



Janne Frankberg, Nina Konstig ja Paula Naumanen

# Opetusvideoita Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaan

## Alaraajaortoosin valmistamisen työvaiheet

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Apuvälineteknikko (AMK)

Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

10.11.2022

Tekijä	Janne Frankberg, Nina Konstig, Paula Naumanen
Otsikko	Opetusvideoita Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaan Alaraajaortoosin valmistamisen työvaiheet
Sivumäärä	46 sivua + 9 liitettä
Aika	10.11.2022
Tutkinto	Sosiaali- ja terveysala, Apuvälineteknikko (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma
Ohjaajat	Lehtori, Tomi Nurminen Yliopettaja, Kaarina Pirilä
<p>Opinnäytetyön aiheena on opetusvideot alaraajaortoosin valmistamisen työvaiheista. Ajatus kehittämistyölle nousi opinnäytetyön tekijöiden taustoista. Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda ajantasainen, selkeä ja ymmärrettävä opetusvideoiden kokonaisuus apuvälinetekniikan opiskelijoiden käyttöön, sekä helpottamaan opiskelijoiden ymmärrystä säärimittaisen ortoosin valmistuksesta visuaalisessa muodossa. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että katsottuaan videot apuvälinetekniikan opiskelija saa tukea teorian opiskeluun alaraajaortotiekasta, mikä edistäisi oppimista ja antaisi paremmat valmiudet käytännön työvaiheisiin sekä tukisi opiskelijoiden itseohjautuvuutta. Opetusvideot on laadittu kehitystyönä Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaan.</p> <p>Opinnäytetyö on tyypiltään toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallinen opinnäytetyö sisältää teoriaosuuden, kirjallisen raportin, sekä ammatillisen tuotoksen. Teoriaosuus koostuu kolmesta teemasta: alaraajaortotiekasta, oppimisesta, sekä kolmantena on videoiden teko. Videoiden tarpeen ja sisällön kartoitus tapahtui Google Forms -kyselyllä. Kyselystä nousi esille tarve kotimaisella kielellä olevasta opetusmateriaalista, sekä alaraajaortoosin valmistuksesta. Samalla selvisi, että suurin osa koki oppivansa parhaiten käytännön esimerkkiä katsomalla.</p> <p>Yhden ison videon sijasta valmistui kuusi lyhyttä videota eri työvaiheittain. Näin opiskelijan on helppo katsoa haluamansa työvaihe, missä kokee tarvitsevansa apua, kertausta tai mahdollista lisäinfoa. Videoiden tarkoitus on helpottaa opiskelijaa ymmärtämään säärimittaisen ortoosin valmistuksen prosessi. Oheistuotoksena syntyi opetusmateriaaliksi mitanotokaavake Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaan.</p> <p>Videoiden palaute kerättiin Google Forms -kyselyllä, josta ilmeni että 69,2 % vastanneista koki videoiden ohjeet selkeiksi. Apuvälinetekniikassa ei ole vielä aiemmin tehty opinnäytetyönä opetusvideoita, mutta selkeitä ohjeita on kaivattu opiskelijoiden saataville. Alaraajaortoosin valmistukseen sisältyy paljon teknisiä työvaiheita. Joitain työvaiheita voi olla vaikea ymmärtää, jos oppimateriaali on vain kirjallisessa muodossa. Videoiden tiiviin sisällön kautta työvaiheiden oppiminen voi helpottua. Jatkoa ajatellen Apuvälinetekniikan opiskelijat voisivat hyötyä erilaisten ortoosien, sekä useampia niveltasoja ylittävien ortoosien valmistuksen lyhyistä videoista. Videot voisivat olla osana kurssin sisältöä opiskelijan orientoituessa alkavaan kurssiin.</p>	
Avainsanat	Alaraaja-ortoosi, alaraajaortotiekka, apuvälinetekniikka, opetusvideo

Author	Janne Frankberg, Nina Konstig, Paula Naumanen
Title	Lower Limb Orthotics Educational Videos for the Development Work of Degree Programme of Prosthetics and Orthotics
Number of Pages	46 pages + 9 appendices
Date	10.11.2022
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Prosthetics and Orthotics
Instructors	Tomi Nurminen, Senior Lecture Kaarina Pirilä, Senior Lecture
<p>The topic of the thesis are instructional videos of the work phases on making a lower-limb orthosis. The idea for this development work arose from the backgrounds of the authors of the thesis. The purpose of the thesis was to create an updated, clear and understandable set of instructional videos for the Orthotics and Prosthetics students and to make it easier for the students to understand the making of a lower-limb orthosis in visual form. The aim of the thesis was that, after watching the videos, the Orthotics and Prosthetics student would be able to use the information acquired from them in studying the theory of lower-limb orthotics, which would, in turn, promote learning and provide better preparation for the practical work phases, as well as support the self-direction of the student. The instructional videos were made as development work for the study programme in Orthotics and Prosthetics.</p> <p>The thesis is a functional and contains a written report of the theory section and a professional creation. The theory consists of three themes: lower-limb orthotics, learning and making of videos. The mapping of the need and content of the videos was made by a Google Forms survey. The survey showed a need for teaching material and instructions for making a lower-limb orthosis in Finnish. It also showed that most of the students felt they learn best by watching a practical example.</p> <p>Instead of one long video six short videos were produced, each for a different work phase. This way it is easy for the students to choose the work phase, where they feel they need help, a review or additional information. The purpose of the videos is to make it easier for the students to understand the process of making a lower-limb orthosis. As a spin-off, a measurement paper form was created as teaching material for the study programme in Orthotics and Prosthetics.</p> <p>The feedback for the videos was collected by a Google Forms survey that showed that 69.2% considered the instructions in the videos clear. No instructional videos have so far been made as a thesis for Orthotics and Prosthetics, but there has been a need for clear instructions for the students. The making of a lower-limb orthosis involves a lot of technical work phases. Some work phases may be difficult to understand if the teaching material is only in written form. Thus, through the concise content of the videos learning the various work phases can be easier. In future, the Orthotics and Prosthetics students may benefit from short videos covering the making of different types of orthoses as well as orthoses spanning several joints. The videos could be a part of the course as the student is orientating for the actual course.</p>	
Keywords	Lower limb orthosis, Prosthetics and Orthotics, Instructional video

1	Johdanto	5
2	Kehittämistyö	6
3	Alaraajaortotiikka	7
3.1	Ortoosi	8
3.2	Lepolasta	9
4	Videon koostamisen työvaiheet	12
4.1	Suunnittelu ja käsikirjoittaminen	12
4.2	Kuvaaminen ja editointi	13
5	Oppiminen opiskelijan näkökulmasta	14
5.1	Oppiminen videomateriaalin välityksellä	16
5.2	Oppimisen saavutettavuus	16
6	Opetusvideoiden käyttö apuvälinetekniikassa	17
7	Opinnäytetyöprosessin kuvaus	19
7.1	Prosessin aloitus	19
7.2	Kysely Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaan	20
7.3	Videoiden tekoprosessi	25
7.3.1	Suunnittelu, rajaus ja käsikirjoitus	25
7.3.2	Kuvausten esivalmistelut	27
7.3.3	Kuvaukset	29
7.3.4	Editointiprosessi	32
7.4	Palaute videoista	36
8	Pohdintaa	40
	Lähteet	44
	Liitteet	
	Liite 1. Kyselylomake 1	
	Liite 2. Kyselylomake 2	
	Liite 3. Käsikirjoitus Mitanotto	
	Liite 4. Käsikirjoitus Kipsikuorikon teko	
	Liite 5. Käsikirjoitus Kipsiposiivien valmistus	
	Liite 6. Käsikirjoitus Pehmusteiden valmistus	
	Liite 7. Käsikirjoitus Muovinveto	
	Liite 8. Käsikirjoitus Ortoosin viimeistely	
	Liite 9. Tutkimuslupahakemus	

# 1 Johdanto

Suomessa apuvälinetekniikka on kehittynyt sotien aikaan, jolloin kysyntä erilaisille proteesi- ja apuvälineratkaistuille on kasvanut. Invalidisäätiö ja Suomen Punaisen Ristin Proteesipalvelut olivat Suomessa ensimmäisiä aloja, joiden päämäärä oli edistää sodassa vammautuneita tekemällä näille yksilöllisempiä apuvälineratkaistuja. Apuvälinetekniikka on sosiaali- ja terveysalan koulutusohjelma ja se on osa kuntoutusala. (Räty 2022: 23–24.)

Apuvälineteknikon kädentaitoihin kuuluvat kyky osata käyttää erilaisia työvälineitä ja laitteita niin, että työstettävästä apuvälineestä tulee käyttäjälleen turvallinen, sopiva ja käyttötarkoitusta palveleva tuote. Kädentaitojen hallinta aloitetaan opettelemalla apuvälinetekniikkaan kuuluvien töiden, kuten ortoosin valmistamisen periaatteet. Säärimittainen ortoosi, englannin kielen sanoista lyhennettynä AFO, on apuväline, jolla voidaan korjata tai tukea alaraajan asentoa. Alaraajaortoosin valmistukseen sisältyy paljon erilaisia työvaiheita. Työvaiheita on enemmän, riippuen siitä minkälainen ortoosi on määrä valmistaa. Yksinkertaisemman ortoosin perusteiden ymmärtäminen ja hallinta helpottaa useamman työvaiheen sisältävän ortoosin valmistamista.

Jotta ortoosin valmistuksen työvaiheita olisi helpompi jäsentää ja muistaa, helpottavat erilaiset kuvalliset ohjeet sekä videot prosessin sisäistämistä. Halusimme kehittää Apuvälinetekniikan tutkintoon päivitettyjä opetuskäyttöön tarkoitettuja videoita alaraajaortotiikan työvaiheista. Kartoitimme videoiden tarvetta Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaan suunnatulla kyselyllä. Kyselystä saatujen vastausten perusteella, päädyimme rajaamaan videoiden teon säärimittaisen ortoosin valmistukseen. Videoiden tiiviin sisällön kautta työvaiheiden oppiminen voi helpottua.

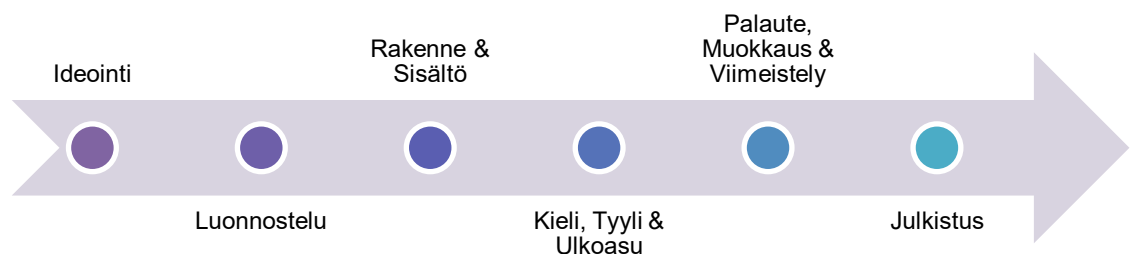
Opinnäytetyömme on monimuotoinen opinnäytetyö, jossa teoriaosuutemme koostuu kolmesta pääteemasta. Ensin kerromme alaraajaortotiikasta keskittyen säärimittaiseen ortoosiin. Toinen teemamme on oppiminen. Kolmantena avaamme videota mediana; mikä on video, ja kuinka videoita suunnitellaan sekä tehdään. Kerromme esiteltujen teemojen jälkeen prosessikuvauksena opetusvideoiden toiminnallisen vaiheen etenemisestä. Prosessikuvauksessa kerrotaan myös videoista saadut palautteet, joiden pohjalta opetusvideoiden sisältöä täsmennettiin.

## 2 Kehittämistyö

Kehittämistyö tehdään usein yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Kehittämistyön tunnuspiirteitä ovat aihepiirin ymmärtäminen sekä kriittinen asenne tarkasteltavaan asiaan. Kehittämistyön perustana ovat tietoon perustuvat lähtökohdat. Tämän kaltaisessa yhteistyössä korostuu empatia ja kumppanuus. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöissä tämä voi tarkoittaa muun muassa kehittämishankkeita ja toiminnallista opinnäytetyötä. (Kostamo & Airaksinen & Vilka 2022: 10.) Opinnäytetyömme on tehty kehitystyönä Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaan.

Monimuotoinen opinnäytetyö on opiskelijalle keino näyttää, kuinka soveltaa oman osaamisalansa teoretietoja sekä käytänteitä. Opinnäytetyössä korostuu asiantuntijuuden esille tuominen. (Kostamo ym. 2022: 157–158.) Opinnäytetyömme on tyypiltään monimuotoinen opinnäytetyö. Kirjallisen raportin lisäksi työmme koostuu kuudesta lyhyestä opetusvideosta liittyen alaraajaortoosiin valmistukseen. Tekemillämme kuudella lyhyellä videolla esitellään työvaiheet, joita säärimittaisen ortoosiin valmistaminen pitää sisällään. Videoilla valmistamamme ortoosi on tyypiltään lepolasta.

Opinnäytetyössä asiantuntijuus osoitetaan kirjoittamalla. Kirjoittaminen on prosessi, joka koostuu useista vaiheista. Prosessin aikana keskiöön nousee opiskelijan kyky hankkia tietoa, yhdistää lukemaansa sekä kyky osoittaa asiantunteva tulkinta. Opinnäytetyön tyylistä riippumatta, kirjallisessa työssä tulee osoittaa kyky dokumentoida prosessiaan. Prosessi lähtee ideointivaiheesta päättyen opinnäytetyön julkistamiseen. (Kostamo ym. 2022: 157–158.) Kuvassa 1 on kuvio kirjoittamisprosessin etenemisestä.



Kuva 1: Kirjoittamisprosessi. (Kostamo ym. 2022: 158 mukailen.)

Opinnäytetyöllä kuuluu olla aina jokin tarkoitus sekä tavoite. Tarkoituksella ja tavoitteella kuvataan sitä, mitä opinnäytetyössä aiotaan selvittää, kehittää, kokeilla tai tuottaa, sekä miksi. Aiheen kuvauksessa kerrotaan, mitä ja millaisia hyötyjä opinnäytetyön tekemisestä on, ja kenelle hyödyt ovat suunnattu. (Härkönen, Karhu, Konkka, Mikkola & Roivas, 2011: 13–14). Opinnäytetyömme lähtökohtana on kehittää apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaa. Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmassa vastaavanlaista opinnäytetyötä, jossa on tuotteena video, ei ole tehty. Muilla sosiaali- ja terveystieteiden tutkinto-ohjelmilla, kuten optometrian tutkinto-ohjelma, vastaavanlaisia opinnäytetöitä on puolestaan laadittu aiemmin.

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöissä korostuu työelämälähtöisyys ja kumppanuus (Härkönen ym. 2011: 10). Yhteistyökumppaninamme ovat Metropolian ammattikorkeakoulu ja Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma sekä tutkinto-ohjelman vastaavat opettajat. Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa opiskelijoille ajantasaista, selkeää ja saavutettavaa opetusmateriaalia säärimittaisen ortoosin valmistuksesta; tarkoittaen yksilöllisesti mittojen mukaan tehtyä AFOa.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä kehittämisen tavoitteena on ammatillinen tuotos, joka palvelee jotakin kohderyhmää (Kostamo ym. 2022: 11). Meidän työssämme kohderyhmänä ovat apuvälinetekniikan opiskelijat. Hyödynsaajat ovat niin apuvälinetekniikan tutkinto, kuin tulevat alan opiskelijat. Tutkintoon tuottamamme materiaali edistää opiskelijoiden itseohjautuvuutta ja auttaa jäsentämään alaraajaortotiikan työvaiheita valmistettaessa säärimittaista ortoosia. Halu ja innostus kehitystyölle lähti meidän omasta halustamme auttaa. Kimmokkeenamme aiheelle ovat meidän omat oppimisemme haasteet. Työmme tarpeen selvitimme laatimalla Google Forms -kyselyn kartoittamaan aiheita. Kyselyn pohjalta saatujen vastausten avulla saimme raamit videoiden tekoa varten sekä vahvistuksen työmme tarpeellisuudelle.

### **3 Alaraajaortotiikka**

Ortoosihoidon pohjana on aina yksilöllisesti suunniteltu kuntoutuminen, toimintakyvyn ylläpitäminen tai vamman etenemisen hidastaminen. Tuen tarkoituksena on estää virheellistä liikerataa ja suojata niveltä. Ortoosilla voi vakauttaa raajaa tai kehoa kestämään kuormitusta, sekä avustaa liikkeen hahmottamisessa ja vähentämään spasti-

suutta. (Nawoczinski & Epler 1997: 2.) Yksilöllisiä syitä ortoosin käytölle voivat olla esimerkiksi synnynnäiset vammat, sairaudet, tapaturmat sekä leikkauksen jälkihoito. Alaraaja-ortooseja käyttävät henkilöt, joilla on alaraajan heikkous, vamma tai toimintahäiriö. Toimintahäiriön taso ja kehitys, yhdistettynä hoidon toivottuun tulokseen, määrittää lopullisen tuotteen tuennan tarpeen sekä toimintaperiaatteen. (Salminen 2010: 154.) Ortotiikka on kuntoutushoidon nimitys ja hoitoa toteutetaan ortoosilla. Ortoosihoito voi olla osa lääkinällistä kuntoutusta. (Finnlex 1991.)

### 3.1 Ortoosi

Ortoosi on yksilöllinen tai puolivalmis funktionaalinen, eli toiminnallinen, ulkoinen tukidos kehon tai sen osan tukemiseen. Ortoosit jaotellaan alaraajan ortooseihin, yläraajan ortooseihin, vartalon ortooseihin, painevaatteisiin sekä kaularangan ja pään alueen suojiin. (Salminen 2010: 153, 160.) Alaraajaortoosien luokittelussa käytetään kirjainyhdistelmiä, jotka määräytyvät tuettavan nivelen mukaisesti (Lusardi 2016). Taulukossa yksi on koostettuna lyhenteet, lyhenteen englanninkielinen nimitys sekä suomenkielinen vastine.

Taulukko 1: Ortotiikassa käytetyt lyhenteet ja niiden merkitykset englanniksi sekä suomeksi. (Salminen 2010: 154.)

Lyhenne	Englanninkielinen	Suomenkielinen
<b>FO</b>	Foot orthosis	Jalkaortoosi / tukipohjallinen
<b>AFO</b>	Ankle-foot orthosis	Nilkka-jalkaortoosi
<b>KO</b>	Knee-orthosis	Polviortoosi
<b>KAFO</b>	Knee-ankle-foot orthosis	Polvi-nilkka-jalkaortoosi
<b>HO</b>	Hip orthosis	Lonkkaortoosi
<b>HKAFO</b>	Hip-knee-ankle-foot orthosis	Lonkka-polvi-nilkka-jalkaortoosi



Ortoosi on yksinkertaisimmillaan yhdestä kappaleesta anatomisesti muotoiltu tuki, kuten jalkaortoosi eli tukipohjallinen. Vaativimmillaan ortoosi ylittää useita niveltasoja sekä koostuu useammasta materiaaleista ja nivelistä. Nivelkomponenttien avulla voidaan rajoittaa tai avustaa nivelen liikesuuntaa. Nivelkomponentit lisäävät toiminnallisuutta. Niveletön ortoosi tukee hyvää perusasentoa, tavoitteena on kivun ja turvotuksen vähentäminen ja raajan rakenteiden suojaaminen esimerkiksi virheasennoilta. Kuvassa kaksi on kuva ortoosista, jonka teimme tämän opinnäytetyöprosessin yhteydessä.

### 3.2 Lepolasta





Lepolasta on tyypillisesti valmistettu yhtenäisestä 2–4 millimetrin paksuisesta korkealämpömuovista lämpömuokkauksen avulla. Ortoosimuovi voi olla esimerkiksi polypropeenimuovia. (Lusardi 2016.) Vääntölujuudeltaan voimakkaampi hiilikuitu on kestävytensä ja keveytensä vuoksi myös käytetty materiaali. Ortoosien pehmusteissa käytetään pehmeitä muoveja kuten EVA eli eteenivinyylisetaattia, PU eli polyuretaani sekä PE eli polyeteeni. Edellä mainitut ovat vaahtomuoveja, jotka ovat hyvin muokkautuvia sekä joustavia materiaaleja. Ortoosin kiinnittämiseen käytetään yleisimmin tarranauhaa. Tarranauhan ihon vastaisen puolen voi pehmustaa, esimerkiksi joko vaahtomuovilla tai nahalla käyttömukavuutta lisäämään. Tämän lisäksi pehmusteiden kiinnittämiseen käytetään kontaktiliimaa tai teippiä sekä remmien kiinnittämiseen sisarniittejä.

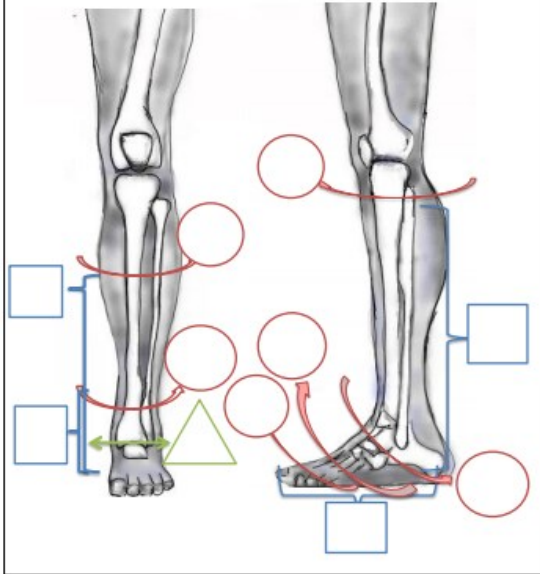


Kuva 2: Valmistamamme säärimitainen lepolasta -ortoosi. (Frankberg 2022.)

Alaraajan lepolastan tarkoituksena on pitää esimerkiksi nilkka ja jalka mahdollisimman lähellä biomekaanisesti neutraalia asentoa. Lepolastaa voidaan käyttää muun muassa riippunilkan hoidollisena apuvälineenä, ja sillä voidaan myös vakauttaa nilkkanivelen mediaali-lateraalista epävakautta. (Lusardi 2016.) Lepolasta voi olla myös asentohoidollinen alaraajan tuki. Lepolasta on yleensä jäykkä polven alapuolelle ylettyvä yhtenäinen tuki. (Physiopedia.)

Yksilöllisesti valmistettuna, ammattilaisen on otettava asiakkaan alaraajasta tiettyjä mittoja. Mitoilla varmistetaan apuvälineen istuvuus. (Physiopedia.) Kuvassa kolme on suunnittelemaamme mitanottolomake Metropolian Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelman käyttöön. Ympyrät kuvaavat alaraajasta otettavia ympärysmittoja. Neliöt kuvaavat, miltä korkeudelta ympärysmittat ovat otettuja. Kolmio kuvaava alaraajasta otettavaa lateraali-mediaali mittaa eli leveysmittaa.

AFO / Mitanottolomake 			
Asiakas:	PVM:		
Mittaaja:			
Jalka:	Dexter	Sinister	
Mittat:	Ympärysmitta:	Pituusmitta:	Leveysmitta:
Symbolit			

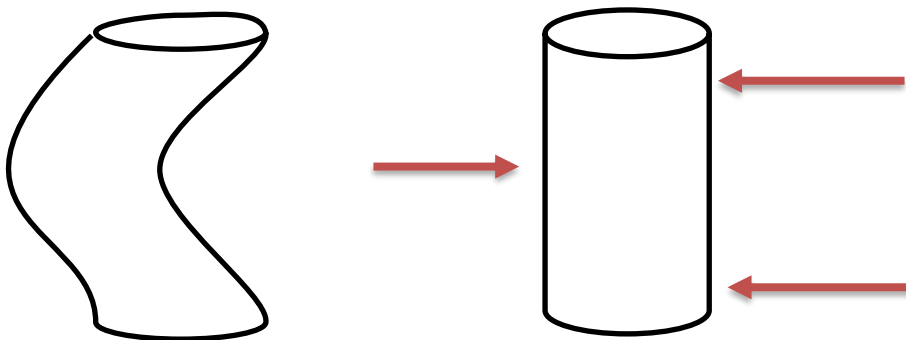
Kuva 3: Mitanottolomake. (Microsoft Word -lomake, piirros Naumanen 2022.)

Ortoosin valmistaminen ei ole ainoastaan sen kokoamista erilaista osista. Kun on kyse asiakkaan raajan anatomiaa mukailevasta tuennallisesta apuvälineestä, täytyy myös

biomekaaniset periaatteet ottaa huomioon. Lisäksi jalka-nilkka-ortoosissa tulee huomioida alaraajan neutraaliasento. Neutraalilla asennolla tarkoitetaan sitä, että paino jakautuu tasaisesti jalkaterälle. Neutraalissa asennossa on tarkoitus mahdollistaa alaraajan anatominen toiminnallisuus. (Lusardi 2016.) Ortoosin valmistaminen edellyttää ammattilaiselta ymmärrystä ihmisen anatomiasta (Lusardi 2016), mutta ammattilaisen on oltava lisäksi perillä erilaisista asiakkaan toimintakykyyn vaikuttavista sairauksista. Sairaudet, traumat ja ikä voivat muuttaa esimerkiksi raajan rakennetta. Lisäksi jalkaterä on altis monenlaisille oireille. (Saarelma 2020.)

Ammattilaisen on oltava perillä biomekaniikan perusteista (Lusardi 2016). Biomekaaninen tutkiminen edellyttää sitä, että asiakasta tutkiva ammattilainen ymmärtää, mikä on ihmisen normaali nivelen liikerata. Nivelen neutraalista asennosta puhuttaessa käytetään nimitystä nolla-asento eli normaali kehon asento. (Suomen Lääkärilehti 1993: 2.) Jalan ja nilkan neutraali asento määritellään seuraavasti; ylempi nilkkanivel on 90° kulmassa, alempi nilkkanivel on neutraalissa asennossa eli ei supinaatiossa eikä pronaatiossa, sekä keskitalaaninivelen pitkittäinen akseli on maksimaalisessa pronaatiossa. (Liukkonen & Saarikoski 2004: 223–224).

Ortoosin toimintaperiaate perustuu useimmiten kolmen pisteen tuentaan, jossa raajan linjan neutralisoimiseksi otetaan kaksi tukipistettä sekä yksi korjaava piste. Kolmen pisteen tuennalla halutaan saada raaja mahdollisimman lähelle neutraalia asentoa. Tukevia ja korjaavia pisteitä voi olla useampiakin, riippuen siitä mistä suunnasta raajaa tarkastellaan, mutta tuennan peruseriaate kolmesta pisteestä säilyy samana. (Nawoczinski & Epler 1997: 5.) Kuvassa neljä, kolmen pisteen tuennan peruseriaatteen mallinnus. Parhaimman tuennan mahdollistamiseksi ortoosi tehdään asiakkaan mittojen mukaan. (May & Lockard 2011: 192.)



Kuva 4: Kolmenpisteen tuenta (mukaillen Seymore 2002: 84, 86).

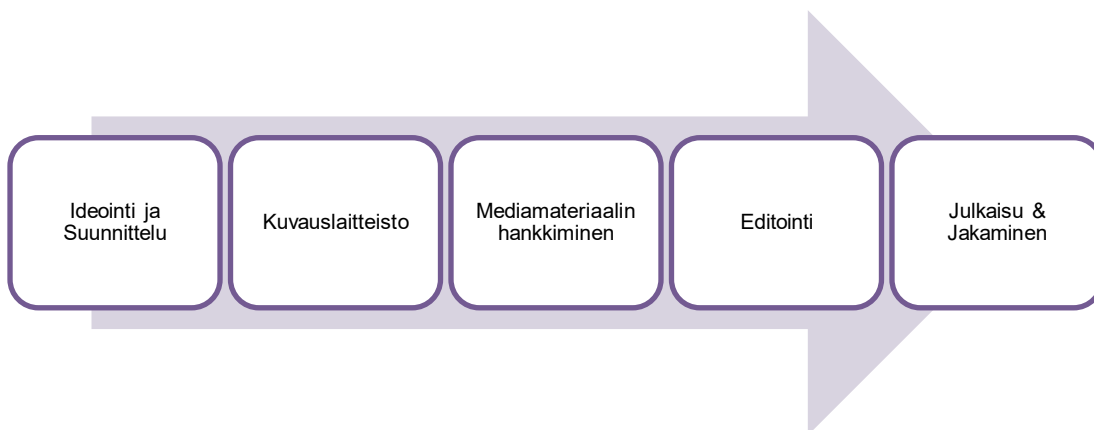
## 4 Videon koostamisen työvaiheet

Video on hyvä vaikuttamisen muoto, kun halutaan opettaa, tiedottaa tai vaikka kertoa lisää yksityiskohtaisemmin eritellystä aiheesta. Video on myös joustava, sillä sitä on mahdollista levittää eri muodossa. (Aaltonen 2018: 17.) Nykyään tarjolla on monia videoiden välittämiseen tarkoitettuja palveluita, kuten Instagram, Tiktok sekä YouTube.

Käsikirjoituksella on eri tehtäviä. Sen tekovaiheen aikana työryhmälle selkeytyy tulevan videotuotoksen pääasiallinen sisältö; mikä on turhaa ja mikä karsitaan pois. Näin olennainen sisältö selkiytyy. Käsikirjoitus on keskusteluväline muun muassa työn tilaajan kanssa. Käsikirjoitus käydään tilaajan seurassa läpi ja siitä nähdään, onko työssä kiinnitetty oikeisiin asioihin huomiota ja onko lähestymistapa ollut oikea. (Aaltonen 2018: 130–134.)

### 4.1 Suunnittelu ja käsikirjoittaminen

Videon tekeminen voidaan ajatella koostuvan viidestä tai kuudesta eri työvaiheesta (Kumpulainen 2011: 56). Vaiheet ovat kuvattuna kuvassa viisi. Ensimmäinen vaihe lähtee ideasta ja videon karkeasta suunnittelusta. Tässä vaiheessa laaditaan käsikirjoitus ja alustava kuvaussuunnitelma. Toinen vaihe on hankkia kuvausta tukeva laitteisto tai laitteistot, sekä perehtyä näihin. Samalla on hyvä varmistaa, että kuvausmateriaalille löytyy riittävästi tallennustilaa. Kolmas vaihe on aloittaa sisällön tuottaminen. Sisällön tuottaminen on aineiston kokoamista kuvista ja videoista. Tallennettu sisältö on videoille tulevaa mediamateriaalia. Neljännessä vaiheessa kuvausmateriaali editoidaan eli muokataan videon muotoon. Loput kaksi vaihetta ovat julkaiseminen ja jakaminen. (Gedera 2021: 232–235; Kumpulainen 2011: 56.)



Kuva 5: Videon prosessi vaiheet. (Gedera 2016; Kumpulainen 2011: 56 mukaillen.)

Käsikirjoituksessa kirjoitetaan tarkasti kuvailu siitä, mitä tapahtuu kuvaustilanteessa videokameran edessä. Käsikirjoitus sisältää sen, mitä puhutaan ja missä järjestyksessä. Tämä kaikki on pilkottu kohtauksiksi. (Aaltonen 2018:134.) Kohtauksen vaihdon määrittää paikan tai ajan vaihdos. Esimerkiksi kun siirrytään uuteen paikkaan, jossa kuvataan henkilöä suorittamassa toimintaa, on tämä oma kohtauksensa. Kohtaukset numeroidaan, luokitellaan ja kootaan käsikirjoituksen kohtausluetteloon. (Ailio 2015: 9.) Kohtaukset voivat pitää sisällään myös tiedon mahdollisista käytettävistä elementeistä, joita voi olla muun muassa teksti, valokuva, ruututallenne tai musiikki (HAMK 2020).

Riippumatta videon pituudesta, videoita katsellaan keskimäärin 4–6 minuuttia. Henkilön katsoessa samaa videotallennetta uudelleen, katsomisaika puoliintuu, kestäen enää noin kolme minuuttia. (Guo & Kim & Rubin 2014.) Käsikirjoituksella on siis tärkeä rooli laadukkaana videon tuottamiseksi. Käsikirjoituksesta on hyötyä ajankäytön ja tulevien kustannusten hahmottamiseen. Ajankäytöstä saadaan arvio, kun kohtaukset ovat käyty läpi ja kuvauspäivät muodostettu. Tämän kautta voidaan muodostaa käsitys työn tulevasta kustannuksista. (Aaltonen 2018:14–15.)

## 4.2 Kuvaaminen ja editointi

Videon tyyllisuunta on hyvä olla tiedossa ennen kuvausten aloittamista. Videon tyyllilajin mukaan voidaan valita minkälaisista otoksista videon tulisi koostua. Tyyllisuunnaksi voidaan valita esimerkiksi esittelyvideo. Esittelyvideot ovat tallenteita esittelyistä tai demonstraatioista, jotka opiskelijan on ehkä katsottava useita kertoja. Video-otoksina voidaan käyttää laajakulmaista, keskitason yleiskuvaa ja lähikuvaa. Toisinaan kuvat voivat

koostua erityislähikuvasta. (Gedera 2021: 231–233.) Yksinkertaisimmillaan video voi rakentua useista stillkuvista. Kun stillkuvat esitetään peräkkäin, saadaan aikaan vaikutelma liikkeestä. (Juniper & Newton 2011: 14.)

Ennen kuvauksia on päätettävä millaisella laitteella kuvia tullaan tekemään. Laadukkaan kuvamateriaalin saamiseksi on valittava käyttöönsä riittävän hyvä kuvauslaitteisto. Mobiililaitteella saa tarvittaessa hyvää kuvamateriaalia, mutta sen käyttö esimerkiksi zoomaus -tilanteessa voi johtaa rakeisiin videoihin. (Gedera 2021: 233.) Kuvauksiin on hyvä huomioida videoiden mahdollinen käyttöikä. Esimerkiksi opetusohjelman käyttöikä on arviolta viisi vuotta. Vaatetukseen sekä ympäristöön on hyvä kiinnittää huomiota ennen kuvauksia. Videon katsoja voi huomata asioita kuten, vaatemuodin muuttumisen. Myös teknologian isot harppaukset voivat välittyä videolta, mikä voi saada videon näyttämään vanhentuneelta. (Aaltonen 2018: 21.)

Videoiden editointiin eli muokkaamiseen on saatavilla yksinkertaisia sovelluksia ja työkaluja. Yleisenä nyrkkisääntönä videoiden muokkaamisessa on hyvä tiedostaa mihin video on tulossa ja missä video halutaan julkaista (Aaltonen 2018: 21). Opetusvideoita luotaessa on suositeltavaa leikata videot lyhyiksi osioiksi. Tarvittaessa osioiden sijaan, videomateriaali voidaan jakaa useaksi lyhyeksi kokonaisuudeksi. Näin videoista muodostuu opetuksellisesti tehokas. Pieniin osiin muokatut videot mahdollistavat paremmin myös näiden uudelleen muokkauksen. (Gedera 2021: 233–234.)

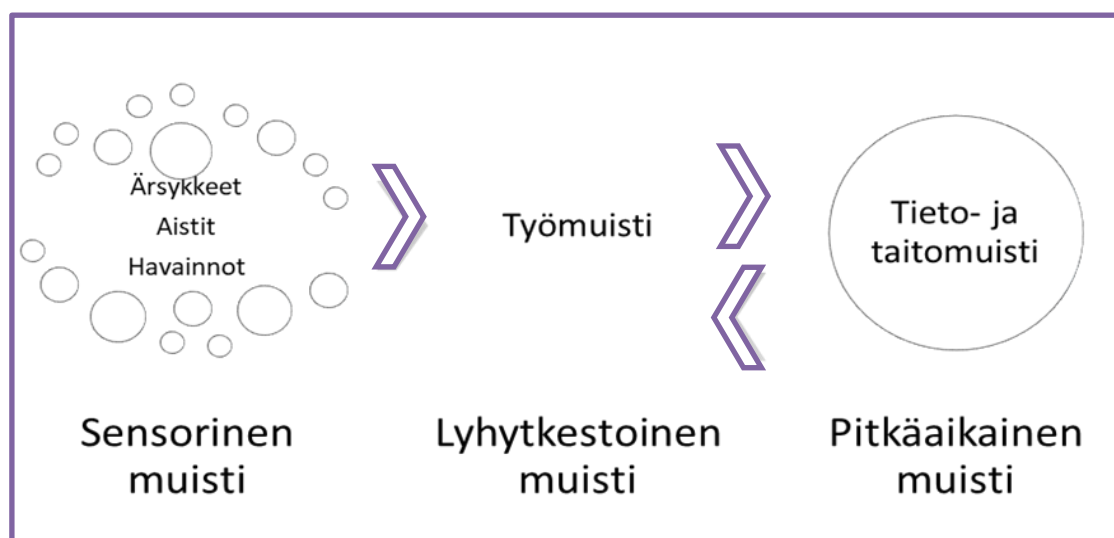
## 5 Oppiminen opiskelijan näkökulmasta

Oppiminen on prosessi, ja oppimismalleja on monenlaisia. Oppimista voi tapahtua koko ihmisen elämän ajan. Oppiminen on osa kognitiivista työtä, eli aivotyötä. (Janhonen & Vanhanen-Nuutinen 2005: 31–39.) Aivotyöhön kuuluu muun muassa asioiden havainnointi, kirjaaminen, muistaminen, erilaiset ratkaisut kuten ongelmien ratkaisu, tai jonkin asian loppuun vienti (Työterveyslaitos). Aikuiselta oppijalta edellytetään aikaisempien käsitysten muuttamista. Aikaisemmat käsitykset aiheesta voivat olla eduksi tai haasteeksi. Haasteeksi aikaisemmat käsitykset muodostuvat, kun oppijan aikaisempi ennakkoymmärrys aiheesta muodostuu oppimisen hidasteeksi. (Mikkilä-Erdmann 2016: 205.) Aikuinen oppija oppimisvaikeuksien kanssa voikin näin ollen olla hyvin hankalassa tilanteessa uuden oppimisen äärellä.

Oppimistyytlejä on monia. Oppimistyyli on käsite lähestymistavalle vaikean tai uuden asian ilmaantuessa. Oppimiseen vaikuttavat muun muassa yksilön omat ominaisuudet,

ympäristö sekä opittava asia. Oppimistyyli on itsetuntemusta ja parhaimmillaan oppimistyyliä voi vaihtaa tilanteen mukaan sopivaksi. (Kuntoutussäätiö, a.) Käsitukset itsestä oppijana voivat muodostua jo hyvin varhaisessa vaiheessa ihmisen elämää – näin ollen näiden käsitysten muuttaminen ei ole aina helppoa. Oppimisen kannalta on tärkeää, että yksilö uskoo itseensä ja omiin kykyihinsä. Avainasemassa olevalla motivaatiolla on suuri merkitys oppimisessa. (Kuntoutussäätiö, b.)

Oppiminen on yhteydessä muistiin. Muistin toiminta voidaan jakaa lyhyt- ja pitkäaikaiseen muistiin (Ylinen & Sirviö 1997). William Atkinsonin ja Richard Shiffrin 1968 kehittämässä muistinmallissa, muistin toiminta koostuu kolmesta osasta. Yksi osa on sensorisen muistin keskus, jossa aistitieto tallentuu lyhytaikaiseen varastoon. Aistitietoa ovat muun muassa erilaiset ärsykkeet sekä havainnot. Lyhytaikaista muistia kutsutaan myös työmuistiksi. Työmuisti vastaanottaa ja säilyttää syötteen sekä aistirekisteristä että pitkäaikaisesta muistista, mutta sen kapasiteetti on rajallista. Työmuisti on varasto tiedolle, jota henkilö parhaillaan käyttää. Kolmas osa on pitkäaikaismuisti, jossa tietoa säilytetään toistaiseksi ja varsin pitkiä aikoja – jopa pysyvästi. Pitkäaikaisen muistiin tallentuvat esimerkiksi opitut taidot. (Bouchrika 2022.) Jaksottamalla esimerkiksi opiskelua, voidaan tehostaa muistamisen tehokkuutta. Muistin toimintamalli on kuvattuna kuvassa kuusi.



Kuva 6: Atkinsonin ja Shiffrin muistimalli. (Bouchrika 2022; Ylinen & Sirviö 1997, mukaillen.)

## 5.1 Oppiminen videomateriaalin välityksellä

Videot ovat osa digitaalisuutta, jotka tietotekniikan kehityksen myötä ovat tulleet lähemmäs ihmisten arkea. Digitaalisten laitteiden käytön yleistymisen myötä henkilöillä on mahdollisuus käyttää hyvin erilaisia digitaalisia sisältöjä. Myös oppimisympäristöt ovat digitalisoituneet. Videoiden on havaittu olevan tehokas opetusväline ja näin ollen videoista on tullut osa myös korkeakoulutusta ja videoita integroidaan osaksi perinteisiä kursseja. (Brame 2016.) Kehitystä on tapahtunut paljon ja kehitys jatkuu. Covid-19 pandemia vei oppimis- ja muita verkkoympäristöjä kehityksessä eteenpäin.

Digitaalista sisältöä voidaan pitää osana verkkopedagogiikkaa; tietotekniikkaa ja sen tuomia mahdollisuuksia voidaan käyttää hyödyksi niin opetuksessa kuin opiskelussa. Videoita voidaan käyttää opetuksessa reaaliaikaisesti paikan päällä, mutta myös etäyhteyksien välityksellä. Lisäksi videoita voidaan katsoa haluttuna ajankohtana ilman reaaliaikaisuuteen sitomista, sillä mobiilit teknologiaratkaisut mahdollistavat tämän. (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2003: 179; Brame 2016.)

## 5.2 Oppimisen saavutettavuus

Käsitteenä saavutettavuus sisältää useita erilaisia asioita: viestinnän, palveluiden, tuotteiden kuin ympäristön helpon lähestyttävyyden saavutettavuutta. Saavutettavuudella halutaan edistää yhdenvertaisuutta. Erilaiset ihmiset huomioon ottava tapa kertoo hyvästä saavutettavuudesta, ja parhaimmillaan kaikki käyttäjät hyötyvät saavutettavuuden tuomista mahdollisuuksista. Tiedon saavutettavuus kulkee nykyisin lähes käsi kädessä digitaalisen saavutettavuuden kanssa. Tällainen saavutettavuus on sitä, että tieto tarjotaan sellaisessa muodossa, jossa kaikilla käyttäjillä sekä oppijoilla on yhdenvertainen pääsy siihen. (Paloneva & Mäkipää 2019: 177.)

Digitaalisella saavutettavuudella tarkoitetaan esteettömyyttä erilaisissa digipalveluissa. Saavutettava digipalvelu tarjoaa jokaiselle ihmiselle lähtökohdista riippumatta yhdenvertaisen mahdollisuuden ymmärtää ja käyttää verkkosivuja, tai mobiilisovellusten tarjoamaa sisältöä. (Aluehallintovirasto A.) Opetusvideoiden osalta se tarkoittaa, että sairaudesta, vammasta tai rajoitteesta huolimatta verkossa oleva opetusmateriaali on saavutettavaa (Aluehallintovirasto 2020). Laki digitaalisen palveluiden tarjoamisesta (306/2019) velvoittaa Ammattikorkeakoulut, jotka kuuluvat lain piirissä viranomaisluokkaan, tarjoamaan palveluitansa saavutettavina (Aluehallintovirasto B). Videossa käytetty kieli määrittää tekstityksen kielen (Saavutettavasti.fi 2022).



Video itsessään lisää saavutettavuutta. Jokaisella on henkilökohtainen tapa oppia ja joskus visuaalinen opintomateriaali palvelee opiskelijoita paremmin. Esimerkiksi henkilöt, joilla on lukivaikeus tai jokin muu hahmottamisen erityispiirre, voivat hyötyä videomateriaalista. (Aluehallintovirasto C.) Videoihin liitettävät ääniraidat, kuten puhe ja taustamusiikki, ovat saavutettavuuden kannalta huomioitavia asioita. Jotkut yleiset suoratoistopalvelut kuten YouTube, tarjoavat automaattisen tekstityksen puhuttuihin videoihin. Automaattiset tekstitykset eivät kuitenkaan ole tarkkoja ja johdonmukaisia (Gedera 2021: 237). Suomenkielisen puheen automaattinen tekstitys saattaa vääristää sanomaa epätarkkuutensa takia. Saavutettavuuden kannalta videoiden tekoprosessissa silmäpidettäviä asioita on esimerkiksi: tekstin käyttö, kirjasinkoot, videossa käytetty tyylit, värien valitseminen, riittävä kontrasti, videoihin liitettävät ääniraidat, videon tempo, puhe ja taustamusiikki.

Oppimisvaikeuksien haasteita voidaan vähentää, kun koulujärjestelmissä tiedostetaan se, että opiskelijoilla voi olla erilaisia oppimistarpeita. Muokkaamalla esimerkiksi oppimateriaalia saavutettavampaan muotoon, voidaan korjata oppimisvaikeuksien aiheuttamia haittoja. Soveltuvia oppimisen keinoja tarvitaan, ilman että madalletaan opetus suunnitelman oppimistavoitteita tai korkeakoulun akateemisia perusvaatimuksia. Yksittäisen oppilaan ongelmien tarkastelun sijasta pedagogista näkökulmaa voisikin siirtää opetukseen. Luoda soveltuvaa oppimismateriaalia ja mahdollistaa kaikille opiskelijoille taustasta riippumatta oppimisen saavutettavuus. (Paloneva & Mäkipää 2019: 177).

## **6 Opetusvideoiden käyttö apuvälinetekniikassa**

Opetusvideon käyttöä apuvälinetekniikassa voi pitää perusteltuna käytännön syystä. Teknologiakehityksestä huolimatta, apuvälinetekniikan opinnoissa tärkeäksi osaksi muodostuvat yhä edelleen kädentaidot (Räty 2022: 23–24). Apuvälinetekniikan työ vaatii hyviä kädentaitoja, eikä kädentaitojen oppimiseen riitä vain lukeminen. Hyvä hahmotuskyky on eduksi, ja ihmiset voivat hahmottaa asioita erilaisin oppimistavoin. Oppimistyleiltään visuaaliset henkilöt voivat varmasti hyötyä siitä, että käytännön töiden lisäksi saatavilla on videomateriaalia opittavan aiheen tiimoilta. Kädentaitoja harjoitellaan Metropolian Myllypuron kädentaitojen pajatiloissa sekä työelämäharjoittelujen yhteydessä. Apuvälinetekniikan kädentaitoihin kuuluvat kyky osata käyttää erilaisia työvälineitä ja laitteita niin, että työstettävästä apuvälineestä tulee käyttäjälleen turvallinen, sopiva ja käyttötarkoitusta palveleva tuote.

Metropolian apuvälinetekniikan opetuksessa tyypillisiä opetustilanteita ovat kädentaitojen pajatilassa tehtävät harjoitustyöt. Ennen harjoitustöitä on usein käyty teoriaosio aiheeseen liittyen, sekä siitä, kuinka eri työvaiheet suoritetaan. Harjoitustyöt ovat tärkeitä oppimishetkiä, sillä monet työvaiheet voivat olla opiskelijoille ennestään täysin vieraita. Pelkät sanalliset ja kirjalliset ohjeet eivät avaa kokonaiskuvaa riittävästi kaikille opiskelijoille. Näin ollen opiskelijalle ei ehkä välty tieto, kuinka asiat tulisi työn prosessissa suorittaa. Joitakin videoita on saatavilla apuvälinetekniikkaan liittyen, mutta niiden sisältö, pituus ja saavutettavuus eivät välttämättä palvele opiskelijoita.

Erilaiset kädentaitojen työvaiheita kuvaavat videot tulevat tarpeeseen muistitoiminnan vahvistamisen tueksi. Videoista voi hakea muistia tukevaa materiaalia esimerkiksi opiskelijan kirjoittaessa työraporttia kurssin töistä. Apuvälinetekniikassa käytännön työt sisältävät useasti monia työvaiheita, joiden hahmottaminen sekä työjärjestyksen suunnittelu voivat videoiden kautta helpottua. Videoiden kautta voidaan tehdä myös näkyväksi niin sanottua hiljaista tietoa, mutta myös tuoda ilmi erilaisia työtapoja sekä menetelmiä.

Opetustilanne myös sitoo opiskelijan tietyllä hetkellä kädentaitojen pajatilaan. Näin ollen poissaolevat opiskelijat voivat jäädä jälkeen. Videoiden avulla opiskelijalla on mahdollista edetä työssään itsenäisemmin, vaikka olisikin joutunut olemaan poissa joltakin kurssin tunnilta. Opiskelijoita voi olla kädentaidoiltaan sekä oppimistyyteiltään hyvin erilaisia. Näin ollen osa voi tarvita enemmän aikaa jonkin tietyn vaiheen läpi käymiseen. Opetusvideon etuna on, että siihen voi palata. Videoiden hetkiä on myös mahdollista tauottaa oman tahdin mukaan katsottaviksi.

Kaikki apuvälinetekniikan opiskelijat voivat käyttää opinnäytetyömme tuotoksena syntyneitä videoita orientoituessaan esimerkiksi Ammatilliset perusteet -kurssille. Videoista voivat hyötyä etenkin he, joilla on erilaisia oppimisen haasteita, tai joille suomen kieli on haasteellinen. Videoiden kieliasu on pyritty kirjoittamaan selkeään sekä ymmärrettävään muotoon. Videoita voidaan hyödyntää myös muilla alaraajaortotiikan kursseilla, esimerkiksi kerratessa perusteita. Videot ovat ulkoasultaan johdonmukaisia, siistejä sekä neutraaleita. Niitä voidaan käyttää tarvittaessa esittelemään apuvälinetekniikan alaa. Videot ovat pyritty tekemään helposti lähestyttäviksi ja ajallisesti kohtuullisiksi.

## 7 Opinnäytetyöprosessin kuvaus

Opiskelijan kirjalliset työt ovat yksi osoitus oppimastaan asioista (Päivänsalo 2020: 212). Kirjallisen raportin kuuluu antaa lukijalle informaatiota tehdystä työstä. Samalla raportin on määrä osoittaa opinnäytetyöraportin laatijalta asiantuntijuutta sekä ammattitaitoa, esimerkiksi hyödyntäen oma alansa käsitteistöä, eli jargonia, asianmukaisesti. (Liukko & Perttula.) Ohessa alkaa kirjallinen kuvaus prosessistamme tämän opinnäytetyön parissa.

### 7.1 Prosessin aloitus

Opinnäytetyöprosessi aloitettiin joulukuussa 2021 orientoitumalla opinnäytetyön tekemiseen. Tehtävänantona oli laatia opinnäytetyön idea ja alustava suunnitelma, jossa määriteltiin opinnäytetyön aihe. Suunnitelman pohjalta opinnäytetyölle kirjoitettiin alustavaa teoriaosuutta. Suunnitteluvaiheessa päätettiin, että opinnäytetyö toteutetaan tiiviinä ryhmätyöskentelynä hyödyntäen jokaisen yksilön vahvuuksia. Näin ollen opinnäytetyö etenisi ja mahdollisesti saavutettaisiin kaikkia osapuolia tyydyttävä lopputulos. Päätimme, että opinnäytetyöhön liittyviä tehtäviä ja kirjoitusosuuksia voitaisiin jakaa ryhmän kesken. Sovimme, että kaikki kirjallinen teksti käytäisiin läpi ja viimeisteltäisiin yhdessä. Tavoitteeksi asetettiin, että opinnäytetyö valmistuisi syksyn 2022 aikana.

Aloimme heti prosessin alkuvaiheessa kirjata tapaamismuistiota ryhmämme yhteiseen kansioon, jota ylläpidimme Microsoft Teamsissä. Tapaamismuistioon kirjasimme tehtyjä sekä sovittuja asioita, tai mitä asioita tulisi muutoin hoitaa, selvittää tai varmistaa. Teamsin kautta hoidimme myös tarvittaessa tapaamiset etäyhteyden kautta. Loimme yksityisen ryhmän Whatsapp pikaviestintäpalveluun, jonka kautta sovimme tapaamiskataulun sekä työnjaon. Laadimme yhdessä opinnäytetyöryhmämme yleiset säännöt, jota pyrimme noudattamaan. Pyrimme välttämään etätapaamisia ja työskentelimme paljon Metropolia Myllypuron kampuksella. Opinnäytetyöryhmämme viestintä ohjaavien opettajien kesken tapahtui sähköpostitse.

Työsuunnitelman esittelyvaiheessa saimme suosituksen, että aiheen sisältöä olisi hyvä kartoittaa apuvälinetekniikan opiskelijoilta. Koska päädyimme laatimaan kyselyn videoiden tarpeellisuudesta, tuli kyselyä varten hakea tutkimuslupaa. Kyselyn sisältö hyväksyttiin ensin ohjaavilla opettajilla ennen tutkimuslupahakemusta. Tutkimuslupaa

haimme toukokuussa 2022, mutta tämä hakemus vaati meiltä jatkotoimenpiteitä, kuten sisällön täsmentämistä. Lisäksi tutkimuslupaa varten tuli ensin laatia yhteistyösopimus Metropolian Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelman kanssa.

Teimme uuden tutkimuslupahakemuksen kesäkuun 2022 alussa. Tutkimuslupa (LIITE 9) vastaus tuli noin viikon kuluttua. Koska etenimme jo kesäkuuta, päätimme ettemme laita kyselyä eteenpäin. Arvelimme, että kesän aikana suurin osa opiskelijoista on estynyt vastaamaan kyselyyn. Päädyimme lanseeraamaan kyselyn elokuussa 2022. Kysely oli auki vajaat kaksi viikkoa.

## 7.2 Kysely Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaan

Google Forms -kyselylomakkeeseen (LIITE 1) oli laadittu yhteensä kymmenen kysymystä, joista kahdeksan olivat monivalintakysymyksiä. Yksi monivalintakysymyksistä mahdollisti useamman vastausvaihtoehdon. Kaksi kysymyksistä oli avoimia kysymyksiä. Näihin kysymyksiin opiskelijoilla oli mahdollisuus vastata laajemmin kertoen omista ajatuksistaan alaraajaortotiikan opetukseen liittyen, sekä millaisista opetusvideoista hyötyisi parhaiten.

Kyselyssä oli saateteksti, jossa kerrottiin kyselyn tarkoitus. Kyselyssä ei kerätty henkilö- ja tunnistetietoja. Kysely oli tarkoitettu ainoastaan apuvälinetekniikan opiskelijoille, pois lukien ensimmäisen vuoden opiskelijat, joilla ei kyselyn julkaisuvaiheessa olisi ollut aikaisempaa kokemusta ortotiikan työvaiheista, eli kyselyyn olisi voinut vastata parhaimmillaan 61 apuvälinetekniikan opiskelijaa. Kysely lähetettiin Apuvälinetekniikan tutkintovastaavalle, joka välitti kyselyn opiskelijoille Metropolian oman sisäisen tiedotkanava OMA:n kautta. Lisäksi kysely lähetettiin vuoden 2019 aloittaneiden apuvälinetekniikan opiskelijoiden yhteiseen viestintäkanavaan, josta vuosikurssimme tutor -opiskelijat lähettivät kyselyn myöhemmin aloittaneille vuosikurssilaisten WhatsApp-ryhmiin. Kyselylomakkeen kautta vastauksia tuli 19 kappaletta (N19). Toisen, kolmannen ja neljännen vuosikurssin Apuvälinetekniikan opiskelijoista 31 % vastasi kyselyyn. Kyselyn vastaukset koottiin taulukkomuotoon Microsoft Excel -työkalulla.

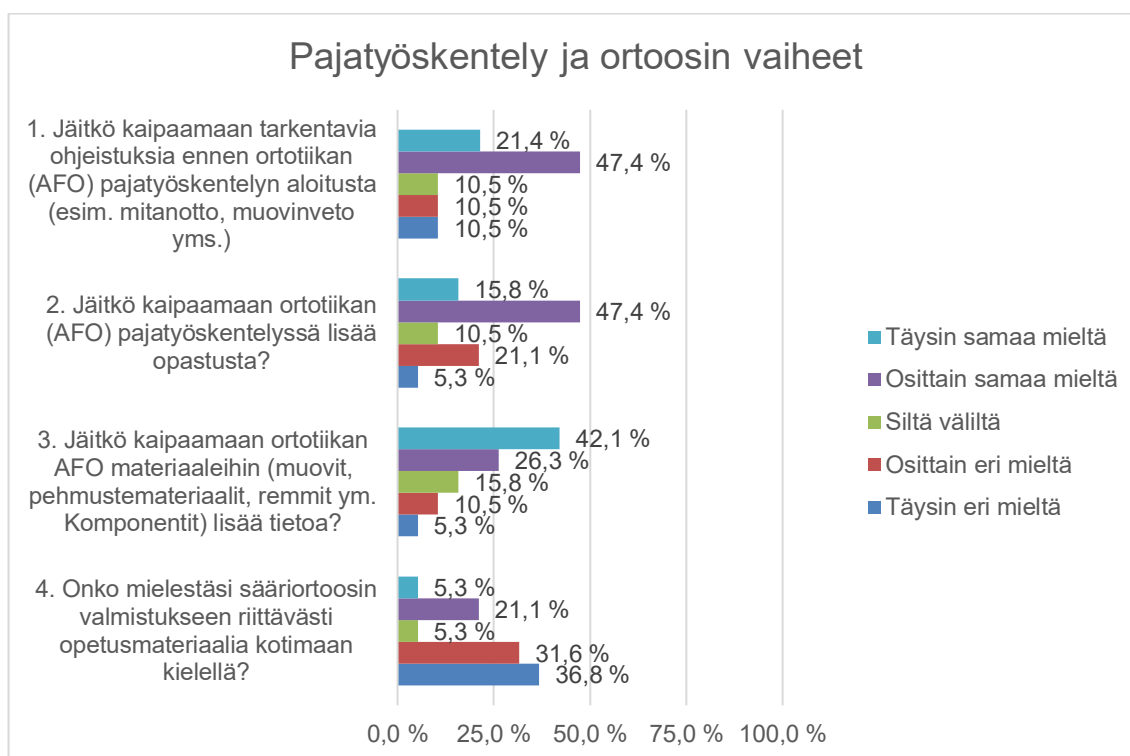
Ensimmäiset 8 kysymystä koskivat pajatyöskentelyä ja ortoosin työstön vaiheita. Yhdeksäs kysymys koski vastaajan tapaa opiskella sekä tuntemustaan, millaisesta oppimateriaalista oppijana hyötyy eniten. Viimeinen kysymys oli avoin kysymys, jossa opiskelijalla oli mahdollisuus avata tarpeitaan vapaassa muodossa. Prosentuaalisia tuloksia

tarkastellessa liitimme vastausvaihtoehdot: “täysin samaa mieltä”, “osittain samaa mieltä”, sekä “täysin eri mieltä” ja “osittain eri mieltä” yhteen, koska nämä kaksi vierekkäistä vastausvaihtoehtoa tukevat samaa päämäärää.

Taulukossa kaksi on koostettuna kysymysten 1–4 vastaukset, koska nämä kysymykset olivat otsikoitu saman otsikon alle: Pajatyöskentely ja ortoosin vaiheet. Ensimmäisen kysymyksen pohjalta vastausjoukosta (N19) täysin samaa mieltä sekä osittain samaa mieltä oli 68,5 % vastanneista. Tulkitsimme vastauksen niin, että vas-tausjoukosta N19, useampi koki tarvitsevansa jotain tarkentavia ohjeistuksia ortotiikkaan liittyen. Toisessa kysymyksessä halusimme selvittää, jäikö opiskelija kaipaamaan lisää opastusta liittyen ortotiikkaan, erityisesti säärimittaiseen ortoosin valmistamiseen liittyen. Vastausjoukosta (N19) täysin samaa mieltä sekä osittain samaa mieltä olivat yhteensä 63,2 % vastanneista.

Kolmannella kysymyksellä halusimme selvittää, jäitkö opiskelija kaipaamaan säärimit-taisen ortoosin valmistamisen tiimoilta lisätietoja liittyen materiaaleihin, kuten muovit, pehmustemateriaalit, remmit ynnä muut. Vastausjoukosta (N19) täysin samaa mieltä sekä osittain samaa mieltä olivat 68,4 % vastanneista. Neljännellä kysymyksellä halusimme selvittää, kokivatko vastaajat, että säärortoosin valmistukseen on riittävästi ope-tusmateriaalia kotimaan kielellä. Vastauspohjasta (N19) täysin eri mieltä sekä osittain eri mieltä olivat yhteensä 68,4 % vastanneista. Vain yksi vastaaja koki, että materiaalia on riittävästi kotimaan kielellä.

Taulukko 2: Kysymykset 1–4 koskien pajatyöskentelyä ja ortoosin vaiheita.

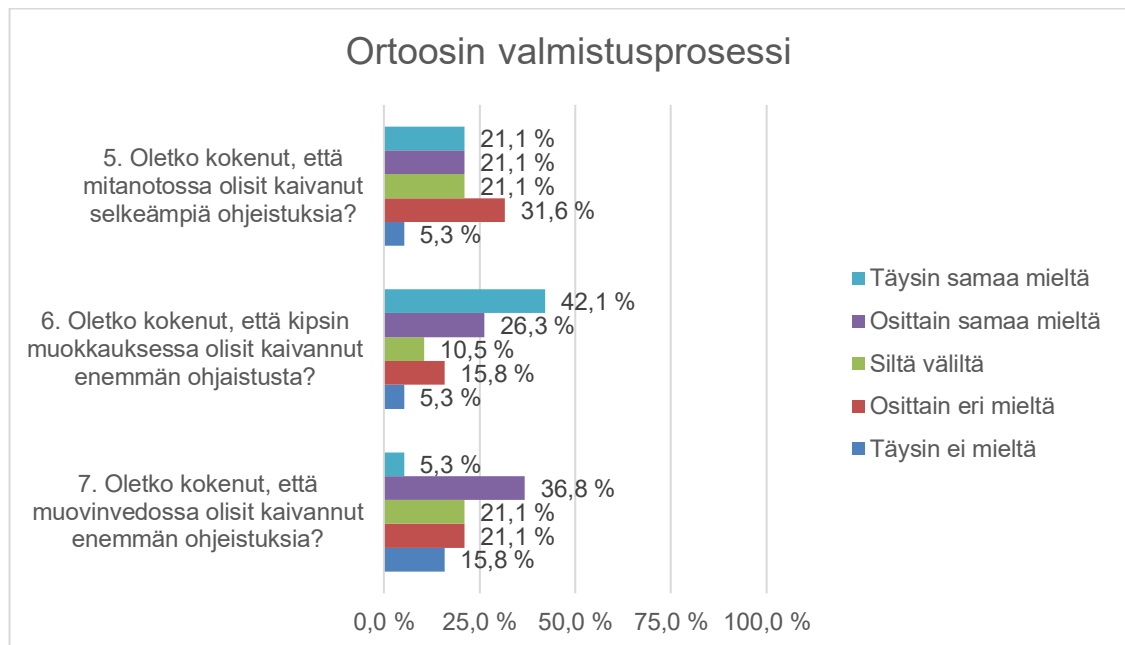


Taulukossa kolme on koostettuna kysymysten 5–7 vastaukset, jotka olivat otsikoitu liittyvän ortoosin valmistusprosessin alle. Viidennellä kysymyksellä halusimme selvittää, onko opiskelija kaivannut selkeämpiä ohjeistuksia mitanottoon liittyen. Vastauspohjasta (N19) täysin samaa mieltä sekä osittain samaa mieltä olivat 42,2 % vastanneista. Osittain eri mieltä ja täysin eri mieltä olivat 36,9 % vastanneista. Tämän kysymyksen pohjalta vastaukset olivat verrattain lähellä toisiaan.

Kuudes kysymys koski kipsinmuokkausta ja sitä, kokiko opiskelija kaivanneensa siihen enemmän ohjeistusta. Vastauspohjasta (N19) täysin samaa mieltä sekä osittain samaa mieltä olivat 68,4 % vastanneista. Ainoastaan yksi vastaaja koki, että kipsinmuokkaus oli selkeää, eikä lisäohjeistuksille ole tarvetta.

Seitsemännellä kysymyksellä haluttiin selvittää, kokiko opiskelija, että muovinvedossa kaivannut enemmän ohjeistuksia. Vastauspohjasta (N19) täysin samaa mieltä sekä osittain samaa mieltä olivat 42,1 % vastanneista. Täysin eri mieltä sekä osittain eri mieltä 36,9 % vastanneista. Tämän kysymyksen vastauksien prosentuaalinen ero ei ollut merkittävä. Kuitenkin arvelimme, että muovinvetoa ei voida jättää pois lepolastan valmistamisen kokonaisuudesta.

Taulukko 3: Kyselyn 5–7 vastaukset koskien ortoosin valmistusprosessia.



Taulukossa 4 on koostettuna kysymyksen kahdeksan vastaukset. Kysymys koski oppimismuotoja. Opiskelija sai valita useamman vaihtoehdon ja lisäksi antaa oman vastauksen. Käytännön esimerkkiä katsomalla vastauksia annettiin 89,5 %, joka puoltaa vahvasti opinnäytetyömme tarkoitusta. Muu vastausalueeseen oli tullut kolme vastausta. Näihin selitteiksi oli tullut: *”itse tekemällä, samalla kun opettaja opastaa”*, *”pienryhmässä/ parin kanssa työskentelemällä”* sekä *”videot ja esimerkin näyttö”*. Vastauksissa 52,6 % ilmoitti oppivansa parhaiten itsenäisesti oppimalla rauhallisessa ympäristössä. Opetusvideot voivat tukea tällaista oppimistyyliä, sillä videoita on mahdollista katsoa monenlaisissa ympäristöissä.

Taulukko 4: Kyselylomakkeen kysymyksen 8 vastaukset taulukoituna, koskien oppimista.



Avoimiin kysymyksiin oli vastattu jonkin verran. Seitsemän vastausta kysymykseen yhdeksän, sekä 11 vastausta kysymykseen kymmenen. Näissä vastauksissa oli erilaisia nostoja aiheeseen liittyen. Vastauksissa korostui tarve videoille, jotka olisivat lyhyitä ja ytimekkäitä. Myös työvaiheiden selkeätä kuvausta toivottiin. Vastauksissa nostettiin esille, että videoissa olisi hyvä olla stillkuvia tärkeistä kohdista, mielellään niin että tarkat yksityiskohdat ovat suurennettuna. Videoiden toivottiin tekevän työvaiheita selkeiksi, jotta mieleen palauttaminen olisi helpompaa. Erityisesti mitanotosta toivottiin, että näytettäisiin mistä mitataan, ja erityisesti selitetään miksi. Lisäksi yksi vastaajista oli kirjoittanut:

*”Hyötyisin opetusvideoista, joissa käytäisiin läpi valmistuksen lisäksi yleisiä ongelmakohtia ja mahdollisia virheitä.”*

Kyselyiden vastausten perusteella aloimme suunnittelemaan käsikirjoitusta videoidelle. Vaikka kysymykseen viisi vastausten perusteella, mitanottoa ei koettu merkittäväksi, oli tämä nostettu yhdeksi teemaksi avoimissa kysymyksissä. Kysymyksen perusteella myös kipsin muokkaukseen koettiin tarvetta lisäohjeille. Vaikka muovinvetoa ei nostettu kyselyssä erityisemmin esille, arvelimme että johdonmukaisen kokonaisuuden kannalta ortoosin valmistaminen kannattaa esitellä kokonaisuudessaan. Vaikka vastauksissa oli



tullut esille myös nivellelliset ortoosiratkaisut, mietimme, että pystymme paremmin pu-reutumaa ortoosin valmistamisen perusteisiin kuvaamalla nivelettömän ortoosin valmis-taminen.

### 7.3 Videoiden tekoprosessi

Hyödynsimme videoiden käsikirjotuksia kuvaamiseen, työn rajaamiseen sekä editoin-tiin. Etenimme syksyllä kyselyn vastausten läpikäymisen jälkeen melko vauhdikkaasti videoiden työstämiseen, johon arvelimme kuluvan runsaasti aikaa. Siksi opinnäytetyön toiminnallinen osuus aloitettiin videokäsikirjoitusrungon hienosäätämällä. Videokäsi- kirjoituksen pohjalta tehtiin kuvaussuunnitelma. Kuvaussuunnitelman valmistuttua voi-tiin edetä videoiden kuvaukseen, joka toteutettiin 12.-20.9.2022 Metropolian Myllypuron kädentaitojen pajatiloissa. Kun videomateriaalit oli saatu kuvattua, teimme tarpeelliset karsinnat video- ja kuvamateriaaleista. Tämän jälkeen aloitimme videoiden editoinnit.

#### 7.3.1 Suunnittelu, rajaus ja käsikirjoitus

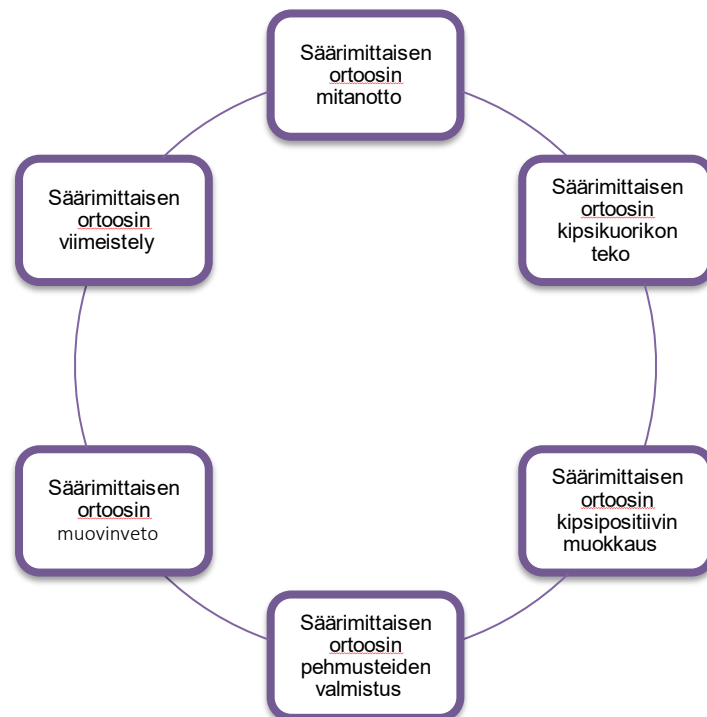
Opinnäytetyöryhmällemme videomateriaalin tuotto oli uutta, siten myös käsikirjoittami-nen. Videon tekoprosessista oli hyvä selvittää ensin, mikä on käsikirjoitus ja miten se kirjoitetaan. Paneuduimme käsikirjoituksen lisäksi teorian tietoon videon kuvaamisesta sekä videon saavutettavuudesta, jotta saadaan oikein rytmitetty, laadukas, helposti lä- hestytävä sekä miellyttävän katselukokemuksen sisältävät opetusvideot kaikille katso-jille.

Muistin rajallisuus (Bouchrika 2022; Ylinen & Sirviö 1997) on hyvä ottaa huomioon suunnitellessa opetuskäyttöön tulevaa videomateriaalia. Opetuskäyttöön suunnitellussa videossa olisi hyvä saada opiskelija pysähtymään videon äärelle. Lyhyt ja ytimekäs vi-deo voi saada katsojan sitoutumaan videon sisällön katseluun. Videoiden sisällössä olisi hyvä kiinnittää myös huomiota videon tempoon. Liian hidastempoinen videora- kenne voi etäännyttää katsojaa. Vastaavasti myös liian nopea ei ole eduksi katsojal- leen. (Brame 2016.) Laadukkaan opetuskäyttöön tarkoitetun videon tuottamiseksi, pe-rehdyimme videon tekoprosessin eri vaiheisiin. Opetusvideomme on tyylilajiltaan esitte- lyvideo, jossa kuvataan prosessinkuvausmaisesti alaraajaortotiikan työvaiheita. Pro- sessinkuvaus käsikirjoitus pelkistetysti sisältää luettelon tarvittavista kuvista (Ailio 2015: 10).

Omat oppimisen haasteet toimivat innoittajana videoiden suunnittelussa. Halusimme, että saavutettavuus näkyisi tuottamissamme videoissa. Videoiden käsikirjoituksen sisällön runko määräytyi Google Forms -kyselyn tuloksista. Kyselyn vastauksissa korostui tarve saada opastusta alaraajaortotiikkaan liittyen. Videoista oli toivottu selkeitä, riittäväällä yksityiskohdilla. Tiesimme ympäristön, jossa aioimme kuvata, sekä mitä työvaiheita esittelemme alaraajan ortotiikasta. Meillä oli alustavasti kirjoitettuna teoretietoa ortotiikasta, joka oli yksi vaikuttava tekijä käsikirjoitusta laadittaessa.

Keskustelimme ryhmänä monista asioista videoiden sisältöön liittyen; mitä tulisi ottaa huomioon, ja kuinka pitkiä videoiden tulisi olla. Halusimme videoista tiiviitä, mutta riittävän informatiivisia. Saimme kirjallisuudesta vahvistuksen, että riippumatta videon pituudesta videoita katsotaan keskimäärin neljästä kuuteen minuuttia (Guo ym. 2014). Käsikirjoitusvaiheesta asti ryhmämme huomioi, että videot olisivat melko lyhyitä. Lyhyitä videoita katsottaisiin todennäköisesti alusta loppuun, toisin kuin pitkiä videoita. Videot olisivat nopeasti katsottavia, mutta sisältäisivät riittävästi informaatiota. Lyhyihin videoihin olisi helpompi palata, jos opiskelijalla olisi esimerkiksi epäselvyys koskien vain tiettyä työvaihetta ortoosin valmistusprosessissa.

Yksi iso kokonaisuus säärimittaisen ortoosin valmistuksesta jaettiin pienempiin videoihin työvaiheiden perusteella, jotka ovat kuvattuna kuvassa 7.



Kuva 7: Säärimittaisen ortoosin työstön videoiden vaiheet.

Rajasimme videoiden sisällön koostuvan stillkuvista sekä liikkuvasta kuvasta. Lähetimme käsikirjoituksen työn tilaajalle, siltä varalta, jos siinä olisi ollut huomioitavaa tai muutettavaa. Tässä vaiheessa muutosten tekeminen olisi ollut vielä helppoa. Käsikirjoitusta laadittaessa päätimme kuvata ainoastaan lepolasta -tyyppisen ortoosin tekovaiheet. Tämän ortoosin valmisprosessin ymmärtäminen auttaa opiskelijaa hahmottamaan myös muiden ortoosien työvaiheita selkeämmin. Filosofiamme oli ensin luoda perusta oppimiselle, ja tämän jälkeen opiskelijoille voitaisi tarjota enemmän tietoa.

Keskustelimme erityisesti pehmustevideoiden suunnittelussa, että tekisimmekö ohjeistuksen siitä, kuinka eri pehmusteratkaisuja tulisi arvioida. Suljimme edellä mainitun vaihtoehdon pois, koska näin videon pituus olisi laajentunut ja kokonaisuutta olisi ollut vaikeampi hallita. Koska mitanottoon oli haluttu selkeyttä avoimien kysymysten perusteella, suunnittelimme mitanottoa varten oman lomakkeen selkiyttämään mitanottotasoja. Helpottaaksemme mitanoton hahmottamista yhdistimme videolle tekniikoita oppimastamme. Vaikutteita oli tullut oman alan harjoitteluista sekä ortopedisten jalkineiden kurssilta.

Vaikka ensimmäisen kyselyn vastauksissa oli nostettu esiin, että videoilla olisi hyvä selittää asioita puhuen, päädyimme siihen, ettemme äänitä videoihin selostuksia. Pohdimme, että puhuttu ääni videoilla voisi häiritä osaa videoita katselevia. Jos olisimme päätyneet tekemään puhutut ohjeet videoihin, olisi videoita varten tullut tehdä erilliset puheäänitykset sekä näihin tekstivastineet. Tekstivastineet yhdistettynä ohjeteksteihin olisi voineet olla sekava kokonaisuus niille, jotka kaipasivat yksinkertaisia sekä helposti mieleen painettavia ohjeita. Päätimme, ettemme käytä videoilla taustamusiikkia. Äänitetyn puheen ja musiikin liittäminen olisi tuonut myös ajankäyttöllisiä haasteita. Koulumme omistaa oikeudet videoihin. Luovutimme heille versiot editointitiedostoista, joihin opettajat voivat lisätä musiikin tai puheen halutessaan.

### 7.3.2 Kuvausten esivalmistelut

Ennen kuvauksien aloittamista ryhmämme teki esivalmisteluja. Jokainen ryhmästämmme valmisti yhden kappaleen kipsipositiiveja. Teimme tämän, jotta kipsi ehtisi kuivua ennen muovin vetoa, ja mikäli muovinedossa olisi tapahtunut virheitä, olisi varastossa seuraava kipsipositiivi odottamassa ja kuvaukset olisivat voineet jatkua keskeytyksettä. Mitanottovaiheen kuvauksia varten suunnittelimme oman (kuva 3) mitanottolomakkeen, sillä emme halunneet käyttää ulkopuolisen komponenttivalmistajan tarjoamaa mitanot-

tolomaketta. Ajattelimme myös, että näin emme riko tekijänoikeussäädöksiä. Suunnitelmassamme mitanottolomakkeessa on mielestämme tärkeimmät huomioitavat asiat: mittatasot, ympärysmitat, sekä tarvittavat lateraali- mediaali mitat. Karsimme mitanottolomakkeesta kaiken, mikä ei mielestämme ollut perusteiden oppimisen kannalta keskeistä.

Päätimme, että tuotamme videot itse kolmen hengen ryhmänä. Jaoimme tehtäviä yhteisymmärryksessä. Tehtäviä olivat: kuvaajana toimiminen, malliasiakkaana toimiminen sekä yksi tai kaksi ortosin tekijää prosessin vaiheen mukaan. Työnjako selkeytti ja nopeutti työskentelyä ryhmässä. Muita esivalmisteluja olivat esteettisen ja siistin kuvausympäristön luominen ja mustien suojakäsineiden ostaminen. Arvioimme, että mustat suojakäsineet luovat paremman kontrastin videolla valkoista kipsiä vasten, kuin siniset tai valkoiset suojakäsineet, mitä olisi koululla tarjolla.



Kuva 8: Kuvaustilanteen ja valaistuksen suunnittelua Metropolian kädentaitojen työpajalla. (Frankberg 2022.)

Tutustuimme ensimmäisenä kuvauspäivänä kuvausvälineistöön, sekä välineistön aseutukseen. Saimme videokameroita käyttöömmä Metropolian ammattikorkeakoululta. Still-kuvia varten käytimme Canon Eos 750D järjestelmäkameraa (kuva 9), johon meillä oli käytössä 18–55 mm objekti. Videon tuottamiseksi käytimme Panasonic 4k HC-VX870 videokameraa. Käytössä oli lisäksi kaksi kamerajalustaa: korkeampi ja matalampi. En-

nen kuvausten aloittamista säädimme kameran kieleksi suomen, sekä automaattivaloituksen. Päätimme, että julkaisimme videomme YouTube alustalla. Asetimme videon sekä järjestelmäkameran kuvasuhteeksi 16:9 HDTV ja resoluutioksi 1080p. Päädyimme valitsemiimme kuvaussuhde ja resoluutiosäädön asetuksiin YouTuben ominen suositusten mukaisesti (Google 2022). Otimme kuvat keskikokoisina JPEG-tiedostoina.



Kuva 9: Kameran kielen ja säätöjen valintoihin tutustumista. (Naumanen 2022.)

### 7.3.3 Kuvaukset

Toteutimme kuvaukset 12.-20.9.2022 Myllypurossa Metropolian kampuksella kädentaitojen tiloissa. Koulun kädentaitojen työpajassa oli tänä aikana aikaisemman vuosikursin työharjoittelu meneillään, joten järjestimme kuvauksemme iltapäiville, kun muut opiskelijat olivat poistuneet ja kuvaukset voitiin suorittaa rauhallisemmassa ympäristössä. Kuvauksiin varattiin seitsemään päivää, eli yksi päivä kuvauslaitteiden perehtymiseen ja yksi kuvauspäivä jokaiselle ortoosin työvaiheelle.

Lopputuotosta ja sen katsottavuutta varten oli videota kuvatessa huomioitava monia asioita. Kuvausten kannalta on oleellista harkita kuvassa näkyvien asioiden sijoittelua ja järjestelyä. Sijoitteluun ja järjestelyyn voi vaikuttaa oleellisesti asioiden ja tavaroiden määrä, mutta myös valaistus. Jotta videot olisivat hyödynnettävissä pitkän aikaa, olisi hyvä olla käyttämättä viittauksia ajankohtaisiin tapahtumiin, tiettyihin päivämääriin tai

istuntoihin. (Gedera 2021: 233.) Havaitimme jo ensimmäisen videon kuvausympäristöä laatiessa, että valaistuksen oli oltava riittävä. Huomioitavaa kuvatessa oli muun muassa työturvallisuus, varjot, kuvan laatu, kuvan vakaus, kuvan rajaaminen, kuvausympäristön siisteys, sekä mitkä opetukselliset seikat olisivat tärkeää näyttää lähietäisyydeltä. Valmistelut olivat tärkeitä, ettei epäsiisteys tai epäolennainen rajaaminen veisi huomiota itse aiheelta ja oppiminen häiriintyisi.



Kuva 10: Kuvauspaikan valmistelua. (Naumanen 2022.)

Videon katsottavuuden kannalta harkitsimme valaistuksen lisäämistä kuvauksia varten. Lisävalaisimina käytimme kahta työmaavalaisinta. Työmaavalaisimet osoittautuivat hankalaksi siirtää. Kahden työmaavalaisimen valojen tuottamat varjot, sekä valojen heijasteet tuottivat haasteita. Poistimme heijasteita käyttämällä maalarinteippiä heijastaviin pintoihin (kuvapari 11). Työmaavalaisimien siirtäminen vei paljon aikaa. Tulimme siihen lopputulokseen, että kädentaitojen luokan kattovalaisimet olivat itsessään riittävät. Paremmen lopputuloksen olisi mahdollisesti saanut lisävalaistuksella, mutta ryhmämme ajalliset resurssit päättivät puolestamme. Kädentaitojen työpajan yhteydessä sijaitseva kipsityöpajassa emme lisänneet valaistusta, emmekä muokanneet kuvausympäristöä muutoin, kun siistimällä työtiloja.



Kuva 11: Kuvapari heijasteiden vaikutuksesta kuvaan. (Frankberg 2022.)

Noudatimme kuvatessa yleistä käytäntöä rajatessamme kuvaa, jossa kuva kulma rajautuu pienemmäksi kohtauksen edetessä. Aloitimme kuvaamisen master- eli yleiskuvaotoksella ja siitä siirryimme lähikuvaan, jotta katsoja saisi käsityksen tapahtumaympäristöstä. Pyrimme välttämään kameran siirtämistä, ja asiaan kohdentuminen tapahtui suurimmalta osin zoomaamalla omina ottoina. Zoomaaminen kesken videota saattaa näyttää luonnottomalta (Juniper & Newton 2011: 48). Äänten osalta olimme jo päättäneet poistaa ääniraidan. Ääniraidan jättäminen pois videoilta helpotti myös kuvausvaiheen kommunikointia, kun ei tarvinnut huolehtia tuleeko videolle ylimääräistä ääntä. Siirsimme kuvat kuvauspäivän seuraavana aamuna koulun verkkolevyille. Välillä myös kuvaajalla oli mahdollisuus osallistua ortoosin valmistukseen (kuva 12).

Käsikirjoitus toimi meidän kuvaussuunnitelmanamme, joka muuttui jonkin verran kuvausten edetessä. Kuvaussuunnitelman avulla pystyimme tarkistamaan, mitä kaikkea tulisi kuvata. Koska olimme päätyneet tekemään videon osittain stillkuvista, ymmärsimme että sisältöä voi kuvata myös jälkikäteen. Pyrimme kuitenkin välttämään jälkikuvauksia. Kuvaukset, mihin oli tarkoitus tulla liikkuvaa kuvaa, halusimme suorittaa mahdollisimman tarkasti ja mahdollisimman vähin video-otoksin. Harjoittelimme muovin veto -tilannetta videointia varten ensin ilman muovia, käyttäen kangasta demonstroiden kuumaa muovia. Muovinvetoharjoitukset helpottivat kuvauskulmien valintaa sekä antoi kuvaajalle mahdollisuuden antaa ohjeita kuvattaville.

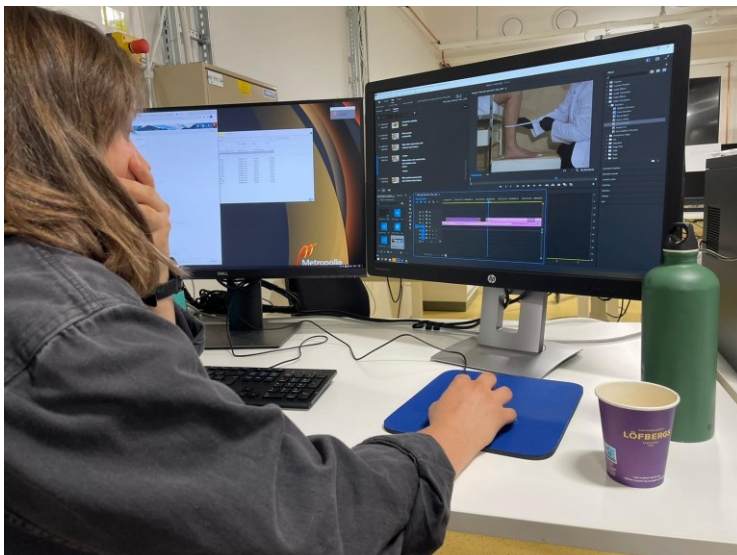


Kuva 12: Kuvausten välissä myös kuvaaja osallistui ortoosin valmistukseen. (Konstig 2022.)

#### 7.3.4 Editointiprosessi

Suoritimme videon editoinnin 22.9.–6.10.2022 välisenä aikana. Videon leikkausohjelmaksi käytimme lisensoitua Adobe Premier Pro 2022 -ohjelmistoa. Valitsimme Adobe Premier Pro:n leikkuuohjelmaksi, koska opinnäytetyö ryhmässämme oli entuudestaan hieman kokemusta kyseisen ohjelman käytöstä. Osalla ryhmämme jäsenistä oli kokemusta myös ilmaisien editointiohjelmistojen käytöstä. Ilmaisten editointiohjelmien ongelma on usein se, etteivät kaikki editointiin tarvittavat ominaisuudet ole käytössä (Juniper & Newton 2011: 128). Koko ryhmämme osallistui editointiin. Suoritimme editointivaiheen Metropolian Myllypuron kampuksen 3D-tulostusluokassa. Kyseisessä luokassa on riittävästi tietokoneita, joissa oli asennettuna Adobe -lisenssi. Kaksi näyttöä yhtä konetta kohden helpotti työskentelyä (kuva 13).

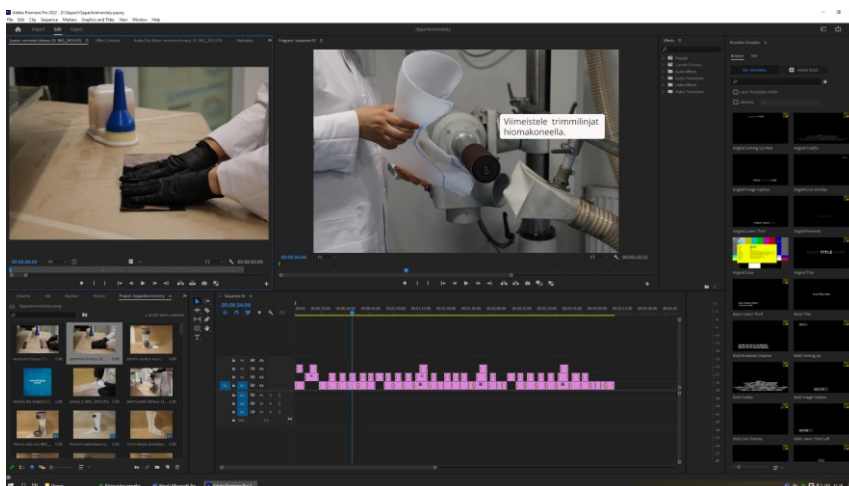




Kuva 13: Videon editointia Myllypuron 3D-tulostusluokassa. (Frankberg 2022.)

Editointi on materiaalin karsintaa. Karsittujen materiaalien kasaamisesta tulisi muodostaa kokonaisuus, joka tukee asiasisältötavoitetta. (Ailio 2015:6.) Otimme yhteensä 848 kuvaa, joista karsiutui pois 730 kuvaa. Videoita kuvattiin yhteensä 14 kappaletta, joista käytettiin kolmea. Kuvien karsinta, sekä karsittujen kuvien nimeäminen helpotti videoiden rungon luomisessa. Kun videoiden rungot olivat valmiina, videoiden liikkuvat kuvat leikattiin sopivan pituisiksi. Samalla niistä leikattiin pois epäselvät kohtaukset. Esimerkiksi pehmusteiden laittoa käsittelevässä videossa liikkuvan kuvan osiota lyhennettiin ja toisen ryhmämme jäsenen tulo videolle leikattiin häivyte -siirtymäksi.

Teimme videoihin vaihe vaiheelta kuvatekstit. Kuvassa 14 näkyy videoiden suunnittelunäkymää sekä kuvatekstien sommittelua. Metropolian ammattikorkeakoulun ohjeissa oli määritelty, mitä videoiden tekstien fontin tuli olla. Otsikkotekstin tuli olla Roboto Slab ja leipätekstin Open Sans. Näitä fonttityyppejä ei ollut valmiiksi ohjelmoitu Adoben editointiohjelmaan, joten pyysimme fonttien lisäämiseen apua Metropolian HelpDeskiltä. Fonttikoon määrittelimme itse, ja halusimme että kirjasinkoko on riittävän suurikokoista luettavaksi myös matkapuhelimen näytöltä.



Kuva 14: Kuvakaappaus. Videoeditointiprosessi näkymää Adobe Premier Pro 2022 ohjelmalla.

Videoissa on usein erilaisia tehosteita, eli efektejä. Suositeltavaa on, että efektejä, lisätyjä grafiikoita tai häivytyksiä käytettäisiin tuotoksessa vähintään kolmesti tyyllilajin luomiseksi. Jos tästä poiketaan, yleisvaikutelmasta tulee sekava. (Ailio 2015:57.) Halusimme, että tekstit ovat selkeästi luettavissa yhtenäistä taustaa vasten. Riittävän kontrastin saavuttamiseksi videokuvan ja ohjetekstinvälille, teimme kiinteän valkoisen tekstipohjan mustalla tekstillä. Huomasimme, että ilman valkoista tekstipohjaa ohjetekstitystä oli paikoin erittäin haasteellista lukea. Vastaavasti ainoastaan tekstiä sisältäviin osioihin tuli valkoinen teksti koko mustaa taustaa varten. Videoihin loimme tarvittaessa myös lisägrafiikkaa, esimerkiksi havainnollistavia viivoja mitattavasta alueesta. Jotta videoita olisi miellyttävä katsella, lisäsimme kuvien, videoklippien, kuvatekstien sekä grafiikoiden efektiksi häivytyksen.

Editoinnin aikana oli palattava käsikirjoitukseen, sillä käsikirjoitus ei ollut toteutunut aivan sellaisenaan kuin alkuun oli suunniteltu. Käsikirjoitus oli näin ollen muokattava uudelleen vastaamaan haluttua sisältöä (Ailio 2015: 57). Editoinnin aikana kirjoitimme puhtaaksi videokäsikirjoitukset. Käsikirjoituksiin lisäsimme tarkemmin kohtauksien sisällön ja tekstivastineet. Tekstivastineiden tarkoitus on mahdollistaa videoiden tekstitys jälkikäteen, sekä edistää saavutettavuutta. (LIITE 3-8.) Keskustelimme ryhmänä siitä, että huomioisimmeko tekstivastineessa muutkin kuin äidinkieltään suomea puhuvat. Suomen lisäksi videot voisi tekstittää myös englanniksi. Tällöin videoita voisi käyttää myös vaihto-opiskelijat sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun ulkomaiset yhteistyökorkeakoulut.

Käsikirjoitusvaiheessa olimme ennakoineet, että julkaisu YouTube -alustalla voi rajata kuvan alareunasta 15 prosenttia pois sivuston graafisten elementtien takia (Juniper & Newton 2011: 40). Mahdollisen alareunan poistuman olimme huomioineet osin kuva-  
tessa. Huomasimme editointivaiheessa, että tämä tieto ei ollut enää ajantasaista. Nykyisin YouTube:n graafiset elementit poistuvat videoiden alareunasta, kun hiiren kursorin siirtää pois videon päältä.

Emme lisänneet minkäänlaista ääniraitaa videoihin. Taustamusiikki olisi muodostunut mahdollisesti ongelmaksi Teoston vuoksi. Toisaalta herkempää katsojaa voi ääni häiritä. Puhetta emme lisänneet osin samoista syistä. Lisäksi puhe olisi voinut hankaloittaa videoiden käytettävyyttä jatkossa. Arvelimme myös, että opiskelija palaa katso-  
maan videoita koulun kädentaitojen pajatiloissa, jossa esiintyy satunnaisesti kovia työn ääniä. Tämä häiritsee videoiden äänen kuuntelua. Äänen pois jättäminen tuntui luonnolliselta valinnalta, jotta videoiden hyöty olisi optimoitu eri tilanteisiin sopivaksi.

Videoiden tekstityksen mahdollistama ääneen luku -ohjelma lisää videoiden saavutettavuutta. Videoiden tekstityksen voi luoda YouTube-videolle videon julkaisun jälkeen. Videoiden julkaisu apuvälinetekniikan Lehtorin Toni Nisulan omalla YouTube kanavalla joudutaan lykkäämään opinnäytetyön julkaisemisen jälkeiseen ajankohtaan. Koska YouTube:n tekstityksen lukuohjelma ei osaa lukea tekstiä videosta, tulee videot tekstittää videoiden sisältämällä tekstillä erikseen julkaisun jälkeen. Kirjoitimme käsikirjoituksemme puhtaaksi, jonka yhteydessä kirjoitimme tekstityksen materiaalin auki ja lisäsimme tekstityksen alkamisen ajankohdan helpottamaan videoiden tekstitystä jälkikäteen. Käsikirjoitukset ovat liitteinä 4–8.

Editoidessa havaitsimme, että videokameran kuvasuhde olisi pitänyt tarkistaa jokaisena kuvauspäivänä. Vaikka olimme asettaneet kuvaussuhteen ensimmäisenä kuvauspäivänä samaksi kuin järjestelmäkamerassa, havaitsimme editoidessa, että kamera oli kuvannut 2:35:1 kuvasuhteessa, vaikka halusimme kuvata 16:9 kuvasuhteessa. Totesimme myös, että olisi pitänyt ottaa yhtäaikaaisesti videokuvaa sekä stillkuvia järjestelmäkamerassa kahden erillisen kameran sijaan. Editointivaiheessa tämä näkyi siinä, että videoiden sekä kuvien värimaailma vaihtui, ja tämä saattaa häiritä katsojaa. Editoinnin jälkeen keskityimme opinnäytetyöraportin laadintaan sekä hienosäädimme mita-  
nottolomaketta. Latasimme videot yhden ryhmämme jäsenen luomalle YouTube kanavalle. YouTube:ssa videot tuli otsikoituna eri työvaiheittain, jotta niiden käyttö olisi mahdollisimman käyttäjäystävällistä.

## 7.4 Palaute videoista

Pyysimme videoiden valmistumisen jälkeen palautetta videoiden laadusta sekä niiden sisällöstä ohjaavilta opettajilta. Ensimmäiset versiot videoistamme lähetimme arvioitavaksi sähköpostitse ohjaaville opettajille; Tomi Nurmiselle sekä Kaarina Pirilälle 6.10.2022. Nurmisen vastauksien pohjalta muokkasimme videoitamme ja kiinnitimme huomiota erityisesti niveltasojen suomenkielisiin nimityksiin. Teimme ratkaisun, ettemme käyttäisi yhdessä latinankielisiä sekä suomenkielisiä ilmaisuja ohjeteksteissä ja tarkensimme myös muita videoiden ohjeistuksia. Lisäksi Nurmisen antamien kommenttien jälkeen lisäsimme videolle ‘Säärimittaisen ortoosin muovinveto’, kohtaukset, jossa selvitimme tarkemmin työparien keskinäisen työnjaon muovinvetoa tehdessä. Pirilä oli tyytyväinen videoiden rytmiin ja koki videot laadukkaiksi.

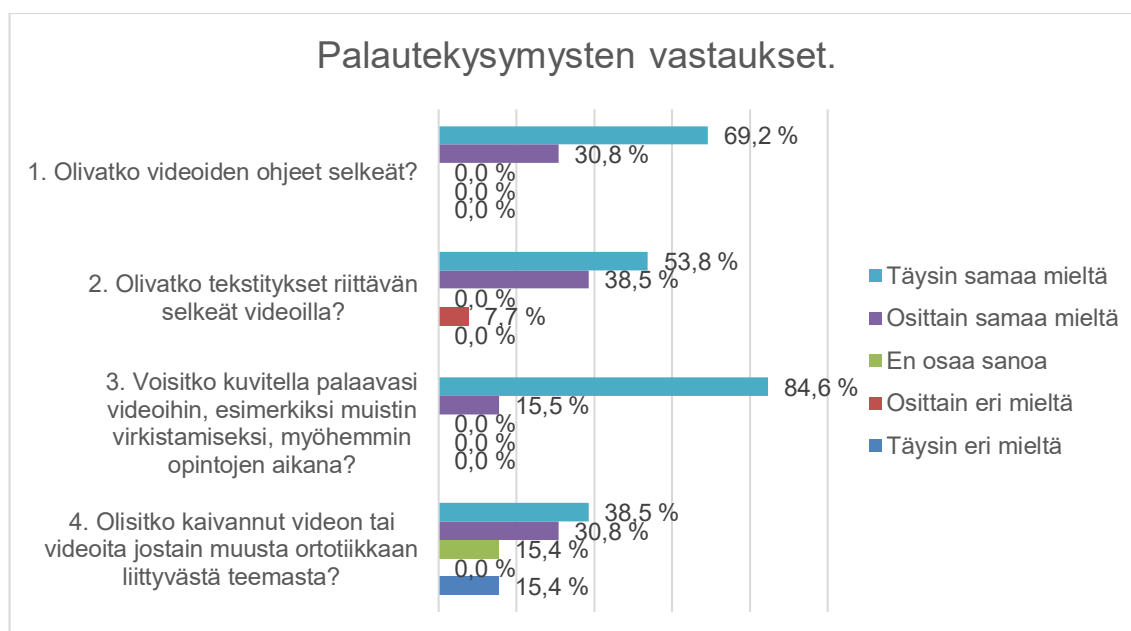
Halusimme myös ohjaavia kommentteja tutkinto-ohjelmamme toiselta lehtorilta, Toni Nisulalta asiantuntijan roolissa. Sovimme tapaamisen Nisulan kanssa liittyen videon sisältöön perjantaiksi 28.10.2022. Kävimme läpi huomioita, joita Nisula oli tehnyt videoitamme. Esille nousi kiitettävänä huomiona videoiden alun ilmoitus, jossa kerromme, että emme ota kantaa yksilöllisiin ortoosiratkaisuihin. Myös kipsin muokkauksen yksityiskohdat ja videoiden ohjeet sekä hyvä rytmi oli Nisulan mukaan erinomaisia. Nisulan ohjeistuksen mukaan muutimme videoilta sanan “työntömitta” muotoon L-M eli lateraali- mediaalinen mitta, joka tarkoittaa leveysmittaa. Videolla esiintyvän sanan ‘veistä’ vaihdoimme muotoon ‘muokkaa’. Lisäsimme myös tarkentavia sanoja sekä materiaalien tietoja.

Teimme videoiden käytettävyydestä mielipidekyselyn. (LIITE 2.) Kysely oli auki 20.-29.10.2022 välisen ajan. Kysely oli kohdennettu kaikille apuvälinetekniikan opiskelijoille. Syksyllä 2022 läsnä olevia apuvälinetekniikan opiskelijoita oli yhteensä 84 henkilöä. Kyselyyn oli sisällytetty linkit jokaiseen videoon. Kyselyn saatekirjeessä oli kerrottu tarkoin, mitä kyselyllä tavoitellaan ja kuinka kauan kyselyyn kestää vastata. Lisäksi saatekirjeestä kävi ilmi, kuinka kauan videoiden katselu vie aikaa per video. Halutessaan opiskelija sai valita, katsooko kaikki kuusi videota vai vain osan näistä. Palautekyselyyn vastasi 16 % apuvälinetekniikan opiskelijoista, eli 13 henkilöä.

Palautekysely koostui viidestä kysymyksestä, josta viimeinen oli avoinkysymys. Prosentuaalisia tuloksia tarkastellessa liitimme vastausvaihtoehdot: “täysin samaa mieltä” ja “osittain samaa mieltä” sekä “täysin eri mieltä” ja “osittain eri mieltä” yhteen, koska

nämä kaksi vierekkäistä vastausvaihtoehtoa tukevat samaa päämäärää. Monivalintakysymykset sekä näistä saadut vastaukset olemme koostaneet taulukkoon 5. Ensimmäinen kysymys, koski kokiko opiskelija videot selkeiksi. Vastajoukosta (N13), samaa mieltä ja sekä osittain samaa mieltä oli yhteensä 100 prosenttia vastaajista. Toinen kysymys koski videoiden tekstityksiä; kokiko opiskelija ne riittävän selkeiksi videoilla. Vastauspohjasta (N13) samaa mieltä sekä osittain samaa mieltä oli yhteensä 92 % vastanneista. Vastaajista 7,7 % ilmoitti olevansa osittain eri mieltä videoiden selkeyden suhteen. Tämä saattoi johtua videolla esiintyvistä kirjoitusvirheistä, ohjeiden informaatiosta tai koetusta nopeudesta.

Taulukko 5: Palautekyselyn kysymysten 1–4 vastaukset.



Kolmas kysymyksemme koski videoiden käytettävyyttä: voisiko vastaaja kuvitella palaavansa videoihin esimerkiksi muistin virkistämiseksi. Vastauspohjasta (N13) samaa mieltä sekä osittain samaa mieltä olivat 100 % vastanneista. Edellä kuvattujen kolmen kysymyksen vastaukset tukivat tavoitettamme; luoda opetusvideoita, jotka ovat selkeitä ja käytettäviä. Neljännessä kysymyksessä kysyttiin, kaipasiko opiskelija videon tai videoita jostain muusta ortotiikkaan liittyvästä teemasta. Vastauksessa oli kysymyksistä enintään hajontaa. Vastauspohjasta (N13) samaa mieltä sekä osittain samaa mieltä olivat 69,3 % vastanneista. Vastanneista 15,4 % oli täysin eri mieltä. Vaikka neljänteen kysymykseen oli tullut kaksi täysin erimieltä -vastausta, antoivat muut vastaukset lisä-

vahvistusta sille, että opiskelijat voisivat hyötyä erilaisista opiskelutukemiseen tehdyistä opetusvideoista jostakin apuvälinetekniikkaan, erityisesti ortotiikkaan, liittyvästä teemasta.

Avoimeen kysymykseen sai halutessaan vastata, ja siihen oli tullut kahdeksan vastausta. Vastaukset olivat pituuksiltaan vaihtelevia. Osassa vastauksissa oli nostettu useita erilaisia asioita esille, esimerkiksi liittyen videoiden katseltavuuteen, visuaalisuuteen tai ohjetekstien avautumiseen liittyen. Poimimme vastauksista avainsanoja, joita vastauksissa esiintyi. Avainsanat koostimme taulukkomuotoon (taulukko 6). Taulukon avainsanat koostimme teemojen alle, mitä opinnäytetyön teoriaosuudessa aiemmin käsitelimme. Yleisellä tasolla videoiden sisältöön, rytmiin ja informaation oltiin tyytyväisiä. Taulukoinnilla halusimme välittyä siltä, ettei kenenkään tietyn opiskelijan vastaus pääse profiloitumaan.

Taulukko 6: Mielipidekyselyn avoimen kysymyksen avainsanoja koosteena teemoittain.

Teema	Avainsana	Videoissa riittävä	Videoissa kehitettävää
<b>Oppiminen</b>	Käytettävyys, esim. kertaukseen	1	
	Ohjeiden riittävä pituus	1	2
	Muu kuin videomuoto, esim. pdf		1
	Nivelratkaisut		1
<b>Ortoosin teko</b>	Työvaiheiden eteneminen johdonmukaisesti	2	
	Työvaiheiden tarkastus	2	
	Työvälineiden yleissilmäys	1	
	Uuden oppiminen	1	
<b>Videoiden rakenne</b>	Tekstien nopeus	2	1
	Fonttikoko		1
	Kielioppi		1
	Visuaalisuus	1	
	Elävä / liikkuva kuva		1
	Stillkuvat	1	
	Videoiden selkeys	1	
	Nopea katsoa	2	
	Ääniraidan puuttuminen	Puhe	2
Taustamusiikki		2	

Saimme videoiden sisällön mielipidekyselyssä kehittämispalautetta videoiden kieliasusta sekä -opista, johon olisi toivottu täsmällisyyttä. Palaute oli aiheellinen, sillä niin kyselystä kuin videoista löytyi kirjoitusvirheitä. Meidän ryhmästämme jokaisella on jonkinlaisia lukemisen- sekä kirjoittamisen haasteita, joten olisi ollut hyvä, jos olisimme hyödyntäneet ulkopuolista henkilöä oikolukemaan sekä tarkastamaan tekstin kielioppirakenteen niin kyselyssä kuin videoilla. Videoiden kieliasun ja kirjoitusvirheet korjasimme palautteiden jälkeen.

Palautteessa myös kaivattiin enemmän liikkuvaa kuvaa, sekä sisällyttää videoihin myös ääniraita. Palautteissa korostui kuitenkin tämän edellä mainitun palautteen vastapuoli; osa koki hyväksi sen, että video koostui stillkuvista. Saimme myös palautetta ääniraidan puuttumisesta:

*”Kiitos, ettei näissä ole mitään kammottavaa, rasittavaa ja häiritsevää pimpotusmu-  
siikkia kuten aika monissa muissa opetusvideoissa.”*

Saimme videoiden sisällön mielipidekyselyssä kehittämispalautetta videoiden kieliasusta sekä -opista, johon olisi toivottu täsmällisyyttä. Palaute oli aiheellinen, sillä niin kyselystä kuin videoista löytyi kirjoitusvirheitä. Meidän ryhmästämme jokaisella on jonkinlaisia lukemisen- sekä kirjoittamisen haasteita, joten olisi ollut hyvä, jos olisimme hyödyntäneet ulkopuolista henkilöä oikolukemaan sekä tarkastamaan tekstin kielioppirakenteen niin kyselyssä kuin videoilla. Videoiden kieliasun ja kirjoitusvirheet korjasimme palautteiden jälkeen.

Palautekyselyn vastausprosentti jäi alhaiseksi, mutta kyselystä tuli siitä huolimatta arvokasta palautetta. Emme voi tietää varmuudella syitä, miksei kyselyyn tullut enempää vastauksia. Syitä alhaiselle vastausprosentille ovat voineet olla monenlaiset asiat; esimerkiksi huono ajankohta, tai se etteivät opiskelijat ole päässeet lomakkeelle, sillä kirjautuminen tuli tapahtua Metropolian tunnuksilla.

Mielestämme tekemämme valinnat videoihin olivat perusteltuja; olimme tehneet tyyli-  
linnan ja päättäneet koostaa videot stillkuvista - ja äänen jätimme pois, koska kaikki eivät välttämättä kaipaa sanoitettua tekstiä. Työvaiheet videoilla oli esitetty johdonmukai-

sesti ja videoilla oli visuaalisuutta riittäväillä yksityiskohdilla. Toimeksiantaja voi halutesaan laatia apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaa varten oman YouTube kanavan ja ladata videot kanavalle – tai hyödyntää tutkintovastaavan jo olemassa olevaa kanavaa. Samalla toimeksiantaja voi luoda QR-koodit, jotta kädentaitojenpajalta pääsee tarvittaessa suoraan käsiksi videoihin. Ennen marraskuun seminaaripäivän esitystä videoissa ei ollut hiottavaa. Teimme myös opinnäytetyöseminaaria varten QR-koodit videoiden katselua varten.

## 8 Pohdintaa

Alamme on murroksessa, kun useat kädentaitoja vaativat työt voi tehdä tietotekniikkaa hyödyntäen (Räty 2022: 23). Vaikka tietotekniikka puskee vauhdilla alamme eteenpäin, voi kädentaidot sekä ymmärrys kädentaitoja vaativista prosesseista olla tarpeen. Aina kaikkiin apuvälineteknisiin ratkaisuihin ei välttämättä tietotekniikka tarjoa yksilöllisintä tai kustannustehokkainta ratkaisua. Tällöin kädentaitoja tarvitaan apuvälineen valmistukseen. Kädentaidot eivät voi kehittyä muuta kuin opiskelun, toistojen ja työkokemuksen kautta. Selkeästi tiettyyn apuvälinevalmistusprosessiin keskittyvä video, voi tarjota opiskelijalle mahdollisuuden pysähtyä tarkastelemaan apuvälineen tekovaihetta tarkemmin. Tämä voi edesauttaa kädentaitojen oppimista.

Opinnäytetyön tekeminen oli hyvä tilaisuus perehtyä alaraajaortoosin työvaiheisiin tarkemmin. Valitsimme monimuotoisen opinnäytetyön, koska koimme toiminnallisen menetelmän antavan mahdollisuuden luovuudelle. Videoiden kautta pystyimme näyttämään omaa asiantuntijuuttamme aiheesta. Asiantuntijuus on myös sitä, että osaa sanoittaa tekemäänsä. Toisaalta asiantuntijuutta on se, että haluaa auttaa muita ymmärtämään ja oppimaan – perehtymään. Perehdyttäminen kuuluu usein työelämätaitoihin. Hiljaisen tiedon jakaminen on kaikkien etu työyhteisöissä - mutta myös alan kehittymisen kannalta suotavaa. Opetuskäyttöön tulevat videot voivat tehdä alamme näkyväksi.

Koemme onnistuneemme opinnäytetyöprosessissa. Saimme luotua yhtenäisen kokonaisuuden videoille. Yhteistyömme prosessin aikana toimi hyvin ja olemme tyytyväisiä valintoihimme mitä teimme prosessin aikana. Videomme täyttävät vaatimuksia, joita usein opetusvideoilta edellytetään; ne ovat selkeitä, riittävän pituisia sekä käytännöllisiä. Aiheemme teoriapohjan rajaus ei juuri muuttunut alkuperäisestä suunnitelmasta.



Teoriapohjamme on pyritty pitämään maltillisena, nostaen näkökulmia mitkä liittyvät aiheeseemme; alaraajaortoosin opetusvideot. Prosessinkuvauksen sisältö muotoutui myös jouhevasti, sillä olimme kirjanneet tapaamismuistioon tehdyt sekä sovitut asiat.

Opinnäytetyöprosessin aikana pääsimme syventämään omaa tietoamme säärimittaisen ortoosin työvaiheista. Pohdimme yhdessä aihetta sekä kertosimme tietojamme muun muassa kolmenpisteen tuennasta sekä ortoosin valmistusprosessin työvaiheiden yksityiskohdista. Opetusvideoiden teko mahdollisti myös perehtymisen videoiden maailmaan. Saimme suunnitella, käsikirjoittaa, kuvata ja editoida. Työnjako tapahtui helposti ja tasapuolisesti. Jokainen ryhmän jäsen teki paljon työtä hyvän opinnäytetyön eteen, ja pystyimme hyödyntämään vahvuuksiamme.

Opinnäytetyöprojektin alussa teimme SWOT kaavion projektistamme. Tarkastelimme SWOT -kaaviossa projektin vahvuuksia, heikkouksia kuin uhkia sekä mahdollisuuksia. Teimme opinnäytetyöprojektin eteen aikataululliset tavoitteet niin videoiden kuin kirjoittamisen suhteen. Projektin aikana haasteita tuli vastaan jonkin verran. Työsuunnitelmassa olleesta alkuperäisestä aikataulusta poikettiin hieman, sillä videomateriaalin leikkaaminen vei arvioitua enemmän aikaa. Lisäksi syksyllä osalla jäsenistä alkanut työelämäharjoittelu vei yhteistä työskentelyaikaa. Tunnelma opinnäytetyöprosessin aikana oli pääasiassa kuitenkin hyvä.

Ryhmämme oli aikaisemmin työskennellyt yhdessä ryhmätöiden parissa. Tiesimme, että meitä kaikkia yhdistää mieltymys luovaan työhön. Opetus videoiden tuottaminen mahdollisti luovan toimimisen, mikä innosti työn tekoon. Kohtasimme myös epämiellyttäviä tunteita, mutta ryhmänä pystyimme keskustelemaan ja neuvottelemaan muuttuvien tilanteiden eteen tullessa sekä sopimaan kompromisseista. Kohtasimme haasteet yhdessä ja olimme toimiva tiimi. Haasteita olivat esimerkiksi videoiden lataus YouTube kanavalle isojen tiedostokokojen vuoksi. Päiväkohtainen latausmäärämme YouTubeen oli ylittynyt. Jouduimme keskeyttämään kyseisen päivän työt. Madalsimme kuvan resoluutiota 1080 p, minkä jälkeen siirrot onnistuivat.

Keskustelimme opinnäytetyöryhmän kesken, huomioidaanko tekstityksessä muutkin kuin äidinkieltään suomea puhuvat. Olisimme voineet tuottaa videot myös englannin kielellä, mutta ajan resurssit tulivat vastaan. Englanninkielisestä versiosta olisi voinut olla kiinnostuneita esimerkiksi vaihto-opiskelijat, sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun

ulkomaiset yhteistyökorkeakoulut. Englannin kielen tekstitys olisi lisännyt saavutettavuutta. Tämä olisi ollut hyvä lisä työhömmme, mutta se on mahdollista tehdä jälkikäteen opettajien tai muiden opiskelijoiden toimesta.

Lähdekriittisyys korostui erityisesti videoiden ja tietotekniikan liittyviä lähteitä tarkasteltaessa. Erilaiset videoihin ja tietotekniikkaan liittyvät kirjat eivät sisältäneet enää ajantasaista tietoa. Tämä varmaan johtui osittain siitä, että tietotekniikka ja verkkomateriaalit kehittyvät kovaa vauhtia, ja painettua ajantasaista kirjallisuutta on näin ollen haasteellista löytää. Arvelimme myös, että ortoosieihin liittyvää lähdemateriaalia on hyvä saada mahdollisimman puolueettomalta taholta. Yritimme näin ollen välttää jonkun tietyn yrityksen tuottamaa aineistoa, jotta tietynlainen puolueettomuus ortoosien valmistukseen tai materiaalivalintoihin säilyisi.

Aineiston luotettavuutta on pystyttävä arvioimaan kriittisesti sitä hankkiessa. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu, että viittaus lähteisiin tulee olla asianmukaista (Hakala 2022: 118). Opinnäytetyössämme on käytetty muutakin kuin kotimaista lähdekirjallisuutta, mikä osittain lisää luotettavuutta. Ryhmänä meille oli kuitenkin haasteellista muun kuin kotimaisen kielten käyttö lähteenä. Näissä lähdekirjallisuuksissa pyrimme tekemään käännökset huolellisesti. Käännösvirheitä emme ole pois sulkeneet, mitkä voivat osaltaan heikentää työmme luotettavuutta.

Kyselyitä varten haimme tutkimuslupaa. (LIITE 9.) Emme keränneet kyselyssä minikäänlaisia tunnistetietoa. Avoimuuden nimissä halusimme tuoda esille kyselystä saadut tulokset ja vastaukset. Vastausjoukko oli melko pieni, sillä 19 apuvälinetekniikan opiskelijaa vastasi kyselyymme. Arvioimme, että ideaalitulanteessa olisimme voineet saada vastauksia yli 60 kappaletta, jos jokainen apuvälinetekniikan tutkinto-opiskelija toiselta vuosikurssilta eteenpäin olisi vastannut kyselyymme. Kyselyvastaukset ovat näin ollen suuntaa antavia.

Palautekyselyssämme yhdessä vastauksessa oli ehdotettu lisää vastaavanlaisia opetusvideoita alaamme liittyen. Kehittyvä videoteknologia mahdollistaa monipuolisesti erilaisten videoiden tekemisen ja näiden jakamisen. Myös tekniikka on mahdollistanut sen, että videotiedostot mahtuvat fyysisesti varsin pieneen tilaan; muistikortille tai muistikulle. Videoita voi levittää myös verkkovälityksellä. Kameran ovat kehittyneet vuosi vuodelta, ja mobiililaitteilla saadaan tarkkaa kuva- tai videomateriaalia. Erilaiset kamerat myös mahdollistavat aivan uusien kuvakulmien valitsemisen videoon. Esimerkiksi

GoPro -kameralla voi saada todella läheltä otettua videokuvamateriaalia. Apuvälinetekniikassa tämä voisi mahdollistaa esimerkiksi kuvamateriaalia tukipohjallistenhiontaan liittyvistä kulmista. Videoeditointiohjelmistoilla videoista voi muokata käyttäjäystävällisiä, esimerkiksi hidastamalla kuvatempoa. Vaikka teknologia mahdollistaa opetusvideoiden tuottamisen ei videoiden tekeminen ole pieni työ, sillä se sitoo tekijää monella tavalla ja on aikaa vievää.

Opetuskäyttöön tulevissa videoissa pyrimme neutraaliuteen sekä yleisilmeeltään siistiin, selkeään sekä johdonmukaiseen kokonaisuuteen. Pyrimme myös, ettei videoissa esiintyisi tuotesijoittelua, eli jonkin tietyn apuvälinealan markkinointia. Tältä ei aivan täysin vältytty, ja esimerkiksi videosta voi havaita tiettyjen videolla käytettävien laitteiden tuotenimen. Videossa otettiin myös tekijänoikeudet huomioon, joten emme käyttäneet minkään tietyn organisaation valmista mitanottolomaketta vaan suunnittelimme sekä piirsimme mitanottolomakkeen itse. Koska videot tulevat Metropolian omaisuudeksi, niihin on lisätty Metropolian Ammattikorkeakoulun logot koulun ohjeiden mukaisesti sekä käytetty koulun määrittelemiä fontteja tekstien laadinnassa.

Ammattikuntamme on pieni osa kuntoutusalan kentällä, ja alallamme korostuu apuvälinetekniikka. Apuvälineteknikko voi työskennellä niin julkisella kuin yksityisellä sektorilla. Yrittäjyys voi olla yksi väylä työllistyä. Yrittäjänä erilasten sosiaalisten medioiden sisällöllinen hallinta voi olla avain asemassa maineen saamisessa. Näin ollen, esimerkiksi videoiden suunnittelu, vaikka yrityksen Instagramiin kannattaa hallita. Meille videoiden teko oli samalla harjoitus omaa tulevaa työuraamme varten.

Apuvälineteknikot saavat perusteet ortotiikkaan, mutta lisäksi voivat työskennellä muun muassa proteesien, erityisjalkineiden-, tukipohjallisten-, painevaate- ja liikkumisenapuvälineitä käyttävien asiakkaiden kanssa. Lähes poikkeuksetta kaikissa edellä mainitusta asiakastapauksista, erilaiset kädentaidot nousevat esille. Voisiko tulevissa opinäytetöissä olla myös opetusmateriaalia liittyen näihin kädentaitoihin? Voisiko opinnäytetyönä toteuttaa opetuksellisia videoita siitä, mitä ortopedisten jalkineiden tai proteesin valmistus työvaiheineen pitää sisällään? Koska opiskelijoita tulee monesta eri elämän tilanteista sekä myös ilman työkokemusta, osalla ei ole asiakkaan kohtaamisesta aiempaa kokemusta. Alkuopintoihin voisi olla hyödyllistä lisätä opetusvideot asiakastapaamisista ja yleisistä asiakaskohtaamisen peruseriaatteista.

## Lähteet

Aaltonen, Jouko 2018. Käsikirjoittajan työkalut. Audiovisuaalisen käsikirjoituksen tekijän opas. Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy.

Ailio, Johanna 2015. Vähänparempivideo. Opas Laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Turun Ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 102. < <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf> > Viitattu 7.6.2022.

Aluehallintovirasto 2020. Saavutettavat digipalvelut rakentavat yhdenvertaista Suomea. <<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/saavutettavat-digipalvelut-rakentavat-yhdenvertaista-suomea/>> Viitattu 7.10.2022.

Aluehallintovirasto A. Yleistä saavutettavuudesta. Saavutettavuus on verkkomaailman esteettömyyttä. <<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/>> Viitattu. 11.10.2022.

Aluehallintovirasto B. Soveltamisala: Kuulummeko lain piiriin. Viranomaiset. <<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/soveltamisala-kuulummeko-lain-piiriin/>> Viitattu. 8.9. 2022.

Aluehallintovirasto C. Videoiden ja äänilähteiden saavutettavuus. Videot parantavat saavutettavuutta. < <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/videoiden-ja-aanilahetysten-saavutettavuus/#videot-parantavat-saavutettavuutta.> > Viitattu. 8.9. 2022.

Bouchrika, Imed 2022. What is Information Processing Theory? Stages, Models & Limitations. < <https://research.com/education/what-is-information-processing-theory> > Viitattu 5.10.2022.

Brame, Cyntia J. 2016. Effective educational videos. < <https://www.lifesied.org/doi/10.1187/cbe.16-03-0125> > Viitattu 5.11.2022.

Finnlex 1991. Asetus lääkinnällisestä kuntoutuksesta. < <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1991/19911015> > Viitattu 20.10.2022.

Gedera, Dilani S.P 2021. A Practical Guide to Video-Making for Teachers: Key Principles and Tools. Teoksessa Video Pedagogy Theory and Practice. < <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-981-33-4009-1.pdf>> Viitattu 06.10.2022.

Google 2022. YouTube Ohjeet. Videon resoluutio ja kuvasuhteet. < <https://support.google.com/youtube/answer/6375112?hl=fi&co=GENIE.Platform%3DDesktop>> Viitattu. 3.10.2022.

Guo, Philip J. & Kim, Juho & Rubin, Rob 2014. How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. < <http://up.csail.mit.edu/other-pubs/las2014-pguo-engagement.pdf>> Viitattu 7.9.2022.

Hakala, Juha T. 2022. Hyvä, parempi, valmis. Opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille. Tallinna: Printon Trükikoda. Gaudeamus.

HAMK 2020. Materiaalin tuotanto. Videonkäsikirjoittaminen. HAMK. Päivitetty 2020.< <https://digipedaohjeet.hamk.fi/ohje/videon-kasikirjoittaminen/> > Viitattu. 6.6.2022.

Härkönen, Ulla, Karhu, Raisa, Konkka, Jyrki, Mikkola, Tuula & Roivas, Marianne 2011. Hyvinvointi ja toimintakyky -yksikön opinnäytetyöohje. Helsinki: Metropolian digipaino.

Liukkonen, Irmeli & Saarikoski, Riitta 2004. Jalat ja Terveys. Helsinki. Duodecim

Liukko, Satu & Perttula, Suvi. Opinnäytetyön raportointi. Kirjoittamisprosessi. Jamk. <<https://oppimateriaalit.jamk.fi/raportointiohje/3-kirjoittamisprosessi/>>. Viitattu 7.4.2022.

Janhonen, Sirpa & Vanhanen-Nuutinen, Liisa 2005. Kohti asiantuntijuutta. Oppiminen ja ammatillinen kasvu sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Juniper, Adam & Newton, David 2011. Videokuvaa järkkärillä. 101 Huippu vinkkiä. Jyväskylä: WSOYpro/ Docendo -tuotteet.

Kostamo, Pipsa & Airaksinen, Tiina & Vilka, Hanna 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi. Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Tallina: Art House.

Kumpulainen, Kari 2011. Digitarinat – elämyksiä, oppimista ja yhteisöllisyyttä. Teoksessa Hakkarainen, Päivi & Kumpulainen, Kari 2011. Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. Lapin yliopiston Kasvatustieteiden tiedekunta, mediapedagogiikkakeskus. Kokkola: Kokkolan yliopistokeskus Chydenius.

Kuntoutussäätiö a. Oppimistyyli on itsetuntemusta. Päivitetty 29.4.2021. <<https://oppimisvaikeus.fi/tietoa/tietoa-oppimisesta/oppimistyyli-on-itsetuntemusta/>>. Viitattu 29.9.2022.

Kuntoutussäätiö b. Motivaatio. Päivitetty 29.04.2021. <<https://oppimisvaikeus.fi/tietoa/tietoa-oppimisesta/motivaatio/>>. Viitattu. 29.9.2022.

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019. Annettu Helsingissä 15.3.2019 <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306>> Viitattu. 8.9. 2022.

Lusardi, Michelle 2016. Principles of Lower Extremity Orthoses. <<https://musculoskeletalkey.com/principles-of-lower-extremity-orthoses/>>. Viitattu 8.10.2022.

May, J. & Lockard Margery A. 2011. Prosthetics & Orthotics in Clinical Practice A case study approach. Philadelphia Pennsylvania: F.A. Davis Company.

Mikkilä-Erdmann, Mirjamaija 2016. Käsitteellinen muutos ja koulutukselliset haasteet aikuisuudessa. Teoksessa Kallio, Eeva 2016. Ajattelun kehitys aikuisuudessa – Kohti moninäkökulmaisuuutta. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Nawoczenski, Deborah A. & Epler, Marcia E. 1997. Orthotics in functional rehabilitation of the lower limb. Philadelphia Pennsylvania: W.B. Saunders Company.

Nevala, Tommi ja Kiesiläinen, Ismo 2011. Kamerakynän pedagogiikkaa. Teoksessa Hakkarainen, Päivi & Kumpulainen, Kari 2011. Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. Lapin yliopiston Kasvatustieteiden tiedekunta, mediapedagogiikkakeskus. Kokkola: Kokkolan yliopistokeskus Chydenius.

Paloneva, Marja-Sisko, Juho-Pekka Mäkipää 2019, teoksessa Takala & Kairaluoma 2019. Lukivaikeudesta lukitukseen. Viitattu 12.9.2022.

Physiopedia. Introduction to Ankle Foot Orthoses. <[https://www.physio-pedia.com/Introduction\\_to\\_Ankle\\_Foot\\_Orthoses](https://www.physio-pedia.com/Introduction_to_Ankle_Foot_Orthoses)>. Viitattu 8.10.2022.

Päivänsalo, Tiina Maria 2020. Oppimiskoodi – kuinka oppiminen onnistuu. Keuruu: PS - kustannus.

Räty, Merja 2022. Kipsiä ja uutta teknologiaa. Taito. Taitoliitto. 3:2022.

Saarelma, Osmo 2020. Jalkaterän sairaudet, jalkakipu. Duodecim Terveyskirjaston verkkojulkaisuja. < [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00268](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00268) > Viitattu 8.10.2022.

Seymour, Ron 2002. Prosthetics and Orthotics. Lower Limb and Spinal. United States of America: Lippincott Williams & Wilkins.

Saavutettavasti.fi 2022. Videot ja äänitteet. Tekstitys. < <https://www.saavutettavasti.fi/kuva-ja-aani/videot-ja-aanitteet/> > Viitattu. 8.9. 2022.

Salminen, Anna-Liisa 2010. Apuvälinekirja. Helsinki: Kehitysvammaliitto Ry.

Suomen Lääkärilehti 1993. Nivelten liikkeiden mittaaminen. Eripainos 3/93. <[https://www.potilaanlaakarilehti.fi/site/assets/files/0/04/21/573/nivelten\\_liikkeiden\\_mittaaminen.pdf](https://www.potilaanlaakarilehti.fi/site/assets/files/0/04/21/573/nivelten_liikkeiden_mittaaminen.pdf) > Viitattu 7.10.2022.

Työterveyslaitos. Ratkaisuja sujuvampaan aivotyöhön. < <https://www.ttl.fi/palvelut/tyoyhteison-toimivuus-ja-hyvinvointi/sujuva-aivotyo> >. Viitattu 3.10.2022.

Ylinen, Aarne & Sirviö, Jouni 1997. Muistin biologinen perusta. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. < <https://www.duodecimlehti.fi/duo70407> >. Viitattu 1.10.2022.

Kuvat:

Frankberg, Janne 2022.

Konstig, Nina 2022.

Naumanen, Paula 2022

**Opinnäytetyön toteutus SX00BU42-3100**

## Saatekirje 1:

Teemme opinnäytetyötä Metropolian Apuvälinetekniikan tutkintoon. Opinnäytetyömme painottuu erityisesti alaraaja ortotiikkaan sekä sen opetuksen kehittämiseen. Tarkoituksena on laatia lyhyitä opetusvideoita alaraaja ortotiikasta, keskittyen erityisesti säärimittaisten ortoosien valmistusprosessiin. Kyselyn tarkoituksena on kartoittaa Apuvälinetekniikan opiskelijoiden mielipiteitä, minkälaisille opetusvideoille olisi tarvetta AFOn valmistukseen liittyen. Vastaaminen kyselyyn kestää muutaman minuutin ja samalla annat meille arvokasta tietoa opinnäytetyömme edistämiseksi.

Vastaamalla suostut siihen, että vastauksiasi käytetään osana opinnäytetyötämme. Kyselyyn vastataan anonymisti, eikä siinä kerätä minkäänlaisia tunnistetietoja. Näin ollen yksittäistä opiskelijaa ei voida jäljittää vastausten perusteella. Aineisto kootaan sähköisesti, ja kaikki kerätty informaatio poistetaan opinnäytetyöprosessin loputtua vuoteen 2022 mennessä. Tutkimus ei edellytä tulosten arkistointia tai rekisteröintiä.

Kiitämme jo etukäteen vastauksistasi!

## Kyselypatteristo 1:

1. Jäitkö kaipaamaan tarkentavia ohjeistuksia ennen ortotiikan (AFO) pajatyöskentelyn aloitusta (esim. mitanotto, muovinveto yms)?

- a. Täysin samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. siltä väliltä,
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä

2. Jäitkö kaipaamaan ortotiikan (AFO) pajatyöskentelyssä lisää opastusta?

- a. täysin samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. siltä väliltä
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä

3. Jäitkö kaipaamaan ortotiikan AFO materiaaleihin (muovit, pehmustemateriaalit, remmit ym. komponentit) lisää tietoa?

- a. täysin samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. siltä väliltä
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä

4. Onko mielestäsi säärortoosin valmistukseen riittävästi opetusmateriaalia kotimaan kielellä?

- a. täysin samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. siltä väliltä
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä

Alla olevat väittämät koskevat säärimitaisen ortoosin valmistusprosessia:

5. Oletko kokenut, että mitanotossa olisit kaivannut selkeämpiä ohjeistuksia?

- a. täysin samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. siltä väliltä
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä

6. Oletko kokenut, että kipsin muokkauksessa olisit kaivannut enemmän ohjeistusta?

- a. täysin samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. siltä väliltä
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä



7. Oletko kokenut, että muovin vedossa olisit kaivannut enemmän ohjeistuksia?

- a. täysin samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. siltä väliltä
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä

8. Mikä oppimismuoto palvelee sinua parhaiten Apuvälinetekniikan käden-  
taitojen oppimisessa? Voit valita useamman vaihtoehdon.

- a. Lukemalla aiheeseen liittyvää kirjallisuutta
- b. Käytännön esimerkkiä katsomalla
- c. Itsenäisesti oppimalla rauhallisessa ympäristössä
- d. Kuuntelemalla teoriaa aiheesta
- e. Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_

9. Sana vapaa, minkälaisia ajatuksia heräsi teemaan liittyen? Mitä muuta  
olisit mahdollisesti kaivannut alaraajaortotiikan opetukseen?

---

---

---

10. Minkälaisista alaraajaortotiikan opetusvideoista Sinä hyö-  
tyisit?

---

---

---

---

Vastaaminen verkkotunnuksen Metropolia Ammattikorkeakoulu ja sen luotettujen organisaatioiden käyttäjille eli kirjauduttava sisään Googleen

Saatekirje 2:

Teemme opinnäytetyötä Metropolian Apuvälinetekniikan tutkimukseen. Opinnäytetyömme painottuu erityisesti alaraajaortotiikkaan sekä sen opetuksen kehittämiseen.

Tällä kyselyllä kartoitamme Apuvälinetekniikan opiskelijoiden mielipiteitä tekemistämme opetus käyttöön suunnitelluista videoista sekä niiden käytettävyydestä opinnoissa. Vastaaminen kyselyyn kestää muutaman minuutin. Linkit tekemiimme videoihin löytyvät seuraavasta osiosta. Videota on kuusi (6) kappaletta ja näiden pituudet ovat 2-4 minuuttia / video. Videoiden katsomiseen aikaa kuluu noin 18 minuuttia. Kyselyyn vastaaminen ei edellytä jokaisen videon katsomista.

Vastaamalla kyselyyn annat meille arvokasta tietoa opinnäytetyömme edistämiseksi.

Vastaamalla suostut siihen, että vastauksiasi käytetään osana opinnäytetyötämme. Kyselyyn vastataan anonymisti, eikä siinä kerätä tunnistetietoja. Näin ollen yksittäistä opiskelijaa ei voida jäljittää vastausten perusteella. Aineisto kootaan sähköisesti, ja kaikki kerätty informaatio poistetaan opinnäytetyöprosessin loputtua vuoteen 2022 mennessä. Tutkimus ei edellytä tulosten arkistointia tai rekisteröintiä.

Kiitämme jo etukäteen vastauksistasi!

Videot:

1. Mitanotto: <https://youtu.be/Vw3zgKuqAjY>
2. Kipsikuorikon teko: <https://youtu.be/DSR8RBkVpTY>
3. Kipsipositiivin veisto: <https://youtu.be/3wSDb3YKbyl>
4. Pehmusteiden valmistus: [https://youtu.be/F\\_w-ym13ZMM](https://youtu.be/F_w-ym13ZMM)
5. Muovin veto: <https://youtu.be/vx4wOMOAR2I>
6. Ortoosin viimeistely: <https://youtu.be/MWEwKWsl12k>

Olet juuri katsonut meidän tekemämme opetusvideot,

2. Oliko videon ohjeet selkeät?

- a. samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. en osaa sanoa,
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä,

3. Olivat tekstitykset riittävän selkeät videoilla?

- a. samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. en osaa sanoa,
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä,

4. Voisitko kuvitella palaavasi videoihin, esimerkiksi muistin virkistämiseksi, myöhemmin opintojen aikana?

- a. samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. en osaa sanoa,
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä,

5. Olisiko kaivannut videon tai videoita jostain muusta ortotiikkaan liittyvästä temasta?

- a. samaa mieltä,
- b. osittain samaa mieltä
- c. en osaa sanoa,
- d. osittain eri mieltä,
- e. täysin eri mieltä

6. Sana vapaa, minkälaisia ajatuksia heräsi teemaan liittyen?

---

---

---

---

---

---

		VIDEO 1 Mitanotto			
nro	sisältö	teksti	Tekstitys alkaa ajassa:	Á/ sek	kuvatyyppi
1	Metropolia logo	Apuvälinetekniikan tutkintoohjelma 2022	00:00	7	Tekstikuva
2	Videon otsikko	Säärimittaisen ortoosin mitanotto. Video sisältää säärimittaisen ortoosin mitanoton vaiheet.	00:07	6	tekstikuva
3	sisältötiedote	Videolla esittelemme säärimittaisen ortoosin työvaiheet. Emme ota kantaa yksilöllisiin ortoosiratkaisuihin.	00:13	4	tekstikuva
4	Työvälineet	Työvälineet: Työntömitta, mittanauha, kynät, mitanottopaperi, suojakäsineet.	00:18	9	Yleiskuva
5	Jalan oikea asento	Aseta ylempi nilkkanivel, sekä polvinivel 90-asteen kulmaan. Aseta alempi nilkkanivel neutraaliin asentoon.	00:28	6	Yleiskuva sivulta
6	Jalka ääriiviivat paperille	Piirrä jalan ääriiviivat paperille.	00:34	5	Yleiskuva ylhäältä
7	Varpaiden tyvinivelen mittaus	Mittaa jalkapöydänluiden ja varvasluiden välisen nivellinjan ympärysmitta.	00:40	7	Yleiskuva ylhäältä
8	Mittanauhan paikan merkkkaus	Merkitse mittanauhan paikka, sekä mittatulos paperille.	00:48	8	Yleiskuva ylhäältä
9	Vaajaluiden ympärysmitta	Mittaa ympärysmitta vaajaluiden kohdalta. Merkitse mittanauhan paikka paperille.	00:57	8	Yleiskuva ylhäältä
10	Malleolien työntömittaus	Ota M-L mitta kehräsluiden kohdalta.	01:06	6	Yleiskuva ylhäältä

11	Pootran mittaus	Mittaa pootran ympärysmitta	01:12	6	Yleiskuva sivulta
12	Nilkan kapeimman kohdan mittaus	Mittaa nilkan kapein kohta, sekä mitattavan tason korkeus.	01:18	5	Yleiskuva sivulta
13	Mitattavan tason korkeus. Mittanauha pystyssä.		01:23	3	Yleiskuva sivulta
14	Pohkeen alun ympärysmitta	Mittaa pohjelihaksen kapein kohta, sekä mitattavan tason korkeus.	01:17	5	Yleiskuva sivulta
15	Mitattavan tason korkeus. Mittanauha pystyssä.		01:32	3	Yleiskuva sivulta
16	Pohkeen paksuimman kohdan ymöärysmitta.	Mittaa pohjelihaksen paksuin kohta, sekä mitattavan tason korkeus.	01:36	5	Yleiskuva sivulta
17	Mitattavan tason korkeus. Mittanauha pystyssä.		01:41	3	Yleiskuva sivulta
18	Ortoosin yläreunan ympärysmitta	Mittaa ortoosin yläreunan ympärysmitta, sekä mitattavan tason korkeus.	01:45	4	Yleiskuva sivulta
19	Mitattavan tason korkeus. Mittanauha pystyssä.		01:50	3	Yleiskuva sivulta
20	Metropolia logo	-	01:54	5	Tekstikuva
		Videon kesto yht:	01:58		

VIDEO 2 Kuorikko					
nro	Sisältö	Teksti	Tekstitys alkaa ajassa:	Ä/ sek	Kuvatyyppi
1	Metropolia logo	Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma 2022	00:00	5	Tekstikuva
2	Otsikko	Säärimittaisen ortoosin kipsikuorikon valmistus.Video sisältää säärimittaisen ortoosin kipsikuorikon valmistuksen.	00:04	7	Tekstikuva
3	Sisältötiedote	Videolla esittelemme säärimittaisen ortoosin työvaiheet. Emme ota kantaa yksilöllisiin ortoosiratkaisuihin.	00:12	4	Tekstikuva
4	Työvälineet	Työvälineet: Vesiastia, kelmu, suojakäsineet, kynä, sakset, kipsinauha, kipsisakset, palaveitsi, Leikkuulista, perlonsukka.	00:16	13	Yleiskuva
5	Muista suojata työpiste	Muista suojata työpisteesi.	00:29	4	Tekstikuva
6	Suojaa sääri kelulla	Suojaa alaraaja kelmulla.	00:34	6	Yleiskuva sivulta
7	Perlon sukka mittaus	Leikkaa riittävän mittainen palamitanottosukkaa.	00:41	7sek	Yleiskuva sivulta
8	Perlon sukka päälle	Pue kasteltu mitanottosukka.	00:48	7sek.	Yleiskuva sivulta
9	Laita leikkuulista	Pujota leikkuulista sukan ja kelmun väliin.	00:56	6sek	Yleiskuva ylhäältä
10	Kuva leikkuulista paikoillaan	Kun leikkuulista on paikoillaan, voit aloittaa kipsinauhan rullauksen.	01:02	6sek	Yleiskuva sivulta

11	Muistutus asennosta	Aseta polvi- ja ylempi nilkkanivel 90 asteen kulmaan ennen kipsausta.	01:08	5sek	Tekstikuva
12	Kastele kipsinaiha	Kastele kipsinauha ja anna kipsinauhan tekeytyä hetki vedessä.	01:13	6sek	Yleiskuva ylhäältä
13	Purista kipsinauhaa	Purista ylimääräinen vesi pois.	01:20	5sek	Yleiskuva sivulta
14	Kipsin rullaus vaiheita		01:26	5sek	Yleiskuva sivulta
15	Kipsin rullaus vaiheita	Hieromalla kauttaaltaan kipsin pinnan, varmistat että kipsi muokautuu alaraajan muotojen mukaisesti.	01:31	5sek	Lähikuva sivulta
16	Kipsin leipominen	Hiero kehräsluut näkyviin.	01:36	7sek	Lähikuva sivulta
17	Kipsin leipominen	Hiero akillesjänteen muodot kipsiin.	01:43	6sek	Lähikuva sivulta
18	Kipsin leipominen	Hiero leikkuulista näkyviin.	01:50	6sek	Lähikuva sivulta
19	Muistutus asennosta	Muista tarkistaa polvi- ja ylemmän nilkkanivelen 90 astekulma. Varmista, että alempi nilkkanivel on neutraalissa asennossa. Anna kipsin kuivua.	01:56	6sek	Tekstikuva
20	Kipsin kuivumisen tarkastus	Kun naputat kynällä kipsiin, nappakka ääni kertoo, että kipsi on kuiva.	02:03	9sek	Lähikuva sivulta
21	Kohdistus viivat	Piirrä kohdistuviivat kipsiin leikkuuta varten.	02:12	7sek	Lähikuva sivulta
22	Kuorikon poistaminen	Voit leikata alun kipsisaksilla.	02:19	6sek	Yleiskuva sivulta
23	Kuorikon poistaminen	Leikkaa palaveitsellä kuorikko auki leikkuulistaa pitkin.	02:26	6	Yleiskuva sivulta

Liite 4  
3 (3)

24	Kuorikko raollaan.	-	02:33	1	Yleisku- kuva etuoike- alta
25	Kuorikko auki, sääri- ulkona kuorikosta.	-	02:34	1	Yleisku- kuva etuoike- alta
26	Kipsi painettuna kiinni säären vieressä	Sulje kipsi kohdistusviivoja apuna käyttäen.	02:35	5	Yleisku- kuva etuoike- alta
27	Tarkista asento	Tarkista ennen kuorikon täyttöö, että kuorikon asento vastaa aiem- min määritettyä neutraalia asen- toa. Tee tarvittaessa muutoksia kuorikkoon.	02:41	5	tekstiku- va
28	Suljettu kipsi ja harja- teräs	02:46 Aseta harjateräs kuorikon si- sään ja sulje kipsi.  02:53 Vuototestin voi suorittaa ve- sipisteellä ennen kipsivalun teke- mistä.  02:58 Huuhtelu miedolla saip- pualiuoksella, helpottaa kuorikon irroittamista.	02:46	16	Yleisku- kuva yl- häältä etuva- semmalta
29	Metropolia logo	-	03:03	5	Tekstiku- va
		Videon kesto yhteensä:	03:08		



Video 3 kipsiposiitiivin muokkaus					
nro	sisältö	teksti	Tekstitys alkaa ajassa:	Ä/ sek	Kuvatyyppi
1	Metropolia logo	Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma	00:00	6	Tekstikuva
2	Otsikko	Säärimittaisen ortoosin kipsiposiitiivin muokkaus. Video sisältää säärimittaisen ortoosin kipsiposiitiivin muokkauksen vaiheet.	00:06	5	Tekstikuva
3	Sisältötiedote	Videolla esittelemme säärimittaisen ortoosin työvaiheet. Emme ota kantaa yksilöllisiin ortoosiratkaisuihin.	00:11	5	Tekstikuva
4	Työvälineet	Työvälineet: Kuppi, kipsi, hiomaverkko, palaveitsi, työntömitta, mittanauha, suojakäsineet, mitanottolomake, kynä, puukko, kipsiraspi.	00:16	10	Yleiskuva
5	Kipsin kiinnitys ja kuorikon avaaminen	Kiinnitä kipsi harjateräksestä telineeseen. Avaa kipsikuorikko palaveitsellä.	00:26	9	Yleiskuva sivulta
6	Kuorikon avaaminen	-	00:35	1	Yleiskuva sivulta
7	Kuorikon avaaminen	-	00:37	2	Yleiskuva sivulta
8	Kuorikon poisto	Poista kipsikuorikko	00:39	5	Yleiskuva sivulta
9	Kuorikon poisto	-	00:44	1	Yleiskuva sivulta
10	Kuorikon poisto	-	00:46	2	Yleiskuva sivulta
11	Rosojen poistoo	Poisto kipsiraspilla rosot ja harjanteet kauttaaltaan.	00:48	5	Yleiskuva sivulta

12	Raspi kipsillä	-	00:53	1	Yleiskuva sivulta
13	Raspi kipsillä	-	00:54	2	Yleiskuva sivulta
14	Tarkista mitat	Tarkista ympärys-, työntö- ja korkeusmitat.	00:56	6	Yleiskuva sivulta
15	Kipsin lisäys ohje ennenkipsiä	Kipsinlisäykset	01:03	3	Yleiskuva Sivulta
16	Kipsinlisäys ohje kipsi lisättynä	Kuoppien täyttö, Lisäykset malleioileille sekä akillesjänteelle. Alemman nilkanivelen dorsaalipuolelle tehdään tarvittaessa pieni ipsilisäys.	01:06	9	Yleiskuva sivulta
17	Tarkista mitat taas	Tarkista uudelleen ympärys- työntö- ja korkeusmitat	01:16	5	Tekstikuva
18	Varvasboksen teko	Varvasboksen teko	01:21	5	Yleiskuva ylhäältä
19	Varvasboksen ohjeet	Tee huoletta varvasboksista isompi, kuin mitanottopaperin jalan ääriviiva on. Voit tehdä siitä viimeistelyvaiheessa oikean kokoisen.	01:27	10	Yleiskuva ylhäältä
20	Varvasboksen ohjeet	Mielummin liian iso, kuin liian pieni. Muovikuorikosta materiaalia saa jälkeenpäin pois mutta ei lisättyä.	01:37	11	Yleiskuva ylhäältä
21	Plantaaripuolen vaisto	Muokkaa plantaaripuoli tasaiseksi.	01:48	4	Tekstikuva
22	Varvasboksen kulman veisto	Muokkaa varvasboksen plantaaripuolen kulma 90:n asteeseen.	01:53	7	Yleiskuva takaa ylhäältä
23	Kipsin viimeistely	Viimeistele kipsipositiivin pinta hiomaverkolla.	02:00	5	Yleiskuva sivulta
24	Kipsin viimeistely	Sekä märällä kipsinauhalla.	02:05	4	Yleiskuva sivulta
25	Kipsin viimeistely	-	02:10	5	Yleiskuva sivulta

26	Tarkista mitat	Tarkista mitat ennen muovin vetoa.	02:15	4	Tekstikuva
27	Metropolia logo		02:19	5	Tekstikuva
		Videon kesto yhteensä	02:23		

		Video 4 Pehmusteiden valmistus			
nro	sisältö	Teksti	Tekstitys al- kaa ajassa:	Ä/ sek	kuvatyyppi
1	Metropolia logo	Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma	00:00	6	Tekstikuva
2	Otsikko teksti	Säärimittaisen ortoosin pehmusteiden valmistus. Video sisältää säärimittaisen ortoosin pehmusteiden teko- vaiheet.	00:06	6	Tekstikuva
3	Sisältötiedote	Videolla esittelemme säärimittaisen ortoosin työvaiheet. Emme ota kantaa yksilöllisiin ortoosiratkaisuihin.	00:12	5	Tekstikuva
4	Työvälineet	Työvälineet: Muokattu, kuiva kipsipositiivi, Suonipihtejä tai muita puristimia, Pehmustemateriaalia, EVA, PE tai PU, 2-4mm. Tarvittaessa ota käyttösi myös kuumailmapuhallin, kuminauhaa ja nitoja.	00:16	14	Yleiskuva
5	Kuva pehmusteunista		00:30	3	Yleiskuva
6	Kuva uunin lämpötila näytöstä	Aseta uuni lämpenemään noin 125 asteeseen.	00:33	5	Lähikuva
7	Seuraavksi tehdään pehmusteet	Kun uuni lämpenee, voit kaavoittaa pehmustepalan.	00:39	4	Tekstikuva
8	Nilkka pehmusteen kaavoitus	Nilkkapehmusteen pituus. Mitta päkiästä malleolien yli, sekä kutistumisvara 10%.  Pootran ympärysmitta, sekä kutistumisvara 10%.	00:42	20	Yleiskuva ylhäältä
9	Pehmuste kipsin päällä	Pehmusteen muotoilu helpottaa pehmusteen asettumista.	01:03	5	Yleiskuva sivulta

10	Pehmusteen aika uunissa	Laita pehmuste uuniin noin 6 minuutiksi. Pehmuste on valmis kun se on elastista.	01:08	4	Tekstikuva
11	Video pehmusteen vetämisestä		01:12	6	Video Yleiskuva
12	Muistutus avunpyytämisestä	Pyydä tarvittaessa apukäsiä.	01:18	5	Tekstikuva
13	Pehmusteen lukitseminen		01:22	12	Video Yleiskuva
14	Pehmuste kipsillä	Anna pehmusteen jäähtyä kipsin päällä.	01:33	5	Yleiskuva sivulta
15	Yläpehmusteen kaavotus	Yläpehmustetta varten, mittaa kipsin paksuimman kohdan ympärysmitta ja tarvittava korkeus pehmusteelle. Lisää mittaan mylös kutistumisvara, noin 10%	01:39	9	Yleiskuva ylhäältä
16	Pehmusteen aika uunissa	Laita pehmuste uuniin noin 6 minuutiksi. Pehmuste on valmis kun se on elastista.	01:49	4	Tekstikuva
17	Yläpehmusteen veto	Vedä pehmuste tiukalle.	01:52	6	Video Yleiskuva
18	Yläpehmusteen veto	Kiinnitä puristimilla.	01:59	19	Video Yleiskuva
19	Pehmusteiden jäähtyminen	Anna pehmusteiden jäähtyä kipsin päällä.	02:19	4	YleiskuvaSivulta
20	Pehmusteiden leikkauslinjat	Merkitse muokattuun pehmusteeseen leikkuulinjat. Leikkaa leikkuulinjat pitkin.	02:23	8	Yleiskuva sivulta
21	Pehmusteiden viisteet	Hio pehmusteisiin viisteet.	02:31	5	Tekstikuvat
22	Hiomakone ja hioma-asento		02:36	3	YleiskuvaSivulta

23	Viisteiden ohje	Viisteet hiotaan noin 45 –asteen kulmaan. Viisteet tarkoittavat pehmusteiden reunojen nollausta. Viisteen leveys voi olla noin 1 cm.	02:39	11	Lähikuva Ylä viistosta
24	Pehmusteiden kiinnitys	Kiinnitä pehmusteet kipsiin, esimerkiksi nitojalla tai kaksipuoleisella teipillä.	02:50	4	Yleiskuva sivulta
25	Pue perlon	Ennen muovin vetoa, pue perlonsukka kipsin ja pehmusteiden päälle.	02:54	4	Tekstikuva
26	Metropolia logo	-	02:59	4	Tekstikuva
		Videon pituus yhteensä	03:03		

VIDEO 5 Muovin veto					
nro	sisältö	teksti	Tekstitys alkaa ajassa:	Ä/ sek	Kuvatyyppi
1	Metropolia logo	Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma 2022.	00:00	5	Tekstikuva
2	Otsikko	Säärimittaisen ortoosin muovin muokkaus alipainemenetelmällä. Video sisältää sää- rimittaisen ortoosin muovin muokkauksen vaiheet alipainemenetelmällä.	00:05	7	Tekstikuva
3	Sisältötiedote	Videolla esittelemme säärimittaisen or- toosin työvaiheet. Emme ota kantaa yksi- löllisiin ortoosiratkaisuihin.	00:12	5	Tekstikuva
4	Työvälineet	Työvälineet: muokattu kipsi, pehmusteet, perlonsukka, mittanauha, polypropen muovi, silikonispray, teippi, hanskat, pala- veitset, sakset.	00:17	7	Yleiskuva
5	Uuni lämpene- mään	Laita uuni lämpenemään 180 asteeseen.	00:25	5	Yleiskuva
6	Muovin leik- kaus	Leikkaa polypropyleenimuovista riittävän kokoinen pala leikkurilla: Kipsin pituus- mitta + 5cm, Pootran ympärysmitta + 5cm	00:31	7	yleiskuva
7	Alipaine pun- ppu on/off	Käynnistä alipainepumppu.	00:39	5	Yleiskuva
8	Pumpun käyttö	Alipainepumpun venttiileillä säädetään alipainetta muovinvedon aikana. Venttiili kiinni.	00:44	7	Lähikuva
9	Pumpun käyttö	Venttiili auki.	00:52	4	Lähikuva

10	Työnjako	Muovinvedon voi suorittaa parityönä. Työnjaon roolit ovat: Vasemmalla; edessä työskentelevä henkilö ja oikealla; takana työskentelevä henkilö.	00:57	13	Yleiskuvaa
----	----------	---	-------	----	------------



Video 6 Viimeistely					
nro	kuvaus	teksti	Tekstitys al- kaa ajassa	Á/ sek	kuvatyyppi
1	Metropolia logo	Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma 2022	00:00	6	Tekstikuva
2	Otsikko	Säärimittaisen ortoosin viimeistely. Video sisältää säärimittaisen ortoosin viimeistelyn vaiheet.	00:06	8	Tekstikuva
3	sisältötiedote	Videolla esittelemme säärimittaisen ortoosin työvaiheet. Emme ota kantaa yksilöllisiin ortoosiratkaisuihin.	00:14	5	Tekstikuva
4	Trimmilinjat	Piirrä muoviin trimmilinjat.	00:19	6	Yleiskuva sivulta
5	Leikkaa muovi	Leikkaa ylimääräiset pois leikkurilla tai pala-veitsellä.	00:25	5	Yleiskuva sivulta
6	Hiominen	Hio trimmilinjat hiomakoneella. Käytä pienempää rullaa yksityiskohtiin.	00:31	6	Yleiskuva sivulta
7	Käsihiomaperi muistutus	Voit hioa reunat sileiksi huoparullalla tai käsihiomapaperilla.	00:37	5	Yleiskuva sivulta.
8	KUva edestä	Tarkista että avauslinja on symmetrinen.	00:43	5	Yleiskuva edestä
9	Valmista remmit ja vasta	Valmista remmit ja vastakappaleet.	00:48	5	Tekstikuva
10	Remmien liimaus	Liimaa tarranauha pintamateriaaliin.	00:53	5	Yleiskuva
11	Remmien leikkaus	Leikkaa ylimääräinen pintamateriaali pois.	00:58	6	Yleiskuva
12	Ompelu	Tikkaa reunat.	01:04	6	Yleiskuva

13	Vastakappaleen teko	Valmista vastakappaleet sanmoin. Vastakappaleessa tarranauha toimii tukikankaana.	01:10	9	Yleiskuva
14	Lenkki vastakappaleeseen	Laita metallilenkki vastakappaleen sisään.	01:20	5	Lähikuva
15	Vastakappale kiinni		01:25	3	Lähikuva
16	Ompelu	Tikkaa vastakappaleet.	01:28	5	Lähikuva
17	reiitys	Rei'itä remmit ja vastakappaleet.	01:33	5	Lähikuva
18	Poraa	Merkitse remmien paikat ja poraa niille reiät 4mm terällä.	01:38	5	Yleiskuva
19	Remmien paikat		01:43	3	Yleiskuva
20	Niitin kiinnitys	Kiinnitä remmit sisarniiteillä. Niitit voi kiinnittää puristimella tai.	01:46	8	Yleiskuva
21	Niitin kiinnitys	Tai vasaralla lyömärautaa vasten.	01:55	5	Yleiskuva
22	Remmit kiinni		02:00	3	Yleiskuva
23	Remmit kiinni		02:03	3	Yleiskuva
24	Pehmusteiden viim.	Viimeistele pehmusteet.	02:06	5	Tekstikuva
25	Trimmilinjat pehmusteisiin	Piirrä trimmilinjat pehmusteisiin.	02:11	5	Yleiskuva
26	Ylimääräset pois	Jätä pehmusteisiin n. 5-10mm vara.	02:17	6	Yleiskuva
27	Hio pehmusteet	Hio pehmusteiden reunat siistiksi lamellirullalla.	02:23	5	Yleiskuva
28	Liimaa pehmusteet	Liimaa pehmusteet paikoilleen.	02:29	5	Yleiskuva
29	Liima voi olla märkääkin	Liima voi olla hieman kosteaa pehmusteita liimatessa. Pehmusteiden paikoilleen asettaminen on silloin helpompaa.	02:35	8	Yleiskuva

30	Pehmusteiden raunat siistiksi	Pehmusteiden reunoja voi kääntää hieman ulospäin, kuumailmapuhallinta apuna käyttäen.	02:44	6	Yleiskuva
31	Pehmusteiden reunat viimeistely	Taita lämmitettyä reunaa ulospäin varovasti.	02:50	5	Lähikuva
32	Valmis oikealta		02:56	3	Yleiskuva
33	Valmis vasemmalta		02:59	3	Yleiskuva
34	Valmis jalassa		03:02	3	Yleiskuva
35	Metropolia logo		03:05	5	Tekstikuva
		Videon kesto yhteensä	03:10		

## TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

## HAKIJAN TIEDOT

Nimi: Janne Frankberg, Nina Konstig, Paula Naumanen

Lähiosoite:

Postinumero: 00270

Postitoimipaikka: Helsinki

Puhelin:

Sähköpostiosoite:

Tutkimuslaitos, oppilaitos tai muu yhteisö: Metropolian Ammattikorkeakoulu Hakijan tehtävä/virka-asema: Opiskelija

## TUTKIMUKSEN OHJAAJA

Nimi: Tomi Nurminen, Kaarina Pirilä

Oppiarvo ja ammatti: Lehtori, kuntoutuksen tiimi, opettaja

Toimipaikka ja osoite: Myllypuro, Myllypurontie 1

Puhelin: 0406418132

Sähköpostiosoite: tomi.nurminen@metropolia.fi

## TIIVISTELMÄ TUTKIMUSSUUNNITELMASTA

Tutkimuksen tekijä/-t: Janne Frankberk, Nina Konstig, Paula Naumanen

Tutkimuksen nimi: Alaraajaortotiikan opetusvideoita - kehitystyö Apuvälinetekniikan tutkintoohjelmaan

Tutkimuksen tausta: Opinnäytetyömme on monimuotoinen opinnäytetyö. Teemme opetusvideoita Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelmaan. Yhteistyökumppanina ovat Metropolian ammattikorkeakoulu ja Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma sekä tutkinto-ohjelman vastaavat opettajat. Opinnäytetyöstämme ja sen myötä syntyneestä tuotoksesta (videomateriaali), laaditaan yhteistyösopimus Metropolian Ammattikorkeakoulun sekä Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelman kanssa.

Kartoitamme videoiden tarpeen E-lomakkeella, Google Forms kyselyn muodossa. Koska teemme kyselyn Metropolian Ammattikorkeakoulun apuvälintekniikan opiskelijoille, tarvitsemme tutkimusluvan kyselyä varten. Tutkimuslupa antaa meille turvan, että toimimme hyvien tieteellisten käytänteiden mukaan.

Opinnäytetyömme koostu kahdesta kyselystä. Kyselyssä yksi kartoitetaan videoiden tarvetta opiskelijoiden näkökulmasta. Kyselyssä kaksi kartoitetaan opiskelijoiden mielipidettä videoiden käytettävyydestä.

Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat: Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa helposti lähestyttävää opetusvideomateriaalia Metropolia Ammattikorkeakoulun apuvälintekniikan opiskelijoille.

E-lomakkeen tarkoituksena on selvittää minkälaisista asioista alarajaortotiikan opetusvideot tulisi koostua; minkälaisia asioita opiskelijat kaipaavat, mihin olisi hyvä palata, mitä olisi hyvä kerrata. Kyselystä yksi saadut vastaukset auttavat näin meitä työstämään videokäsikirjoituksia. Kyselystä kaksi saamme palautetta videoista ja lisäksi kyselyiden kautta voi herätä jatko-opinnäytetyöaiheita. Tutkimuksen aikataulu: Ensimmäinen kysely on tarkoitus lähettää opiskelijoille toukokuun 2022 aikana. Vastausaikaa annamme noin viikon.

Toinen kysely lähetetään opiskelijoille syksyllä 2022, ideaalisesti lokakuun ensimmäisen viikon aikana.

Liittyykö tutkimukseen tutkimuseettisiä ongelmia? Jos liittyy, mitä?: Ei liity mitään. Kyselyissä ei kerätä henkilötietoja eikä yksittäistä vastaajaa / opiskelijaa voida jäljittää vastauksista. Metropolia ammattikorkeakoulun rooli tutkimuksessa: Metropolialla ei ole vastuuta kyselyn tuottamisesta. Metropolialla ei ole velvollisuuksia kyselyyn liittyen. Metropolia hyötyy välillisesti kyselystä; kyselyiden kautta saadaan tietoa siitä, miten alarajaaortotiikan opetusta voisi kehittää.

Metropolian ammattikorkeakoulu ja Apuvälintekniikan tutkinto-ohjelma sekä sen tutkintoohjelman vastaavat opettajat ovat Yhteistyökumppaneitamme. Videoiden käytöstä laaditaan yhteistyösopimus. Metropolia vastaa materiaalien saatavuudesta (joita tarvitsemme videoiden tuottamiseen, kuten kipsi ja kuvausmateriaalit).

Tutkimuksen budjetti ja rahoittajat: Ei tarvitse budjettiarvioita.

Liitteet: Tutkimussuunnitelma:

Liitteet: Tietosuojaseloste (jos tutkimuksessa muodostuu henkilörekisteri):

Liitteet: Tutkimuseettinen ennakoarvointilausunto:

Liitteet: Muut liitteet (esim. kyselylomake): x

Muun liitteen nimi: Kyselylomakkeet ja saatekirjeet

## MYÖNTÄMISEN EHDOT

Tutkimusluvan myöntämisen ehtona on, että tutkimuksen tekijä sitoutuu noudattamaan Tutkimusluvan myöntämisen ehdot

Metropolia on sitoutunut noudattamaan toiminnassaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) ohjeita ja suosituksia. Siksi tutkimuslupa voidaan myöntää vain tutkimukselle joka noudattaa tutkimuseettisiä suosituksia ja hyvää tieteellistä käytäntöä.

Tutkimuksessa tulee huomioida henkilötietojen käsittelyä koskeva lainsäädäntö. Tutkimuksen tekijä on velvollinen käyttämään tietoja luottamuksellisesti ja ainoastaan tämän tutkimuksen tekemiseksi.

Tutkimuksen valmistuttua tiedot on hävitettävä asianmukaisella tavalla.

Opinnäytetyön tekijä: Opinnäytetyöntekijä hakee tutkimuslupaa yhdessä ohjaajansa kanssa. Huom. Tutkimuslupa haetaan vasta kun ohjaaja on hyväksynyt opinnäytetyösuunnitelman.

Lupa myönnetään tapauskohtaisesti harkiten tieteelliselle, TKI-hankkeeseen ja/tai opinnäytetyöhön liittyvälle tutkimukselle, joka on Metropolian tai yhteiskunnan kannalta merkittävä. Merkittävyyden arvioinnissa punnitaan tutkittaville mahdollisesti koituvia haittoja (esim. ajankäyttö, tietosuojariskit, ärsykkeet...) suhteessa tavoiteltavaan tietoarvoon.

Tutustu Metropolian Tutkimusluvut -rekisterin tietosuojaselosteen sisältöön täällä.

Tutkimuksen valmistuttua hakijan tulee toimittaa tiivistelmä tutkimuksesta osoitteeseen: tutkimusluvut@metropolia.fi

Hakemuksen tiedot (ml. henkilötiedot) tallennetaan ja niitä käsitellään Tutkimusluvut -rekisterin tietosuojaselosteen mukaisesti. Olen ymmärtänyt tutkimusluvan myöntämisen ehdot ja hyväksynyt ne.: x

Tallennusaika: 27.4.2022 11:57

