaihetta ja huomioitavaa asiaa aseptiikasta lähtien itse toimenpiteen suorittamiseen oikein. Näitä näkökulmia tarkasteltiin opintomateriaalin sisältöä suunnitellessa. Opinnäytetyössämme rajattiin MOOCista pois itse toimenpide ja toimenpiteessä tarvittavien välineiden kerääminen, koska hankkeessa oli jo aiemmin tuotettu opetusvideot näistä.

### 7.3 Opetusmateriaalin arviointi

Opinnäytetyön prosessissa arvioinnin ja palautteen saaminen on tärkeää. Palautetta on hyvä saada opinnäytetyön tuotoksesta sekä sen prosessista. Palautteen saamisen ja antamisen tarkoituksena on kehittää palautetaitoja, joihin sisältyy muun muassa palautteen hyväksyminen ja sen arvostaminen, rakentavan palautteen antaminen, merkityksellisen tarkoitus, palautteen saamisen hyödyntäminen ja oman toiminnan muuttaminen palautteen perusteella. (Kostamo, Airaksinen & Vilkkä 2022)

Opinnäytetyön kyselylomakkeen tarkoituksiksi valikoitui määrällinen palaute ja järjestysasteikoksi valittiin Likertin asteikko, koska se on käytettävissä olevista asteikoista kaikkein yleisin (Vehkalahti 2020, 35). Likertin asteikko on tavallisesti viisiportainen. Asteikkoa voidaan myös muuttaa seitsemän tai yhdeksän portaiseksi. Likert asteikot laajentavat perinteisiä kyllä tai ei -kysymyksiä, niihin on helppo ja nopeaa vastata, joten ne sopivat moniin eri kyselyihin. (Trustmary 2024) Viisiportainen Likert asteikko mahdollistaa ääripäiden, neutraalin ja niiden välissä olevat vastausvaihtoehdot. Neutraali vaihtoehto mahdollistaa sen, että vastaajan ei tarvitse ohittaa kysymystä jättämällä vastaamatta kokonaan. (Vehkalahti 2020, 36)

Toiminnallisen opinnäytetyön palaute virtsarakon katetroinnin opetusmateriaalista MOOCissa (liite 2) kerättiin Laurea- AMK ja Turku- AMK hanketyöntekijöiltä joista kyselyyn vastasi kolme hanketyöntekijää. Palautekysely koostui neljästä kysymyksestä, avoimesta kysymyksestä jossa vapaa tekstipalaute ja kokonaisarvosanasta asteikolla 1-10. Kysymykset valittiin perustuen Tietoarkiston kyselylomakkeen laatimisen (2024) ohjeisiin. Ohjeessa kerrotaan, että lomakkeen olisi hyvä olla pituudeltaan kohtuullinen ja ulkoasultaan selkeä, jotta siihen on helppoa, nopeaa ja vaivatonta vastata. Tämän perusteella teimme tiiviin kyselyn keskeisimmistä asioista. Palautekyselyn kysymyksiksi valikoitui mielestämme keskeisimmät asiat, joissa kysyttiin oppimismateriaalin ja teorian kokonaiskuvan ammattimaisuudesta, johdonmukaisuudesta, selkeydestä, asiantuntijuudesta ja käytännöllisyydestä liittyen osallistujan omaan oppimiseen.

Kysymyksiin vastattiin viisiportaisella Likert asteikolla: täysin eri mieltä, jokseenkin eri mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. Palautekysely toteutettiin käyttäen Google Forms verkkokyselypohjaa. Palautekyselyn tulokset olivat positiivisia kokonaisarvosanan ollessa 8.67/10. Kysymys 1. ”Antaako opetusmateriaali ammattimaisen kokonaiskuva virtsarakon katetroinnista toimenpiteenä” 3/3 osallistujaa vastasi jokseenkin samaa mieltä. Kysymys 2. ”Onko opetusmateriaali johdonmukaista ja selkeää” 2/3 vastasi täysin samaa mieltä ja 1/3 vastasi jokseenkin samaa mieltä. Kysymys 3. ”Onko opetusmateriaali hyvä osa laadukasta opetustyötä” 3/3 vastasi täysin samaa mieltä. Kysymys 4. ”Opetusmateriaali on edistänyt tietojasi virtsarakon katetroinnista” 2/3 vastasi täysin samaa mieltä ja 1/3 vastasi jokseenkin samaa mieltä. Avoimessa kysymyksessä verkkokurssista tuotiin esille mitkä asiat ovat onnistuneet, annettiin rakentavaa palautetta ja tärkeitä kehittämisehdotuksia kuinka verkkokurssia voisi kehittää. Verkkokurssin kehittämiseen varattu aika loppui kuitenkin kesken, mutta toiminnallisen opinnäytetyön tuotosta voidaan palautteen perusteella pitää onnistuneena.

## 8 Pohdinta

### 8.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luetettavuus

Suomessa perustettiin opetus ja kulttuuriministeriön asettama Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) vuonna 1991. Sen tehtävänä on käsitellä tieteellisten tutkimusten eettisiä kysymyksiä ja edistää tutkimusetiikkaa. Suomessa korkeakoulut sekä yliopistot on velvollisia noudattamaan TENK laatimia eettisiä suosituksia, ohjeita ja periaatteita. Hyvän tieteellisen käytännön suositusten tavoitteena on tehdä korkeakoulujen opinnäytetyöprosessista yhtenäinen, kehittää hyvää tieteellistä käytäntöä, välttää epärehellisyyttä ja lisätä opinnäytetöiden laatua. Tutkimusten on oltava tehty hyvien tieteellisten käytäntöjen mukaan, jotta ne olisivat luotettavia ja uskottavia. Hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita ovat luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto. Hyvä tieteellinen käytäntö koostuu siis erilaisista menettelytavoista, joiden tarkoitus on huolehtia siitä, että hyvä tieteellinen käytäntö toteutuu. Nämä menettelytavat ovat myös osa tiede ja tutkimusyhteisöjen laatujärjestelmää. Koska niiden rikkomisesta voi pahimmillaan joutua tekijänoikeusepäilyihin ja HTK prosessiin. Hyvät tieteelliset menettelytavat ovat jaettu kahdeksaan alueeseen, joita ovat, toimintaympäristö, koulutus- ohjaus ja mentorointi, tieteellisen työn tekeminen, ennakointi ja eettisyys, tutkimusaineistojen käsittely, yhteistyö ja hallinta, tekijäns- julkaiseminen ja viestintä sekä asiantuntija ja arviointitehtävät. Tutkimusetiikka on

kiteytettynä kokonaisvaltaista henkilöiden, tieteiden ja tutkimusten arvostamista. (TENK 2023b, 6-13; Näreaho, Kettunen, Kärki & Päällysajo 2020.)

Vilppi luokitellaan kolmeen luokkaan, joita ovat sepittäminen, vääristely ja plagiointi.

Sepittäminen tarkoittaa tekaistuja havaintoja, aineistoja tai tuloksia.

Vääristely tarkoittaa perusteetonta tutkimustiedon muuntelua tai muuta tutkitun tiedon vääristämistä oman mielen mukana. Plagiointi on toisen työn tai tutkimustiedon käyttämistä ilman lupaa tai tämän työn viittauksen laiminlyöntiä. Plagiointia on siis kaikki toisen henkilön työn käyttäminen omilla nimillä. Kaikki vilppi ei aina johda HTK loukkaukseen vaan jokainen tapaus käsitellään erikseen HTK prosessissa, jossa arvioidaan ja määritellään asian vakavuus. (TENK 2023b, 16.) Toiminta voi olla myös täysin laitonta, jolloin myös viranomaiset voi käsitellä asiaa oikeudessa asti. Teoriat, menetelmät ja tuloksien tulkinnan mielipiteet ja asian erimielisyydet on osa tieteellistä keskustelua, eivätkä ne täten ole hyvän tieteellisen käytännön vastaisia. (TENK 2023b, 11; Helsingin yliopisto 2024.)

Tieteellisen käytännön vastainen toiminta rikkoo tieteellisen käytännön peruseriaatteita ja täten vahingoittaa tieteellisen toiminnan laatua, uskottavuutta, tekijyyttä ja yhteistyötä. Tämä toiminta saattaa olla myös laitonta, jolloin asiaa käsitellään hyvän tieteellisen käytännön prosessin lisäksi myös viranomaisten toimesta. Tieteelliset teoriat, menetelmät tai tuloksien tulkintaan liittyvät näkemyserot tai erimielisyydet ovat osa tieteellistä keskustelua eivätkä yleensä ole hyvän tieteellisen käytännön vastaisia. (TENK 2023b) Jotta opinnäytetyö ei joudu edellä mainittujen syytösten alaiseksi pyrimme siihen, että opinnäytetyö on tehty kaikkien sosiaalisten normien, hyvän tieteellisen käytännön, lakien ja säädösten mukaisesti. Käytämme opinnäytetyössä Laurean ohjeistusta viittauksista. Tärkeimpänä muiden arvostus, eli referoimalla toisten tutkimuksia oikeaoppisesti ja merkitsemällä lähteet oikein. Opinnäytetyö ei vaadi tutkimuslupaa.

Lähdeaineistoa voidaan arvioida alustavasti jo ennen kuin siihen on perehtynyt sen mukaan, mikä on tiedonlähteen auktoriteetti ja tunnettuus, lähteen ikä ja laatu ja mikä on lähteen uskottavuuden aste. Tunnetun ja asiantuntijaksi tunnustetun tekijän tuore, ajantasainen lähde on useimmiten hyvä valinta. Oman alan kirjallisuuden seuraaminen ohjaa väistämättä käyttämään ajantasaisia lähteitä, ja soveltuvien lähteiden käyttö paljastaa lukijalle, että olet selvillä siitä, mikä alasi tietämyksen tila opinnäytetyösi tekohetkellä on. Tiedonlähteen auktoriteettia voit arvioida julkaisujen lähdeviitteiden ja lähdeluetteloiden perusteella. Jos jokin tekijä toistuu, hänellä on todennäköisesti alallaan auktoriteettia ja tunnettuutta. Tällöin kannattaa hankkia hänen julkaisuistaan lisätietoja ja tutustua niihin. Tarjolla olevista lähteistä on hyvä valita mahdollisimman tuoreet, sillä monella alalla tutkimustieto muuttuu nopeasti ja uusimpiin tutkimuksiin

sisältyy myös aiempien tutkimusten kestävä tieto. Tekstissä osoitetaan täsmällisesti, mikä on esittämän tiedon varmuuden aste. Mielipiteet ja arvostelmat erotetaan tosiasioista ja väitteet perustellaan. (Kostamo, Airaksinen & Vilka 2022).

Käytimme opinnäytetyön tiedonkeruussa tunnettuja ja luotettavia lähteitä; esim. Terveysportti, Duodecim, Käypä hoito ja suomen suurimpia oppikirjoja aiheesta. Opinnäytetyö tehdään kokonaisuudessa luotettavaan ja tutkittuun tietoon perustuen lisäämättä omia kokemuksia, ajatuksia tai pohdintoja. Tietoa ei vääristellä, muokata tai väritetä missään vaiheessa vaan pitäydytään tuoreessa ja luotettavassa tutkimustiedossa ilmaisematta omia mielipiteitä ja näkemyksiä

## 8.2 Tuotoksen tarkastelu

Laadukas avoin oppimateriaali on sisällöltään luotettavaa ja mahdollistaa monenlaisia ja monipuolisia tapoja oppia ja opettaa. Oppimateriaalin on oltava mahdollisimman helposti käytettävissä kaikille ja helposti löydettävissä. Laadukasta oppimateriaalia päivitetään myös säännöllisesti. Verkkokurssia voi käyttää joustavasti osaamisen tason ja kiinnostuksen mukaan ja vastaamaan oppijan tarpeita. Se tukee pitkäkestoista työskentelyä ja aktivoi oppijan ajattelua, tukee oppimisen taitojen kehittymistä ja keskittyy opittaviin ydinasioihin. Toiminnallisesti hyvä e-oppimateriaali on teknisesti helppokäyttöistä (Avoin tiede 2024). Oheisaineisto on oppimateriaalia, esimerkiksi kirjaa täydentävää materiaalia verkossa lisätehtävinä tai syventävänä materiaalina (Ilomäki 2012, 9.)

Opinnäytetyössämme on käytetty oppimisen tukena kuvia ja tenteistä saa välittömän palautteen oikeiden vastausten muodossa, näin opiskelija ei joudu odottamaan erikseen arviointia. Näillä oli tarkoitus säilyttää oppijan motivaatio ja kiinnostus koko kurssin ajan. Oppilaiden tehtäviin suuntautuvaa toimintaa ja kiinnostuksen säilymistä voidaan tukea rakentavalla palautteella, mitä annetaan tehtävien aikana tai niiden jälkeen ja näin ohjata oppimisprosessia toivottuun suuntaan. Opetukseen voi myös sisällyttää monenlaisia eri aisteja stimuloivia ja tarkkaavaisuuden kiinnittäviä elementtejä, esimerkiksi kuvia, videoita, videoklippejä, animaatioita ja auditiivisia esityksiä. (Ilomäki 2012, 75)

Opinnäytetyömme on myös kehityskelpoinen ja muokattavissa. Avoimia oppimateriaaleja on myös mahdollisuus halutessaan päivittää ja päivittämisen voi tehdä joku muukin kuin alkuperäinen tekijä. Tämä siis antaa hyviä mahdollisuuksia opinnäytetyömme jatkuvuudelle ja kehittämiseksi suuremmaksi kokonaisuudeksi. Toiminnallinen opinnäytetyö ei siis ole riippuvainen tekijöistään jatkokäytön suhteen. Oppimateriaaleja laaditaan monesti yhteistyössä esim. toisten opettajien tai omien oppilaiden kanssa,

jolloin jo suunnitteluvaiheessa on sovittava tekijyydestä ja vastuista esimerkiksi materiaalin päivittämisessä. Oppijoiden kanssa opettajan vastuulla on huolehtia, että oppija ymmärtää, mitä oikeuksia ja vastuita tekijyyteen ja käyttöoikeuksien luovuttamisessa on. (TENK 2023b)

Kurssit MOOCissa ovat hyvin monimuotoisia ja tukevat oppimista esim. aikataulutetuilla palautuksilla tai tehtäväsarjoihin voi käyttää aikaa niin paljon kuin opiskelija haluaa (MOOC.fi 2024). Opinnäytetyössä tuotetun opetusmateriaalin sisältö on luotettavista lähteistä monipuolisesti koostettu ja toteutettu. Sisältö soveltuu juuri opintonsa aloittaneelle opiskelijalle kuin myös jo pidemmällä opinnoissaan olevalle kertaukseksi. Materiaaliin on myös helppo palata myöhemmin uudelleen tarpeen mukaan. MOOC on oppimisympäristönä käyttäjälle selkeä ja perusasiat tietoteknisesti hallitseva oppija voi sitä helposti käyttää ongelmitta. Oppimismateriaalin käyttö ei ole sidottu tiettyyn aikaan tai paikkaan ja on näin monikäyttöinen (Avoin tiede 2024). Tuotos oheisaineistona on hyvää lisämateriaalia teorian opiskeluun luentojen ja itseoppimisen tueksi. Opintojakson oheismateriaali voi liittyä aihepiiriin kuuluvien tietojen syventämiseen tai olla esim. vaihtoehtoinen lähde opintojaksolla esillä olevien asioiden käsittelemiseen. Materiaalia voidaan myös käsitellä yhdessä itseopiskelun sijaan. (Hyppönen & Linden 2009, 36.)

### 8.3 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet

Opiskelijoiden vastuu itseopiskelusta vapauttaisi vielä joustavampaan opiskelumuotoon eikä olisi niin sidottuna aikaan ja paikkaan opintojen etenemiseksi, minkä oheisaineisto verkossa mahdollistaisi (Avoin tiede 2024). Opinnäytetyössä tuotetun oppimismateriaalin kehittäminen ja laajentaminen on helposti toteutettavissa. Kurssia voi muokata, laajentaa ja tarvittaessa myös asiasisällöltään muuttaa esim. Käypä hoito -suositusten muuttuessa. Oppimismateriaalin käytön ja sisällön toimivuuden tietää vasta siinä vaiheessa, kun opiskelijat ovat sitä käyttäneet osana opintojaan ja antaneet palautetta tuotoksesta. Oppimateriaaleja ja MOOCia voisi kehittää esimerkiksi lisäämällä Älysti -hankkeen työntekijöiden toimesta joitakin osia lisää, esimerkiksi virtsarakon katetroinnissa tarvittavat välineet ja videot itse toimenpiteen eli kertakatetroinnin ja kestokatetroinnin suorittamisesta. Opinnäytetyössämme rajattiin MOOCsta pois itse toimenpide ja toimenpiteessä tarvittavien välineiden kerääminen, koska hankkeessa oli jo aiemmin tuotettu opetusvideot näistä.

Opinnäytetyössämme tuotetun oppimismateriaalin muokkaaminen ja laajentaminen MOOCissa mm suuremmaksi opiskelukokonaisuudeksi olisi hyödyllistä ja kannattavaa toteuttaa vasta käyttäjien palautteiden jälkeen. Opiskelijat ovat itse parhaita

asiantuntijoita oppimisestaan ja oppimista helpottavista oheisaineistoista. Tuotoksen käytettävyys ja hyödyllisyys voidaan arvioida vasta, kun koko aiheeseen liittyvä materiaali tai kurssi on opiskeltu ja opiskelijat voivat arvioida miten ja kuinka paljon tuotos on lisännyt heidän tietoaan aiheesta ja miten miellyttävä tuotos oli käytettävyydeltään, kokonaisuutena ja kuinka paljon se innosti heitä oppimaan aiheesta. Virtsarakon katetrointia MOOCissa oppimateriaalina voisi laajentaa koskemaan esimerkiksi lasten kerta-, toisto- ja kestopkatetrointia, verivirtsaisen potilaan virtsarakon huuhtelua Foleyn kolmiluumenisella katetrilla sekä cystofix-potilaan hoitoa. Virtsarakon katetrointi aiheena on hyvin laaja, eikä rajoitu ainoastaan sen tekniseen suorittamiseen toimenpiteenä.



## Lähteet

Airaksinen, T. 2009. Toiminnallisen opinnäytetyön kirjoittaminen. Viitattu 1.6.2024

<https://www.slideshare.net/slideshow/toiminnallinen-opinnytety-tekstin/1660460>

Anttila, V. Kanerva, M. Kuronen, M. Kurvinen, T. Lyytikäinen, O. Rantala, A. Vuento, R.

Ylipalosaari, P. 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Juvenesprint. Viitattu

15.5.2024

Näreaho, S. Kettunen, J. Kärki, A & Päällysajo, S. 2020. Vastuullinen opinnäytetyö. Viitattu

1.5.2024

[https://www.arena.fi/wp-](https://www.arena.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/Arenen%20ONT%20eettiset%20ohjeet%20esitysmateriaali%202020.pdf?t=1578486373)

[content/uploads/Raportit/2020/Arenen%20ONT%20eettiset%20ohjeet%20esitysmateriaali%202020.pdf?t=1578486373](https://www.arena.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/Arenen%20ONT%20eettiset%20ohjeet%20esitysmateriaali%202020.pdf?t=1578486373)

Avointiede 2024. Avoimen oppimisen laatuksiteerit. Viitattu 5.6.2024

<https://avointiede.fi/sites/default/files/2021-03/Avoimien-oppimateriaalien-laatuksiteerit.pdf>

Better Health Channel, Urinary system 2012. viitattu 6.12.2024

<https://www.betterhealth.vic.gov.au/health/conditionsandtreatments/urinary-system#bhc-content>

Bömqvist, M. Rummukainen, T. Sainia, T. Simola, T & Tyrisevä-Ryösö, M. 2022. Hoitotyön perusosaaminen. Helsinki: Sanoma pro. Viitattu 1.6.2024

Cantell, H. 2022. Oppimateriaalit ovat oppimisen ja opettamse välttämätön tuki. Viitattu

5.6.2024

<https://www.sanomapro.fi/oppimateriaalit-ovat-oppimisen-ja-opettamisen-valttamaton-tuki/>

Dhawal, S. 2021. By the numbers: MOOCs in 2021. Viitattu 15.5.2024

<https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-2021/>

Geng, V. Cobussen-Boekhorst, H. Farrell, J. Gea-Sanchez, M. Pierce, I. Shwennesen, T. Vahr,

S. Vandewinkel, C. Indwelling catheters in adults. 2012. Viitattu 5.12.2024

<https://nurses.uroweb.org/wp-content/uploads/EAUN-Guideline-indwelling-catheterisation-2024.pdf>

Helsingin yliopisto 2024. Tutkimusetiikka. Viitattu 1.3.2024

<https://www.helsinki.fi/fi/tutkimus/vastuullinen-tiede/tutkimusetiikka>

Hyppönen, O & Linden, S. 2009. Opettajan käsikirja - opintojaksojen rakenteet, opetusmenetelmät ja arviointi. HSE Print. Viitattu 1.12.2024

<https://aaltodoc.aalto.fi/server/api/core/bitstreams/63166d29-e34d-467b-922a-6cd271b785d6/content>

Ilomäki, L. 2012. Laatu E-oppimateriaaleihin. Juvenes print. Tampere. Viitattu 1.6.2024

[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415\\_laatu\\_e-oppimateriaaleihin\\_2.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatu_e-oppimateriaaleihin_2.pdf)

Kettunen, J. Kärki, A. Näreaho, S & Päällysaho, S. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 5.6.2024

[https://arene.fi/wpcontent/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?\\_t=1578480382](https://arene.fi/wpcontent/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382)

Kostamo, P. Airaksinen, T. Vilkkä, H. 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Helsinki: Art House. Viitattu 1.6.2024

Laurea 2024. Tietoa meistä. Viitattu 10.5.2024

<https://www.laurea.fi/tietoa-meista/>

Leppäluoto, J. Kettunen, R. Rintamäki, H. Vakkuri, O & Vierimaa, H. 2019. Anatomia ja fysiologia - Rakenteesta toimintaan. Sanoma Pro. Viitattu 1.6.2024

MOOC.org 2024. How do online classes work. Viitattu 15.5.2024

<https://www.mooc.org/about-moocs/how-online-classes-work>

MOOC.fi 2024. Mikä MOOC? Viitattu 15.5.2024.

<https://moocfi.github.io/mooc.html>

OPH 2024. E-oppimateriaalin laatukriteerit. Viitattu 15.5.2024

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

Opintopolku 2024. Avoin ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.5.2024

<https://opintopolku.fi/konfo/fi/sivu/avoin-ammattikorkeakoulu#haluatko-jatkaa-tutkintokoulukseen>

OYS. Virtsateiden katetrointi 2023. Viitattu 7.5.2024

Peda. 2024. Verkko-opetuksen laatukriteerit.

<https://peda.net/ksao/digituki/verkkopedagogiikka/digitalisaatio-ja-verkko-opetus-taustaa/verkko-opetuksen-laatukriteerit>

Pekkarinen, V. 2020. Automaattinen arviointi ja opintojen edistymisen seuranta MOOCeissa.

Viitattu 16.5.2024

<https://journal.laurea.fi/automaattinen-arviointi-ja-opintojen-edistymisen-seuranta-canvas-verkko-oppimisymparistossa/#a144e7ef>

Pickhard, L. Ma, R & Mendez, M. 2024. Massive list of MOOC platforms around the world in 2024. Viitattu 15.5.2024

<https://www.classcentral.com/report/mooc-platforms/>

Piechota H. 2016. Prevention of catheter-associated urinary tract infections, Aktuelle Urologe. viitattu 6.12.2024.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27271450/>

Piechota, H. 2017. Recurrent and catheter-associated urinary tract infections: Prophylaxis and pre-vention, Aktuelle Urologe. viitattu 6.12.2024.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28424831/>

Rautava-Nurmi. H- Westergård, A. Hentto Vuorinen, T. 2020. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma pro. Viitatti 1.6.2024

Saarelma, O. 2022. Virtsauampi Viitattu 1.3.2024.

<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00346>

Salonen 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Juvenes print. Tampere. Viitattu 18.5.2024

Sairanen, J & Jalanko, T. 2022. Virtsarakon tamponaatio. Viitattu 1.5.2024.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo16894>

Storvik-Sydänmaa, S. Tervajärvi, L. Hammar, A. 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. Sanoma Pro.

Ström, O. 2017. Aikuisen virtsateiden alatiekestokatetrointi ja katetrin hoito. Viitattu 4.5.2024

[https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Str%C3%B6m\\_Virtsateiden-katetrointi-ja-katetrin-hoito.pdf](https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Str%C3%B6m_Virtsateiden-katetrointi-ja-katetrin-hoito.pdf)

Säily, M. Vasarainen, H. Sairanen, J & Taari, K. 2012. Naisen virtsaumpi. Viitattu 1.3.2024.

<https://www.duodecimlehti.fi/duo10606>

Tapola, A. & Veermans, M. 2012. Laatu e-oppimateriaaleihin: herätä ja tue kiinnostusta ja motivaatiota. Tampere: Juvenes print. Viitattu 17.5.2024

[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415\\_laatu\\_e-oppimateriaaleihin\\_2.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatu_e-oppimateriaaleihin_2.pdf)

TENK 2023a. Miten varmistat avoimen oppimisen luotettavuuden ja inklusiivisuuden? Viitattu 14.12.2024

<https://tenk.fi/fi/asiantuntijaryhmat/oppimisen-avoimuus/miten-varmistat-avoimen-oppimisen-luotettavuuden-ja>

TENK 2023b. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 2.3.2024.

[https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)

THL 2023a. Virtsarakon kestokatetrin asettaminen ja käsittely. Viitattu 13.4.2024

<https://thl.fi/aiheet/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/virtsarakon-kestokatetrin-asettaminen-ja-kasittely>

THL 2023b. Virtsarakon kerta ja toistokatetrointi. Viitattu 01.05.2024

<https://thl.fi/aiheet/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/virtsarakon-kerta-ja-toistokatetrointi>

Toikko, T. Rantanen, T 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Juvenesprint. Tampere. Viitattu 1.6.2024

Tietoarkisto 2024. viitattu 4.6.2024

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/kyselylomake/laatiminen/>

Trustmary 2024. Suuri kyselytutkimusten opas. Viitattu 12.12.2024

<https://trustmary.com/fi/kyselyt/>

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa: Määrällisen tutkimuksen perusteet. Tammi. Viitattu 3.6.2024.

[https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa\\_2007.pdf;sequence=1](https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa_2007.pdf;sequence=1)

Vehkalahti, K. 2019. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Finn Lectura. Viitattu 12.12.2024

<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/bc1c2c8a-0eb8-4881-ba8f-510ce386b810/content>

Wellspect 2023. Tutustu kuinka LoFric Origon uusi pisarakärkinen katetri voi auttaa yhä useamman miehen virtsarakon hallinnassa. Viitattu 01.05.2024

Yasar, K. 2023. Massive open online course MOOC. Viitattu 15.5.2024

<https://www.techtarget.com/whatis/definition/massively-open-online-course-MOOC>

**Liitteet**

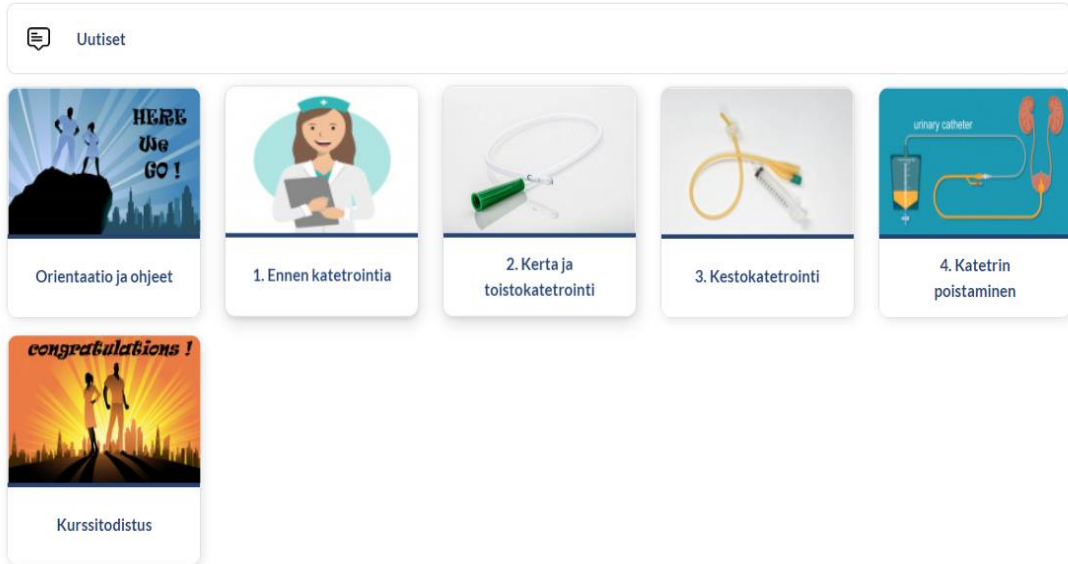
Liite 1: Kuvakaappaus verkkokurssin etusivulta.....	30
Liite 2: Palautelomake.....	31
Liite 3: Saatekirje.....	33





## Liite 1


## Tervetuloa virtsarakon katetrointi verkkokurssille(1op)


Utiset

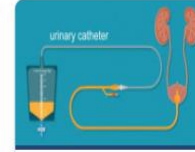


- 


Orientaatio ja ohjeet
- 

1. Ennen katetrointia
- 

2. Kerta ja toistokatetrointi
- 

3. Kestokatetrointi
- 

4. Katetrin poistaminen



Kurssitodistus

## Liite 2

### Palautelomake

Kysely ÄLYSTI-hanketyöntekijöille virtsarakon katetrointi opetusmateriaalista MOOCissa


1. Antaako opetusmateriaali ammattimaisen kokonaiskuvan virtsarakon katetroinnista toimenpiteenä?

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

2. Onko opetusmateriaali johdonmukaista ja selkeää?

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jokseenkin Samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä

3. Onko opetusmateriaali hyvä osa laadukasta opetustyötä?

- Täysin eri mieltä
  - Jokseenkin eri mieltä
  - Ei samaa eikä eri mieltä
  - Jokseenkin samaa mieltä
  - Täysin samaa mieltä
- 

4. Opetusmateriaali on edistänyt tietosi virtsarakon katetroinnista?

Täysin eri mieltä

Jokseenkin eri mieltä

Ei samaa eikä eri mieltä

Jokseenkin samaa mieltä

Täysin samaa mieltä

5. Mitä muuta olisit kaivannut opetusmateriaaliin, mitä olisit ehkä jättänyt pois tai mitä muuta palautetta haluaisit antaa?

6. Kokonaisarvosana opetusmateriaalista 1-10



## Liite 3

Saatekirje

Hei!

Olemme Auli Ratia-Laukkanen ja Mikael Nousiainen ja opiskelemme sairaanhoitajiksi Laurean ammattikorkeakoulussa.

Teemme opinnäytetyötä, jonka aiheena on Opetusmateriaalin tuottaminen virtsarakon katetroinnista. Opinnäytetyö tehdään yhteistyössä Laurea ammattikorkeakoulun kanssa osana ÄLYSTI-hanketta. Kyselyn tarkoituksena on saada palautetta tuottamamme opetusmateriaalin laadusta.

Toivomme, että voisit käyttää hetken aikaasi ja vastata kyselyyn. Kyselyyn vastaaminen on luonnollisesti vapaaehtoista ja siihen vastataan nimettömänä.

Vastaathan kyselyyn viimeistään xx.xx.xxxx, kiitos!

Tietoja ja tuloksia käsitellään luottamuksellisesti ja tulokset julkaistaan niin, ettei yksittäistä vastaajaa voi niistä tunnistaa. Valmis opinnäytetyömme julkaistaan [www.theseus.fi](http://www.theseus.fi), josta se on vapaasti luettavissa.

Pyydämme olemaan yhteydessä, mikäli sinulla on jotain kysyttävää kyselylomakkeesta tai opinnäytetyöstä.

Espoossa xx.xx.xxxx

Auli Ratia-Laukkanen  
auli.ratia-laukkanen@student.laurea.fi  
Laurea Otaniemi

Mikael Nousiainen  
mikael.nousiainen@student.laurea.fi  
Laurea Otaniemi