



Anu Hämäläinen, Ida Hyväri ja Saana Nokelainen

Työkalu optimaalisten istumisratkaisujen löytämiseen pyörätuolin käyttäjille

Fitting Station-palvelumallin kehitys

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Apuvälineteknikko AMK

Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

16.11.2022

Tekijä	Anu Hämäläinen, Ida Hyväri & Saana Nokelainen
Otsikko	Työkalu optimaalisten istumisratkaisujen löytämiseen pyörätuolin käyttäjille
Sivumäärä	26 sivua + 5 liitettä
Aika	16.11.2022
Tutkinto	Apuvälineteknikko (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma
Ohjaajat	Lehtori Tomi Nurminen Yliopettaja Kaarina Pirilä
<p>Tämä opinnäytetyö oli monimuotoinen, jossa hyödynnettiin palvelumuotoilun keinoja. Tarkoituksena oli luoda palvelulle pohja, jota apuvälinetekniikan opiskelijat voisivat jatkossa hyödyntää opinnoissaan ja jota voidaan tarjota apuvälineasiantuntijoille. Palvelu tarjoaa monipuolisempaa näkökulmaa pyörätuolissa istumisen tutkimiseen, jonka kautta voidaan löytää optimaalinen istuma-asento ja ennaltaehkäistä painehaavojen syntyä. Palvelun sisältö on merkittävää työelämän yhteistyökumppanille, koska palvelua tai kaikkia analyysilaitteista ei ole muualla käytössä tai saatavilla.</p> <p>Opinnäytetyön tietoperusta muodostuu pyörätuoleja, istuma-asentoa, painehaavoja, analyysilaitteita sekä palvelumuotoilua käsittelevästä kirjallisuudesta ja tutkimustiedosta. Tutkimusmenetelmänä käytettiin puolistrukturoitua teemahaastattelua, joka antoi käsityksen palvelun toimivuudesta sekä hyödyllisyydestä.</p> <p>Palvelusuunnitelman luonti koostui systemaattisesta tiedonhausta, palvelun tarpeen kartoituksesta ja palvelumallin suunnittelusta hyödyntäen Palvelumuotoilun työkalupakkia. Monivaiheinen työkalupakki sisälsi neljä eri osiota. Rajausvaiheessa palvelun tavoitteeksi rajautui hyvän istumisen edistäminen pyörätuolissa ja yhteyden luominen opiskelijoiden ja apuvälineasiantuntijoiden välille. Palvelulle määritettiin mittarit, joilla tavoitteiden saavuttamista mitattiin. Oppimisvaiheessa nostettiin ylös ongelmia asiakasnäkökulmasta ja ratkaisuvaiheessa pohdittiin niille toteutuskelpoisia ratkaisuja. Viimeisessä vaiheessa apuvälinetekniikan opiskelijat testasivat luotua palvelua käytännössä.</p> <p>Palvelussa käytetyt analyysilaitteet toimivat hyvänä apuvälineenä istuma-asennon tutkimisessa ja erilaisten ratkaisuiden löytämisessä. Niiden antaman datan kautta voidaan havainnollistaa hyvään istuma-asentoon vaikuttavia tekijöitä huomioiden kuitenkin pyörätuolin käyttäjän yksilöllisyyden. Palvelun testauksen perusteella todettiin, että palvelua tulisi vielä kehittää. Jatkoa ajatellen palvelun perehdytyksessä voisi olla laajempaa ja yksityiskohtaisempaa tietoa tulosten analysoinnista sekä hyödyntämisestä. Palvelun jatkumisen kannalta olisi se hyvä saada osaksi Hymy-Kylän palveluita ja sisällytettyä apuvälinetekniikan opintoihin jatkossakin. Näin voidaan myös saavuttaa tiiviimpi yhteistyö apuvälineasiantuntijoiden kanssa. Laitteista löytyvää tutkimustietoa on hyvin vähän saatavilla, joten aiheesta voisi tehdä lisää tutkimusta.</p>	
Avainsanat	painehaava, pyörätuoli, istuma-asento, palvelumuotoilu

Author	Anu Hämäläinen, Ida Hyväri & Saana Nokelainen
Title	A tool for finding optimal seating solutions for wheelchair users
Number of Pages	26 pages + 5 appendices
Date	16.11.2022
Degree	Bachelor of Health Care, Prosthetics and Orthotics
Degree Programme	Prosthetics and Orthotics
Instructors	Tomi Nurminen, Senior Lecturer Kaarina Pirilä, Principal Lecturer
<p>This thesis was practice-based utilizing the means of service design. The purpose was to create a base for the service that the Prosthetics and Orthotics students could use in their studies in the future and that can be offered to Assistive Technology professionals. The service offers a more diverse perspective for studying sitting in a wheelchair through which an optimal sitting position can be found and pressure sores prevented. The content of the service is significant to the working life partner because no similar service is available.</p> <p>The theoretical knowledge base of the thesis consisted of literature and research material on wheelchairs, sitting position, pressure sores, analytical devices and service design. A semi-structured themed interview was used as a research method to provide information about the functionality and usefulness of the service.</p> <p>A Service Design toolkit was utilized for the creation of the service plan. The multistage toolkit consisted of four different sections. In the first phase the target of the development was chosen and the objective was to promote good sitting in wheelchairs and to establish a connection between students and Assistive Technology Professionals. The service goals were tracked by set metrics. In the learning phase, problems were raised from the customers' point of view which were later solved in the solution phase. In the final phase the planned service was tested by Prosthetics and Orthotics students.</p> <p>The analytical devices used in the service serve as a good tool in studying sitting position and in finding the right solutions for wheelchair users. The data can provide insight into the factors affecting the sitting position while taking into account the individuality of each wheelchair user. Based on the testing of the service we found that it needs further development. Continuation in mind the service orientation could be more extensive and could provide more detailed information on analyzing the results. In the future it would be beneficial to include the service in the HyMy-village services and in Prosthetics and Orthotics studies. Very little research material is available on analytical devices so more research could be done on the subject.</p>	
Keywords	pressure ulcers, wheelchair, sitting position, service design

1	Johdanto	1
2	Pyörätuoli apuvälineenä	2
2.1	Istuintyönnyt	3
2.2	Pyörätuolin säätöjen vaikutus kelaukseen	4
3	Ergonominen istuminen pyörätuolissa	5
4	Painehaavat	6
4.1	Synty, kehitys, yleisyys ja taustatekijät	7
4.2	Ennaltaehkäisy ja hoito	8
4.3	Mittarit painehaavariskin arvioimiseen	9
5	Analyysilaitteet	9
5.1	Foresite SS	9
5.2	iShear	10
5.3	O4-nelipistevaaka	10
6	Palvelumuotoilu	11
7	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	12
8	Toteutus	12
8.1	Aineiston keruu ja käytetyt menetelmät	14
8.2	Palvelumuotoilun prosessi	15
9	Teemahaastattelun litterointi	17
10	Tulosten tarkastelu	18
11	Pohdinta	18
	Lähteet	22
	Liitteet	
	Liite 1. Analyysilaitteiden käyttöohjeet	
	Liite 2. Fitting Station flyer	
	Liite 3. Tiedoksianto	
	Liite 4. Fitting Station-palvelun kuvaus	
	Liite 5. Teemahaastattelu	

1 Johdanto

Painehaavat kuormittavat sekä potilasta että terveydenhuoltoa ja etenkin liikuntarajoitteiset ihmiset altistuvat herkästi painehaavoille (Kavola ym. 2014: 13). Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri arvioi vuonna 2018 Suomessa painehaavojen aiheuttavien kustannuksien olevan noin 500 miljoonaa euroa vuodessa. Berg (2016) puolestaan kertoo painehaavojen olevan yksi kymmenestä eniten kustannuksia aiheuttavien sairauksien joukossa. Painehaavojen ennaltaehkäisy on siis erityisen tärkeää potilaiden ja yhteiskunnan kannalta.

Valtakunnallisten lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutusperusteiden mukaan, pyörätuolin on tarkoitus parantaa henkilön toimintakykyä sekä tehdä käyttäjästä itsenäisempi (2020: 138). Toimintakyvyn vaihtelu pyörätuolin käyttäjillä on suurta eikä optimaaliseen istuma-asentoon ole mitään tiettyä viitearvoa tai sääntöä. Istuma-asentoon voidaan vaikuttaa muun muassa pyörätuolin mallin, lisävarusteiden sekä säätöjen yksilöllisellä valinnalla käyttäjän mukaan. Huono istuma-asento voi altistaa erilaisille tuki- ja liikuntaelinvaurioille, virheasentojen synnylle ja hengitystoiminnan heikentymiselle varsinkin, jos istuminen on pidempiaikaista. (Björklund & Ahtee & Lehto & Rajala 2009: 9.)

Opinnäytetyömme tarkoituksena on kehittää palvelumalli, jota voitaisiin toteuttaa Metropolian Ammattikorkeakoulun Myllypuron HyMy-kylässä. Tavoitteena on tarjota uusia keinoja painehaavojen ennaltaehkäisemiseen sekä edistää pyörätuolin käyttäjien hyvää istumista. Palvelumalli mahdollistaa yhteistyön opiskelijoiden ja apuvälineasiantuntijoiden välillä.

Sopivien istuinratkaisuiden löytämiseksi voidaan käyttää apuvälineenä Fitting Station-palvelussa olevia analyysilaitteita eli pintapaine- ja leikkausvoimamittaria sekä nelipisteveaakaa. Niiden avulla voidaan tarjota monipuolisempaa näkökulmaa istumisen tutkimiseen ja uusia keinoja eri ratkaisuiden löytämiseen. Palvelussa käytettävät analyysilaitteet ovat arvokkaita, eikä niitä tietojemme mukaan ole Suomessa juurikaan käytössä.

Opinnäytetyömme tietoperusta koostuu pyörätuoleihin, ergonomiseen istumiseen, painehaavoihin, analyysilaitteisiin sekä palvelumuotoiluun liittyvästä teoriasta. Opinnäytetyössämme käytämme hyödyksi Palvelumuotoilun työkalupakkia (2012), jonka pohjalta

palvelumalli kehitetään. Päädyimme hyödyntämään tätä valmista pohjaa sen selkeyden ja yksityiskohtaisuuden takia. Palvelun ja sen sisällön laadun selvittämiseksi suoritamme teemahaastattelun, jonka kohderyhmänä on apuvälineteknikko-opiskelijoita. Teemahaastattelusta saatua tietoa voidaan hyödyntää palvelumallin kehittämiseen. Tiilajana toimii Metropolia Ammattikorkeakoulu, joka on aktiivisesti mukana palvelumallin kehittämisprosessissa.

2 Pyörätuoli apuvälineenä

Valtakunnallisten lääkinnällisten kuntoutuksen apuvälineiden luovutusperusteiden (2020: 138) mukaan pyörätuoli on pyörillä liikkuva väline, jonka tarkoitus on tukea liikuntarajoitteisen henkilön kehoa, jota pyörätuolin käyttäjä liikuttaa itse tai avustetusti. Pyörätuolin päivittäisessä käyttöajassa ja käyttäjien toimintakyvyssä voi olla suuria vaihteluita (Aarnikka 2010: 116). Mikäli liikkuminen muilla liikkumisen apuvälineillä ei onnistu tai onnistuu vain lyhyitä matkoja, voidaan pyörätuolia käyttää tällöin liikkumisen apuvälineenä. Pyörätuoli parantaa henkilön muuta toimintakykyä sekä tekee käyttäjänsä itsenäisen tai avustetun liikkumisen mahdolliseksi. (Valtakunnalliset lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutusperusteet 2020: 138.)

Lain mukaan pyörätuolin arvio tulee tehdä käyttäjälähtöisesti yksilöllisen käyttötarpeen mukaan ammattilaisen toimesta. Arvioinnissa on huomioitava muun muassa käyttäjän toimintakyky, elämäntilanne sekä käyttötarve ja -ympäristö. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta 1363/2011 § 2.) Pyörätuolin ja sen istuinratkaisujen valinnassa huomiota tulisi myös kiinnittää käyttäjän istuma-asentoon, istumatasapainoon ja ihoon kohdistuvaan paineeseen sekä omaisten ja avustajien tarpeisiin (Björklund & Ahtee & Lehto & Rajala 2009: 7). Yksilöllisesti sovitettu pyörätuoli helpottaa käyttäjän liikkumista, arkea, toimintakykyä sekä kuntoutumista (Yksilölliset apuvälineet: 4; Tietoa manuaalipyörätuolista).

Pyörätuolimalleja on useita ja kelattavat manuaalipyörätuolit jaetaan karkeasti kolmeen kategoriaan; peruspyörätuoli, yksilöllisesti mitoitettu aktiivipyörätuoli sekä lepoasentoon säädettävä comfort-pyörätuoli (Manuaalipyörätuolit). Sähköpyörätuolit voidaan puolestaan jakaa neljään eri ryhmään: etu-, taka-, keski- ja nelivetoisiin. Sähköpyörätuoli ja sen istuinjärjestelmä valitaan yksilöllisesti ja tarpeen arviointi sekä sovitukset tehdään asiakkaan omassa toimintaympäristössä. (Sähköpyörätuolit; Valtakunnalliset lääkinnälli-

sen kuntoutuksen apuvälineiden luovutusperusteet 2020: 142). Sähköpyörätuolin käyttäjän tulee olla motivoitunut ja kykenevä käyttämään sähköpyörätuolia oma-aloitteisesti ja turvallisesti. Sähköpyörätuolin käyttäjällä tulee myös olla riittävä näkökyky molemmissa silmissä sekä kyky havainnoida ympäristöään. (Valtakunnalliset lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutusperusteet 2020: 142–143.) Manuaali- ja sähköpyörätuoleihin voidaan tehdä yksilöllisiä muutostöitä sekä asentaa erilaisia lisävarusteita ja laitteita käyttäjän tarpeen ja toimintakyvyn mukaan (Aarnikka 2010: 120; Pyörätuoli).

Peruspyörätuolit soveltuvat lyhytaikaiseen käyttöön ja niitä käytetään etenkin sairailoissa, apuvälinelainaamoissa ja hoitokodeissa. Ne ovat kokoon taittuja, helppokäyttöisiä ja siirtymisten avuksi tarkoitettuja (Manuaalipyörätuolit). Keveämmät ja kelaukseltaan ketterämmät aktiivipyörätuolit jaetaan kiinteärunkoisiin ja kokoontaitettaviin malleihin (Aktiivipyörätuolit). Ne soveltuvat tottuneille pyörätuolin käyttäjille ja hyvän keuhonhallinnan omaaville pitkäaikaiseen aktiiviseen käyttöön. Kiinteärunkoiset pyörätuolit ovat kokoontaitettavia eli ristikkorunkoisia malleja herkkäliikkeisempiä. (Aarnikka 2010: 117; Tietoa manuaalipyörätuolista.)

Niin sanotut comfort-pyörätuolit sopivat passiivisille, heikon keuhonhallinnan omaaville käyttäjille pitkäaikaiseen avustettuun käyttöön. Ne tarjoavat käyttäjälle tukevan istumasennon ja niihin on saatavilla monia erilaisia lisävarusteita, kuten vartalo-, polvi- ja sääritukia, riippuen henkilön toimintakyvystä (Pyörätuolimallin valinta; Manuaalipyörätuolit.) Comfort tuolien istuin- ja selkäosan kulmasäätö mahdollistaa painonjakautumisen vaihdokset, jotka etenkin passiivisilla istujilla ennaltaehkäisevät painehaavojen syntyä (Breezy Relax2.) Kulmasäädöillä voidaan myös vaikuttaa syntyviin hankausvoimiin, sillä edestakainen liike istuinluiden ja kudoksen välillä muodostaa kitkaa (Ihon hyvinvointi). Kulmasäätöjen suuruus vaihtelee valmistajan ja pyörätuolin mallin mukaan.

2.1 Istuintyynt

Pyörätuolin istuintyyntjä on saatavana kattavasti moneen erilaiseen tarpeeseen, kuten istuinmukavuutta lisäävä perusistuintyyntjä, vakautta ja tuentaa parantavat sekä painehaavariskiä alentavat istuintyyntjä. Istuintyyntjä valittaessa pyörätuolin käyttäjälle, tulee huomioida henkilön toiminta- ja liikuntakyky, sairaudet, vammat ja miten tyyntjä vaikuttaa pyörätuolin eri asetuksiin. Myös tyyntjän koko ja materiaali ovat merkittäviä seik-

koja, koska yksilöllisesti valitut vaihtoehdot tekevät pyörätuolissa istumisesta ergonomista, mukavampaa ja turvallista. (Istuminen ja asento.) Istuintyyntyn valinnassa keskeisenä seikkana on painehaavojen ehkäisy. Paksuutta lisäämällä paine istuinalueella pienenee, mutta se vaikuttaa tällöin vakauteen ja voi tehdä istuma-asennosta epäsymmetrisen (Cohen & Gefen 2017.) Istuintyyntyn tulee olla sopivan pehmeä, jotta se muotoutuu käyttäjälle sopivaksi, mutta materiaalissa tulee kuitenkin olla hieman kovuutta, jotta se antaisi lisää stabiiliteettia. (Xsensor 2021:14). Oikein valittuna istuintyyntyn lisää käyttäjän toimintakykyä ja toimivaa istuma-asentoa (Valtakunnalliset lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutusperusteet 2020: 173).

Istuintyyntyn valinnassa tulisi huomioida käyttäjän mahdollinen painehaavariski. Painetta tasaavia istuintyyntynjä ovat muun muassa viskoelastinen, geelitäytteinen, kenno-rakenteinen, ilmatäytteinen moottoroitu sekä ei moottoroitu tyyntyn. (Valtakunnalliset lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutusperusteet 2020: 71–72.) Esimerkiksi selkäydinvammallisille on aina suositeltavaa hankkia painehaavoja ehkäisevä istuintyyntyn (Alaranta ym. 2001). Työelämäharjoittelussa oppimamme perusteella istuintyyntyn jaetaan matalan, keskisuuren, korkean ja hyvin korkean painehaavariskin ryhmiin.

Materiaalivalinnoilla voidaan vaikuttaa moneen eri seikkaan esimerkiksi hikoilevalle henkilölle olisi hyvä valita istuintyyntyn materiaaliksi hengittävää ja viilentävää materiaalia, jolla voidaan ennaltaehkäistä kosteuden muodostumista (Ihon hyvinvointi). Mikäli materiaali on liian liukas tai alusta muotoilematon, saattaa henkilö valua pyörätuolissaan eteenpäin (Parempaa elämää pyörätuolissa istuville). Myös pyörätuolin käyttäjän vaatetuksella voi olla vaikutusta liukumiseen ja syntyvään hankausvoimaan.

2.2 Pyörätuolin säätöjen vaikutus kelaukseen

Camber-kulma tarkoittaa kuljetuspyörien kallistusta. Mitä suurempi kulma, sitä enemmän on sivusuuntaista tukevuutta sekä suuntavakautta. Jos kuljetuspyörien camber-kulma on 0 astetta, pyörätuolin kelattavuus on raskaampaa. Normaalisti camber-kulma on noin 2–3 astetta. Camber-kulma vaikuttaa pyörätuolin kokonaisleveyteen ja muistisääntö tähän on, että yksi aste lisää leveyttä 2 cm. (Björklund ym. 2009: 12.)

Pyörätuolin tukipyörillä vaikutetaan ajo-ominaisuuksiin. Pienillä tukipyörillä liikutaan ketterämmin pienemmässä tilassa ja isommilla pystytään liikkumaan paremmin epätasaisella alustalla sekä maastossa. Kelausvanteiden kehien koolla vaikutetaan pyörätuolin

kelaamisen ketteryyteen ja taloudellisempaan kelaamiseen. Kuljetus ja tukipyörien akseliväli puolestaan vaikuttaa pyörätuolin kääntämiseen, suuntavakauteen ja stabiliteettiin. Pienempi akseliväli ketteröittää kääntymistä ja pidempi akseliväli lisää stabiliteettia sekä suuntavakautta. Pyörätuolin tasapainotus haetaan siirtämällä kuljetuspyörää etutakasuunnassa. Säätöjä tehdessä huomioidaan käyttäjän toimintakyky ja pyörätuolin käsittelytaidot. (Björklund ym. 2009: 11–13.)

3 Ergonominen istuminen pyörätuolissa

Ihmisellä on etenkin pidempään istuessaan tarve vaihtaa asentoa alitajuntaisesti. Asennon muutos saattaa olla hyvinkin pientä eikä se ole välttämättä helposti havaittavaa. Istumiseen vaikuttaa paljon alusta, jolla istutaan ja sen mahdollistavat asennot. Mitä tukevampi asento, sen vähemmän käytämme siihen energiaa eli rentoudumme. Asentoon vaikuttaa alaraajojen, lantion ja pään asennot. (Staarink 2011: 16.)

Istuessa ihminen pystyy keskittymään helpommin erilaisiin työtehtäviin, mutta ajautuu tällöin helposti staattiseen asentoon, joka tuo haittoja selän, niskan ja hartioiden alueelle sekä mahdollisesti aiheuttaa hengitystilavuuden pienenemistä. Selän asento on optimaalisin, kun se on lähes samassa asennossa kuin seistessä, jolloin siinä on luontaista notkoa. Tällöin lannerangan selkänikamat asettuvat niin, että paine pääsee jakautumaan tasaisesti. Istuimella istuessa on tärkeää lannerangan tukeminen, selkälihasten jännityksen vähäisyys sekä välilevyjen paineen vähentäminen. Reisien ja vartalon muodostaman lantionkulmaa suurentamalla 130 asteeseen asti saadaan aikaan selässä luonnollista kaareutumista. (Launis 2011: 174–176.)

Hyvä ergonominen istuma-asento pyörätuolissa mahdollistaa käyttäjälle sopivan keulaustekniikan, liikelaajuudet sekä energiataloudellisen liikkumisen. Hyvään istuma-asentoon vaikuttaa pyörätuolin erilaiset säädöt, istuintyyppi ja millainen pyörätuoli käyttäjällä on. Pyörätuolin käyttäjän keuhonhallinta, sairaudet sekä vammat vaikuttavat myös istuma-asentoon. Pidempi aikaisesti huono istuma-asento voi altistaa tuki- ja liikuntaelinvaurioille, virheasentojen synnylle ja hengitystoiminnan heikentymiselle. (Björklund ym. 2009: 9.)

Pyörätuolin tulee olla käyttäjälleen sellainen, joka mahdollistaa stabiilin asennon, jossa selkä on hyvin tuettu selkänojaan, kuitenkin säilyttäen lanneselän luonnollisen notkon

(Staarink 2011: 94). Lantion asentoon vaikutetaan istuimen leveydellä sekä kallistuksella. Istuimen leveys tulisi olla sellainen, että istuessa pyörätuolissa sivutukien ja lonkkaluiden väliin jää vaatevara eli noin yksi senttimetri. Tämä ehkäisee lonkkaluihin kohdistuvaa painetta sekä hankausta. (Aarnikka 2010: 118; Nisula 2017.)

Pyörätuolissa istuessa kehon painopisteet ovat alempana, joten tukipinta asettuu laajemmalle alueelle. Reidet tulisi olla hyvin tuettu istuintyynyyn, jotta polvitaiveisiin kohdistuvaa painetta ei pääsisi syntymään. (Rahkonen 2006: 5–6.) Tähän voidaan vaikuttaa jalkatukien korkeudella. Ergonomisessa istuma-asennossa lonkan, polven ja nilkan kulma on 90 astetta jalkaterien ollessa jalkalautoilla. Selkänöjan korkeuteen vaikuttaa onko pyörätuolin käyttäjä aktiivinen vai passiivinen. Aktiivisella pyörätuolin käyttäjällä on yleensä matala selkänöja, joka mahdollistaa kelauksen paremmin, koska silloin käsiin liikkuvuudelle jää enemmän tilaa. Perustason selkänöjan korkeus on lapaluiden kohdalla, joka antaa hieman tukea, mutta sallii yläraajojen liikkuvuuden. Korkea selkänöja valitaan passiiviselle käyttäjälle, jolla kelaaminen on vähäistä tai ei ollenkaan mahdollista. Korkealla selkänöjalla saadaan tukea ja stabiliteettia mahdollisimman laajalle alueelle. Käsinöjan korkeus tulee asettaa siten että hartiat eivät ole koholla ja käsi voi rennosti nojata käsitukeen. (Nisula 2017.) Kelauskorkeus määritellään siten että kämmenet ylettyvät pyörätuolissa istuessa kuljetuspyörien akseleihin (Björklund ym. 2009:10).

4 Painehaavat

Painehaava on ihon tai ihonalaisen kudoksen paikallinen vaurio (Suomen verisuonikirurginen yhdistys 2022). Painehaavoille altistuu moni liikuntarajoitteinen ihminen, jolla on heikentynyt tuntoaistimus. Painehaavojen aiheuttamat ongelmat kuormittavat niin potilasta kuin terveydenhuoltoa. (Kavola ym. 2014: 13.) Vuonna 2014 Soppi arvioi potilaspainepaikkojen määrän ja esiintyvyyden perusteella, että Suomessa vuosittain noin 55 000–80 000 potilaalla esiintyy painehaava (Soppi 2014). Suomessa yhden potilaan painehaava aiheuttaa 5500–7500 euron kustannukset terveydenhuollolle eli voidaan arvioida kustannuksien olevan noin 500 miljoonaa vuodessa (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2018).

European Pressure Ulcer Advisory Panel, eli EPUAP on jakanut painehaavat kuuteen luokkaan, josta ensimmäisessä luokassa iho punoittaa, mutta on vielä ehjä. Toisen luok-

kan painehaavassa ihossa on pinnallinen haava tai rakkula. Kolmannen luokan painehaava läpäisee koko ihon, mutta luu, lihas tai jänne ei ole näkyvissä. Neljännen luokan painehaavassa luu, lihas tai jänne ovat näkyvissä. Viides luokka on luokittelematon, koska haavan syvyyttä ei voida nähdä ennen kuin sitä puhdistetaan. Kuudennessa luokassa voidaan epäillä syvien kudosten vauriota. Tämän luokkaisessa painehaavassa iho on ehjä, purppuran tai punaruskean värinen, mutta vaurio on alla olevassa kudoksessa. (Kavola ym. 2014: 3–4.)

4.1 Synty, kehitys, yleisyys ja taustatekijät

Painehaavan synty saattaa tapahtua nopeastikin, jos ihokudokseen kohdistuu jatkuvaa painetta samalle alueelle ja jos henkilö ei pysty itsenäisesti vaihtamaan asentoaan sängyssä tai tuolissa. Myös erilaiset liikuntarajoitteet ja sairaudet ovat painehaavoille altistavia tekijöitä. (Painehaavan synty 2021.) Sairaudet, kuten diabetes sekä sydän- ja verisuonisairaudet voivat heikentää ihovaurioiden paranemista ja edesauttaa painehaavojen syntymistä. Iho-alueen muutokset voivat olla alussa punoitusta, turvotusta ja lopulta alueen ihokudoksen rikkoutuminen. Painehaavan kehittyessä ihorikko alueelle syntyy syvä kraatterimainen haava. Painehaavat ovat kivuliaita ja niihin syntyy herkästi infektioita. (Lumio 2019.) Yleisimmät alueet keholla joihin painehaava syntyy ovat luiset alueet, kuten lonkan sivut, lantion alue, istuinkyhmyt, kantapäät, ristiluu ja kehräsluu (Suomen verisuonikirurginen yhdistys 2022).

Painehaavan syntyyn myötävaikuttavia tekijöitä ovat kudokseen kohdistuva paine, liikkumattomuus, venyminen, kitka, kosteus, vanhuus, ravitsemushäiriö, kehon lämpötilan lasku ja lääkitys. Painetta kudokseen voi tuottaa esimerkiksi pitkäaikainen istuminen tai makaaminen ja siihen liittyvä liikkumattomuus. Mikä tahansa ulkoinen paine voi aiheuttaa painehaavan kohdistuessaan kudokseen voimakkaasti ja staattisesti. (Berg 2016.)

Keskimääräinen verenpaine hiussuonissa on noin 32 mmHg. Kudosten hapensaanti painealueella heikentyy, mikäli verenpaine nousee korkeammalle. Jos painetta ei saada laskemaan kyseisellä alueella, saattaa se aiheuttaa pidemmällä aikavälillä painehaavan. Esimerkiksi, jos painealtistus on yhdeksän tuntia ja paine on 150 mmHg sen seurauksena syntyy painehaava. Kudosten paineensieto on kuitenkin yksilöllistä eikä tiettyjä raja-arvoja ole. Painehaavojen ennaltaehkäisyssä on tärkeää minimoida yhteen alueeseen kohdistuva voimakas paine ja jakaa vaikuttava painealue tasaisemmin suuremmalle alueelle. (Kärki, Lehto & Leikkala 2006.) Pitkittänyt kudosten hapenpuute voi

johtaa painehaavojen syntyyn jo 30 minuutista noin neljään tuntiin (Juutilainen & Hietanen 2012: 303).

Kitkaa ja kudosten venymistä syntyy, kun keho liikkuu kontaktipintaa vasten. Esimerkiksi kun pyörätuolin selkänojaa kallistetaan ja istuja liukuu alaspäin, niin ristiluun alueelle syntyy kitkaa ja kudosten venymistä. Kyseistä liikettä kutsutaan tangentialisiksi voimiksi. (Berg 2016.) Kitkaa ja venymistä syntyy siis liikkeessä ja liukumisessa, mutta siihen vaikuttaa myös ihon kosteus ja erilaiset vaatteissa ja istuinalustoissa käytetyt materiaalit. Ihon kosteus altistaa kitkan lisäksi myös ihoärsytyksille, infektioille ja haavaumille. Kosteus voi olla hikoilua, kudoseritettä, virtsaa tai ulostetta. Inkontinenssissa on erityinen riski ihovaurioihin ja infektioiden syntyyn. (Juutilainen & Hietanen 2012: 303.)

4.2 Ennaltaehkäisy ja hoito

Painehaavojen ennaltaehkäisy on tärkeää ja siihen voidaan vaikuttaa monin eri tavoin. Niiden syntyä ja painealtistusta voidaan ehkäistä sekä vähentää muutaman tunnin välisillä asennon vaihdoksilla. Paineen poistaminen on tärkeää painehaavojen hoidossa. (Lumio 2019.) Liikuntarajoitteisilla potilailla riskialueiden painetta voidaan vähentää erilaisin apuvälinein, kuten painetta jakavilla ja vähentävillä patjoilla tai istuintyynyillä. Iho tulee pitää kuivana ja puhtaana sekä sen kuntoa tulee tarkkailla päivittäin. (Painehaavan ennaltaehkäisy 2021.) Monipuolinen ja runsaasti proteiinia sisältävä ravinto vahvistaa kudoksia ja ennaltaehkäisee painehaavojen syntyä (Lumio 2019).

Kroonista haavaa voidaan hoitaa valelemalla tai suihkuttamalla eritteitä ja kuollutta kudosta pois vedellä. Mikäli haavassa on paljon mustaa kudosta tai paksuja keltaisia katteita, tulee lääkärin poistaa ne. Joissakin tapauksissa lääkäri voi määrätä kotona käytettäviä voiteita niiden hoitoon. Paikallishoitoon voidaan myös käyttää lääkärin määräämiä tuotteita, kuten hopeapitoista salvaa, kuduskasvutekijää sekä keinoihoä. Vaikeaa kroonista haavaa voidaan hoitaa haavan peittävällä alipaineella toimivalla laitteella. Mikäli haava pysyy siistinä useita viikkoja, voidaan sen sulkeutumisen nopeuttamiseksi tehdä ihonsiirto potilaan omasta ihosta. (Lumio 2019.) Syvempiä painehaavoja voidaan joutua hoitamaan leikkauksella paikallishoidon lisäksi (Painehaavan hoito 2021). Painehaavoille on tyypillistä toistuvat tulehdusjaksot, jotka voivat ilmetä pelkästään haavan märkimisenä tai myös kuumeena. Tulehdusjaksoja hoidetaan 1–2 viikon antibioottikuureilla. (Lumio 2019.)

4.3 Mittarit painehaavariskin arvioimiseen

Painehaavariskin arviointiin on kehitetty monia erilaisia mittareita vuosien aikana. Yleisin mittari on kuitenkin Bradenin ja Bergströmin kehittämä mittari. Tämän lisäksi Jackson ja Cubbin, Nortonin sekä Waterlown mittareita käytetään jonkin verran. Braden mittari on koettu kuitenkin parhaaksi ja sopivimmaksi sairaalapotilaan arviointiin ja sitä on tutkittu eniten. SRS eli Shape Risk Scale on kehitetty Suomessa Esa Sopin toimesta ja sillä saadaan Bradenin ohella käytettäessä hyödyllistä lisätietoa varsinkin painehaavapatijoiden arvioinnissa. Mittari ei ole kuitenkaan validoitu tutkimuksen puuttumisen takia. (Juutilainen & Hietanen 2012: 313–318.)

Bradenin mittarilla arvioidaan painehaavariskiä kuuden eri alueen sisällä asteikolla 1–4. Asteikot kuvaavat ihmisen toimintaa täysin rajoittuneesta täysin tai osittain itsenäiseen toimintaan. Alueita ovat fyysinen aktiivisuus, liikkuvuus eli kyky muuttaa kehon asentoa, hankaavat sekä venyttävät voimat, asiakkaan tuntoaisti, ihon kosteus ja ravinto. (MediMattress 2020.)

5 Analyysilaitteet

Palvelumuotoilun mallissa käytämme kolmea erilaista analyysilaitetta, jotka ovat pintapaine ja leikkausvoimamittari sekä nelipistevaaka. Analyysilaitteet on hankittu Metropolia Ammattikorkeakoululle apuvälineteknikoiden opintojen tueksi. Olemme käyttäneet laitteita opintojen aikana eli ne olivat meille tuttuja jo ennen opinnäytetyön aloittamista.

5.1 Foresite SS

Xsensorin valmistamalla Foresite SS-pintapainemittarin avulla pystytään tarkastelemaan istumisen aikana tapahtuvaa painetta sekä sen jakautumista ja syntyviä painepiikkejä. Pintapainemittarin avulla pystytään ennaltaehkäisemään painehaavojen syntymistä ja sen kautta voidaan löytää pyörätuolin käyttäjälle sopivia istuintyynyratkaisuja. (Van der Heyden 2020.) Pintapaineen mittaamisella nähdään syntyneet painepiikit, jolloin etenkin ongelmakohtiin voidaan keskittyä. Paineen lisäksi mittarilla voidaan tarkastella istuma-asentoa ja miten huonosti valitut pyörätuolin komponentit siihen vaikuttavat. Pelkästään huonosti istuva tyyny voi aiheuttaa asento-ongelmia ja painehaavoja. (Xsensor 2021: 9–12.)

Ilman pintapainemittaria paineen arviointi tehdään havainnoimalla ja tunnustelemalla, jolloin tunnistamattomat epäsymmetriat ja lantion vinous voivat jäädä huomaamatta. Ohjelmalla visualisoidaan painetta reaaliaikaisesti. (Xsensor 2021: 7–15.)

5.2 iShear

iShear-mittarilla saadaan tietoa istuma-asennosta, tasapainosta sekä leikkausvoimasta, tarkennettuna Total Shear Force eli kokonaishankausvoimasta. Tämä tarkoittaa käytännössä istuintasossa samansuuntaista etu-taka-suuntaisesti tapahtuvaa liikettä ja siitä aiheutuvaa kudosten venymistä. Mittarin avulla voidaan tutkia pyörätuolin käyttäjän etu- ja takasuuntaista sekä sivuttaissuuntaista liikettä. Pyörätuolin säätöjen arviointia suositellaan tekemään painekartoituksen kanssa. Mittarilla voidaan mitata eri selkäosien, jalkatukien sekä mahdollisten muiden lisävarusteiden kuten vartalotukien vaikutusta kokonaishankausvoimaan. Samalla pystytään arvioimaan lantiossa esiintyvien rotaatioiden ja kulmien vaikutusta. Näin pystytään määrittämään siitä aiheutuvaa hankausvoimaa istuintasossa sekä vertailla eri istuinjärjestelmillä saatua dataa. Dataa pystytään hyödyntämään istuintyyntyn tai selkäosan valinnassa. (iShear 2017: 11–19.) Mitatessa on tärkeää käyttää mitattavan omaa tyynyä ja tuolia, jotta saadaan oikeaa tietoa asiakkaan jokapäiväisestä tilanteesta.

5.3 O4-nelipistevaaka

O4-nelipistevaakaa on hollantilaisen yrityksen innovaatioprojektin kautta syntynyt tuote. Yritys tekee myös pyörätuoleja ja sen toiminta on aloitettu vuonna 2004. O4-nelipistevaakaa'alla nähdään, kuinka paino jakautuu pyörätuolin oikealle ja vasemmalle puolelle sekä etu- että takasuunnassa. Vaakaa'n lukemien analysointiin käytetään apuna tablettiohjelmia, jonka avulla pystytään tarkastelemaan painon jakautumista pyörätuolissa. Tulokset ilmoitetaan kiloina ja prosentteina. (O4Wheelchairs.)

O4-nelipistevaakaa'asta ei löydy aikaisempaa tutkimustietoa, mutta aiheesta on tehty opinnäytetyö vuonna 2020, jossa käsitellään O4 vaakaa'n hyödyllisyyttä ammattilaisten sekä pyörätuolien käyttäjien näkökulmasta. Kyseisessä opinnäytetyössä on myös haastateltu O4 Wheelchairs-yrityksen työntekijää. Opinnäytetyössä on tuotu esille, millä tavoin vaakaa voi hyödyntää sekä miten ja missä sitä on käytetty. Vaakaa'alla pystytään tutki-
maan asennonvaihdon vaikutuksia, kuten istumisen painopisteen muutoksia ja se an-

taa konkreettisia lukuja. Ideaalit luvut vaa´alla on etu-takasuunnasta 70 % kuljetuspyörillä ja 30 % tukipyörillä. Kuitenkin painonjakaumat ovat jokaisella pyörätuolin käyttäjällä yksilöllisiä. Yritys käyttää vaakaa pääasiassa messuilla osana pisteen aktiviteettia, jossa kävijät voivat tulla kokeilemaan vaakaa. Vaaka havainnollistaa painopisteiden jakautumista ja mitkä seikat voivat vaikuttaa niiden muutoksiin. O4 Wheelchairs yrityksen työntekijä ei kuitenkaan koe nelipistevaa´an olevan hyödyllinen työssään, koska pyörätuolin säädöissä otetaan huomioon myös muita asioita kuin vain vaa´an antamat tulokset. (Kotola & Saario 2020: 21–23.)

6 Palvelumuotoilu

Palvelumuotoilu on suunnittelua, innovointia sekä kehittämistä. Siinä yhdistetään vanhoja sekä aikaisemmin käytettyjä malleja, joiden kautta kehitetään ja rakennetaan jotain uutta. Asiakslähtöisyys ja tyytyväisyys on etusijalla, koska sitä kautta pystytään rakentamaan pitkäkestoisia asiakassuhteita ja hyvien asiakaskokemusten kautta saamaan uusia asiakkaita. Palvelumuotoilussa kiteytyy palveluntarjoajien tavoitteet yritystoiminnassa ja käyttäjien toiveet sekä odotukset palvelusta. (Tuulaniemi 2011: Luku 1. Palveluistuminen.)

Palvelumuotoilun tarkoituksena on vastata sekä käyttäjien että palvelun tarjoajan tarpeita, jossa suunnitellaan, kehitetään ja toteutetaan palvelua yhteiskehittämisellä. Palvelumuotoilu on työmenetelmä ja sen hyödynnettävyys on laajaa. Erilaisia menetelmiä voidaan hyödyntää riippuen siitä, minkälaista palvelua ollaan suunnittelemassa. Työmenetelmien avulla pystytään löytämään ratkaisut ja keinot, joilla palvelumuotoilusta saadaan käytännön läheinen ja helposti käyttöönotettava. (Ahonen 2019: 37–41.)

Palvelumuotoilun prosessissa syvennyttään kehitettävän palvelun eri osa-alueisiin ja pyritään muodostamaan kokonaiskuvaa sen tavoitteista. Ennen kokonaiskuvan hahmottamista palvelu pilkotaan eri osa-alueisiin, joissa pohditaan palvelua eri näkökulmista ja esiin nousseet asiat puretaan vielä pienemmiksi osiksi. Tätä kautta päästään käsittelemään palvelua tarkasti ja pystytään tehostamaan tavoitteita. (Tuulaniemi 2011: Luku 1. Palveluistuminen.) Palvelumuotoilun prosessin lopputuloksena on palvelu (Tuulaniemi 2011: Luku 2. Palvelumuotoilu).

7 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyömme tavoitteena on palvelutoiminnan kehittäminen Metropolia Ammattikorkeakoululle. Tekemämme palvelumalli mahdollistaa yhteistyön apuvälineasiantuntijoiden sekä opiskelijoiden välillä. Tarkoitus on edistää pyörätuolin käyttäjien hyvää istumista mikä ennaltaehkäisee painehaavojen syntyä. Painehaavat ovat merkittävä terveydenhuollollinen kustannus ja kansainvälisten tutkimusten mukaan kokonaiskustannukset ovat noin 2–6 prosenttia (Krooninen alaraajahaava 2021). Tarjoamme monipuolisempaa näkökulmaa istumisen tutkimiseen, jonka kautta voidaan löytää optimaalinen istuma-asento pyörätuolin käyttäjälle. Työelämälle ja pyörätuolin käyttäjälle on merkityksellistä saada monipuolisempaa tietoa pyörätuolissa istumisesta.

Idea palvelulle lähti ohjaavalta opettajalta, joka oli hankkinut analyysilaitteita Myllypuron kampukselle. Laitteet oli alkujaan hankittu opiskelijoiden käyttöön oppimisen tueksi, mutta ne olivat jääneet toistaiseksi vähäiselle käytölle. Tilaava taho ja me toivoimme, että laitteet saadaan aktiivisempaan käyttöön. Palvelun tarpeellisuus työelämän sekä apuvälinealan ja pyörätuolin käyttäjien kannalta on se, että tulevilla yhteistyötahoilla ei kyseisiä analyysilaitteistoja tai palvelua ole. Laitteistot ovat arvokkaita ja niitä ei ole taloudellisesti järkevää hankkia, joten kyseisiä analyysilaitteita ei ole käytössä esimerkiksi apuvälinekeskuksissa.

Yhteistyökumppanimme on hankkinut asiakkaat Fitting Station-palveluun. Asiakkaat ovat apuvälinealan ammattilaisia, kuten fysioterapeutteja tai apuvälineteknikoita, jotka työskentelevät liikkumisen apuvälineiden parissa yksityisellä tai julkisella sektorilla. Asiakkaita voidaan tavoittaa myös apuvälinealan messuilta. Työsuunnitelman pohjalta aikomuksena oli suorittaa apuvälineasiantuntijoiden haastattelu, jonka kautta pyrimme saamaan tietoa palvelun tarpeesta sen sisällön laadusta ja merkityksellisyydestä. Saadun tiedon perusteella palvelua voidaan muokata ja parantaa.

8 Toteutus

Opinnäytetyömme toteutus on monimuotoinen ja toimintapainotteinen palvelumuotoilun suunnittelun sekä toteutuksen perusteella. Toteutus tapahtuu Metropolia Ammattikorkeakoulun tiloissa, jossa analyysilaitteet sijaitsevat. Käytettävät laitteet ovat pintapainemittari ForeSite SS, O4-nelipistevaaka ja leikkausvoimamittari iShear. Teimme alkupe-
räisten käyttöoppaiden pohjalta yksinkertaisemmat suomenkieliset käyttöohjeet, jotka

toimivat perehdytyksen tukena ja niiden on tarkoitus jäädä opiskelijoiden käytettäväksi heidän opinnoissaan (liite 1).

Suunnittelimme yhdessä graafikon kanssa palvelustamme flyerin, jossa esittelemme lyhyesti analyysilaitteet sekä palvelun sisällön (liite 2). Flyerin kautta tarkoituksenamme oli saada halukkaita apuvälineasiantuntijoita testaamaan palvelua. Teimme tiedoksannon tulevasta teemahaastattelusta liittyen perehdytyksen sisältöön (liite 3). Tiedoksi-anto ja flyer lähetettiin osallistujille etukäteen sähköpostitse.

Alkuperäisenä suunnitelmana oli kokeilla palvelua apuvälineasiantuntijoilla, mutta vähäisen kiinnostuksen ja aikataulullisten haasteiden vuoksi muokkasimme palvelun kokeilun perehdytykseksi apuvälineteknikko-opiskelijoille. Sisällytimme sen osaksi heidän opintojaksoaan tutkintovastaavan ohjeiden ja toiveiden mukaan. Sovimme perehdytysajankohdat jokaisen ryhmän kanssa sähköpostitse.

Jaoimme keskenämme roolit perehdytyksen ajaksi ja sitä kautta myös työtehtävät. Selvällä roolituksella pyrimme saamaan perehdytyksestä sujuvampaa ja selkeämpää meille sekä opiskelijoille. Meidän tehtävämme oli perehdyttää apuvälineteknikko-opiskelijat analyysilaitteiden käyttöön ja tulosten tulkitsemiseen. Kävimme myös lyhyesti läpi hyvää ja huonoa istuma-asentoa pyörätuolissa, jotta opiskelijat saivat parempaa kokonaiskuvaa laitteiden hyödynnettävyydestä ja miten pienilläkin pyörätuolin säädöksillä voidaan vaikuttaa istumiseen. Laitteet esiteltiin yksi kerrallaan ja niiden käyttö käytiin läpi opiskelijoiden kanssa. Ryhmiä motivoitiin osallistumaan analyysilaitteiden käyttöön ja opiskelijat saivat itse asentaa laitteet pyörätuoleihin sekä harjoitella niiden käyttöä.

Perehdytykseen osallistui yhteensä neljä pienryhmää, joissa osallistujia oli noin 3–5 henkeä. Varasimme ryhmille aikaa 1–1,5 tuntia ja jokaisen analyysilaitteen läpikäymiseen noin 15 minuuttia. Valitsimme perehdytykseen kaksi kiinteärunkoista manuaalipyörätuolia ja yhden comfort-pyörätuolin. Comfort-pyörätuolilla havainnointiin leikkausvoimaa sen selkänojan ja istuimen kallistusominaisuuden vuoksi. Opiskelijat käyttivät manuaalipyörätuoleissa vaahtomuovi- ja ilmakennonistuintyynyä, joilla voitiin demonstroida tyynyjen välisiä eroja esimerkiksi paineen jakautumisessa. Hyödynsimme myös erilaisia korotuksia, joilla voitiin havainnoida asennon muutoksia esimerkiksi lisäämällä jalkalautoihin korkeutta. Opiskelijat saivat halutessaan kokeilla analyysilaitteita staattisesti ja dynaamisesti. Dynaamisessa kelauksessa hyödynnettiin kelausrullia, jotka

mahdollistavat paikallaan kelaamisen. Manuaalipyörätuolien antamia tuloksia pystyttiin vertailemaan keskenään. Perehdytyksen päätyttyä toteutimme opiskelijoille teema-haastattelun.



Kuva 1 Palvelumallin kuvaus

Palvelumallin suunnittelun ja teemahaastattelun tulosten perusteella teimme palvelusta lopullisen kuvauksen (liite 4). Kuvauksessa käydään läpi vastuu perehdytyksestä sekä mainostamisesta, käytettävät tilat ja materiaalit, toteutuksessa huomioitavat asiat sekä asiakastilanteen sisältö ja kulku (kuva 1). Palvelu on suunniteltu tarjottavaksi apuvälineasiantuntijoille.

8.1 Aineiston keruu ja käytetyt menetelmät

Opinnäytetyöhömmme liittyvää teoriaa keräsimme aiheen kirjallisuudesta, tietokannoista ja internetsivuilta. Systemaattinen tiedonhaku on toteutettu keväällä ja kesällä vuonna 2022. Tietokantoja, joita käytimme teorian etsimiseen, olivat PubMed, ScienceDirect ja Finna. Hakusanoina olivat pyörätuoli, istuminen, pintapainemittari, nelipisteveaaka, leikkausvoimamittari, painehaava, hyvä istuma-asento, tutkimuksellinen kehittämistyö, palvelumuotoilu ja teemahaastattelu. Teimme haut myös englanninkielisillä vastineilla. Emme kuitenkaan löytäneen paljoa valideja ja käytettäviä tutkimustietoja tai artikkeleita oman opinnäytetyömme aiheisiin, koska analyysilaitteista ei löydy aikaisempaa tutkimustietoa. Englanninkielistä materiaalia löytyi kuitenkin enemmän.

Käytimme Palvelumuotoilun työkalupakkia apuna palvelumallin luomiseen sekä suunnitteluun. Työkalupakki jaetaan neljään eri vaiheeseen; kehityshaasteet, asiakasnäkökulma, ratkaisujen ideointi ja testaus. Palvelumuotoilun työkalupakkia on toteutettu vuosina 2010–2012 Jyväskylän Ammattikorkeakoulussa. (Palvelumuotoilun työkalupakki 2012.)

Haastattelumenetelmänä käytimme puolistrukturoitua teemahaastattelua. Tämä valikoitui siksi, että teemahaastattelu on luonteeltaan keskustelunomainen, jossa käydään läpi etukäteen pohdittuja teemoja ja niistä nousseita apukysymyksiä. Teemahaastattelun aihealueeseen on perehdytty tarkasti, jotta teemat on voitu suunnitella etukäteen. Puolistrukturoidussa haastattelussa ei ole valmiita vastausvaihtoehtoja vaan kaikilla haastateltavilta kysytään samat kysymykset, mutta järjestystä voidaan vaihdella tilanteen mukaan. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009: 56–57.)

Teemahaastattelun avulla halusimme selvittää ohjeistuksen ja perehdytyksen selkeyttä ja tätä tietoa käytämme palvelun kehittämiseen. Haastattelun teemat ja apukysymykset olivat etukäteen valittuja ja esitimme ne kaikille haastateltaville. Haastattelu nauhoitettiin litterointia varten, jonka jälkeen ne poistettiin. Valitsimme haastattelun äänittämisen, jotta litterointi sekä vastauksien läpikäynti olisi tarkempaa ja sujuvampaa. Lähetimme etukäteen sähköpostilla tiedoksiannon haastattelusta ja sen vapaaehtoisuudesta, sekä kerroimme nauhoittavamme sen. Kävimme ennen haastattelua haastateltavien kanssa suullisesti läpi tiedoksiannossa olleet asiat. Opinnäytetyössämme käsittelemme vain haastattelujen sisältöä eikä osallistujilta kerätty tunnistettavia tietoja.

Haastattelu toteutettiin Metropolian Myllypuron kampuksella apuvälinetekniikan opiskelijoille, jotka osallistuivat opintojaksoon kuuluvaan perehdytykseen. Perehdytys piti sisällään Fitting Station-palvelussa käytettävien laitteiden käytön opastuksen. Alun perin palvelu ja haastattelu oli suunnattu apuvälineasiantuntijoille, mutta vähäisen osallistujamäärän takia jouduimme muokkaamaan sisällön opiskelijoille heidän opintojaksoonsa sopivaksi.

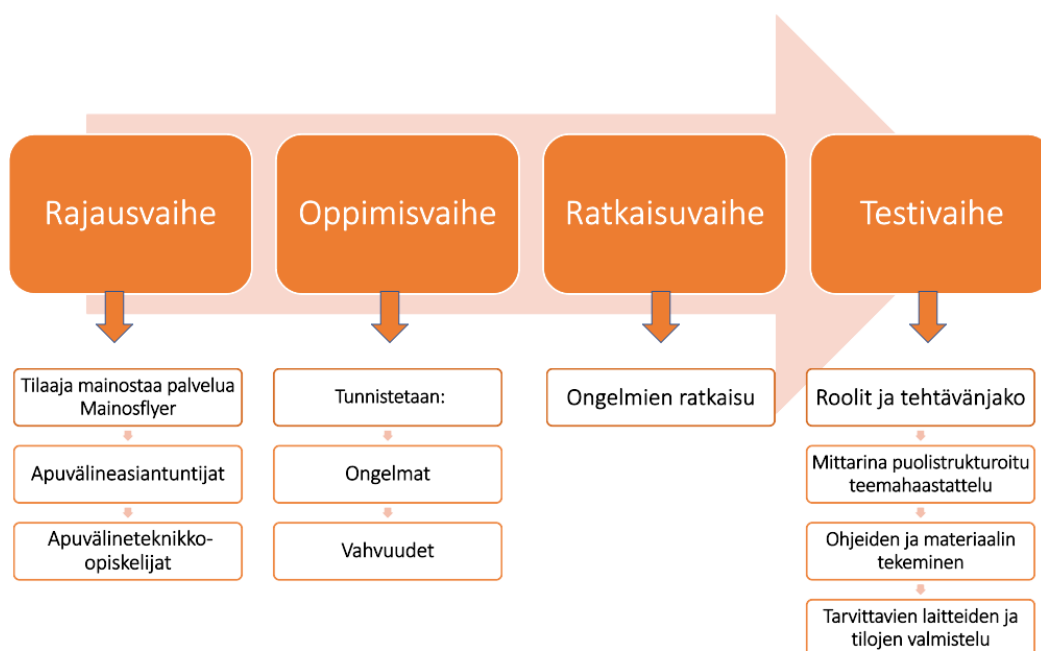
8.2 Palvelumuotoilun prosessi

Palvelumuotoilun työkalupakin ensimmäisessä osiossa perehdyttiin kehityshaasteisiin ja niiden rajaamiseen. Kehitystyön kohteena on luoda uusi palvelu. Palvelun onnistumista mitataan haastattelukysymyksillä, joissa käsitellään erilaisia teemoja. Teemat liittyvät palveluun, perehdytykseen, ohjeistukseen ja analyysilaitteiden käyttöön sekä niiden antamiin tuloksiin. (Palvelumuotoilun työkalupakki 2012.)

Seuraavassa vaiheessa kävimme läpi palveluamme asiakasnäkökulmasta ja pohdimme asiakasarvon merkitystä, jonka jälkeen etsimme ratkaisuja esiin nostettuihin haasteisiin (Palvelumuotoilun työkalupakki 2012). Koimme että asioita, joita asiakkaat

arvostavat palvelussa olisivat ainutlaatuiset analyysilaitteet sekä niiden tarjoama tieto, jolla voidaan ennaltaehkäistä painehaavoja ja edistää hyvää istuma-asentoa. Haasteiksi nousi esille palvelun sijainti, suppea käytettävyys sekä tuloksien tulkitseminen.

Palvelumuotoilun työkalupakin viimeisen vaiheen mukaisesti suoritimme palvelun testauksen eli toteutuksen. Testaukseen kuului sisällön pohtiminen, millaisia resursseja me tarvitsisimme ja millä mittaamme testauksen toimivuutta. (Palvelumuotoilun työkalupakki 2012.) Mittariksi valitsimme puolistrukturoidun haastattelun, jonka toteutimme ryhmille.



Kuva 2 Palvelumallin kehittämisen kulku

Palvelumuotoilun työkalupakin avulla saimme purettua ideamme osiin ja pohdittua palvelua eri näkökulmista, joka helpotti sen suunnittelua ja kehittämistä. Teimme prosessista kaavion, jonka tarkoituksena on visuaalisesti selventää palvelumallin kehittämisen kulkua (kuva 2).

9 Teemahaastattelun litterointi

Haastattelua varten jaoin teemat seuraavasti; esitiedot, laitteet ja hyödynnettävyys. Jokainen teema sisälsi yhden tai useamman kysymyksen. (liite 5.) Esitiedoista esitimme seuraavat kysymykset: “Oliko opastuksen sisältö tiedossa etukäteen?” ja “Saitko mielestäsi esitietoa laitteista sekä opastuksesta?”. Suurin osa perehdytykseen osallistuneista opiskelijoista oli tietoisia sen sisällöstä. Yhdestä ryhmästä kukaan ei ollut lue- nut tiedoksiantoa tai esitietoja. Kolme neljästä ryhmästä koki saaneensa riittävästi esi- tietoa perehdytyksestä. Esitietojen kuvailtiin olevan kattavia ja selkeitä.

Laitteet-kohdassa esitimme seuraavat kysymykset: “Oliko annettu tieto käytettävistä laitteista riittävää?”, “Vaatisiko jokin laitteista enemmän aikaa käytön opetteluun?”, “Oliko opastus ja ohjeistus sellaisia, että pystyisit jatkossa käyttämään laitteita itsenäisesti?”. Kaikki ryhmät kokivat annettujen tietojen ja ohjeistuksen laitteista olleen riittä- vää. Laitteet olivat suurimmalle osalle ennestään tuttuja, mutta kertoivat perehdytyk- sestä olleen silti hyötyä. Osa ryhmistä toi esille, ettei tieto olisi välttämättä riittävää, jos tämä perehdytys olisi ensimmäinen kosketus laitteisiin ja luotto itseensä olisi heikompi.

Haastateltavilta kysyessä tarvitsisiko jokin laitteista enemmän aikaa käytön opetteluun, puolet ryhmistä piti laitteiden käytön opetteluun yksinkertaisena ja helppona eivätkä mie- lestään tarvinneet lisää aikaa. Toinen puolikas ryhmistä olisi kaivannut perusteellisem- man analyysilaitteiden käyttöön valmistelun sekä olisi halunnut käydä pintapainemitta- rin ohjelmiston käyttöä tarkemmin läpi. Suurin osa ryhmistä koki analyysilaitteiden itse- näisen käytön jatkossa onnistuvan. Yhdestä ryhmästä osa koki, ettei pystyisi käyttä- mään niitä itsenäisesti jatkossa. Suurin osa ryhmistä mainitsi laitteiden käyttövalmiiksi laittamisen vaativan harjoittelua.

Laitteiden hyödynnettävyydestä kysyimme seuraavasti: “Mitä hyötyä koet laitteiden käyttöharjoituksista olevan meneillään olevassa opintojaksossa?”. Opiskelijat sanoivat perehdytyksestä olleen todella paljon hyötyä meneillään olevassa opintojaksossa. He kokivat laitteiden käyttöharjoitusten selkeyttäneen mitä laitteilla tehdään sekä mihin niitä käytetään. Osa kertoi käyttöharjoitusten madaltavan kynnystä tulevassa mittausti- lanteessa sekä olevan hyötyä kokemusasiantuntijoiden kanssa toimimisessa. Käyttö- harjoitukset auttoivat hahmottamaan miten erilaiset säädöt vaikuttavat pyörätuolia käyt- tävän henkilön istumiseen ja kuinka ne vaikuttavat laitteiden antamiin tuloksiin.

10 Tulosten tarkastelu

Haastattelun vastausten analysoinnin perusteella selvisi suurimman osan olleen tietoisia mitä ovat tulossa oppimaan ja olivat tutustuneet etukäteen heille toimitettuun esitietoon. Pieni osa haastateltavista ei ollut kuitenkaan lukenut esitietoa. Jatkossa esitiedot voisi lähettää vielä aikaisemmin sähköpostilla, mutta vähintään viikkoa ennen. Aikaisemmin mainittujen aikatauluongelmien ja kohderyhmän vaihtumisen takia esitiedot lähetettiin osalle ryhmistä myöhemmin kuin toisille.

Laitteet olivat osalle haastateltavista tuttuja aiemman opintojakson kautta. Ryhmät olivat yleisesti sitä mieltä, että perehdytyksestä saatu tieto oli riittävää. He toivat kuitenkin esille, että laitteiden käyttöönotto olisi ollut tärkeä osa käydä läpi. Myös pintapainemittarin käytönopettelu tulisi olla tarkempaa. Jatkossa laitteiden asentaminen tulisi ottaa mukaan suunniteltuun perehdytykseen, kun on kyse opiskelijoista. Laitteiden asentamisen perehdytystä ei ollut huomioitu paremmin, koska palvelu oli tarkoitettu apuvälineasiantuntijoille, joille kasaaminen ei olisi olennainen osa palvelua. Tämä myös pidentäisi perehdytyksen kestoja. Osa ryhmistä oli sitä mieltä, ettei yksi perehdytyskerta antanut riittävää perustaa laitteiden itsenäiseen käyttöön. Mikäli palvelun sisältämä perehdytys suunnataan jatkossa opiskelijoille apuvälineasiantuntijoiden sijaan, tulisi siihen sisällyttää riittävästi toistoja. Apuvälineasiantuntijoilla on usein vain rajallinen aika varattuna laitteiden käyttöön ja tapaamiseen, joten toistojen tekeminen heidän kanssaan ei luultavasti onnistuisi. Tämän vuoksi esitiedot, ohjeet ja perehdytys täytyy saada riittävän selkeiksi ja ytimekkäiksi palvelun sujuvoittamiseksi.

Laitteiden hyödynnettävyydestä keskusteltaessa, kaikki osallistujat kokivat laitteiden käyttöharjoituksista olevan hyötyä meneillään olleessa opintojaksossa, jossa kokemusasiantuntijat tulevat testaamaan laitteita. Osa koki olevansa valmiimpia kohtaamaan kokemusasiantuntijat mittatilanteessa. Opiskelijaryhmien vastauksien perusteella palvelun perehdytys kokonaisuudessaan onnistui, vaikka kehitystoimenpiteitä tulee vielä tehdä. Mikäli apuvälineasiantuntijoita saadaan jatkossa palvelun pariin, olisi kysely tai vastaavanlainen teemahaastattelu hyödyllinen palvelun kehittämisen kannalta.

11 Pohdinta

Opinnäytetyöprosessi onnistui ilmenneistä vaikeuksista huolimatta. Olimme aikataulutaneet toimintamme opinnäytetyöprosessin ajaksi, mutta kohtasimme odottamattomia

muutoksia, jotka vaikuttivat koko opinnäytetyöhön. Koska opinnäytetyömme on toiminnallinen ja asiakaspainotteinen, olemme ottaneet huomioon koko opinnäytetyöprosessin aikana viranomaisten sekä Metropolian asettamat määräykset ja suositukset COVID-19 suhteen. Tämä korostui etenkin alkuvaiheen suunnittelussa, koska tilanne oli tuolloin vielä epävarma. Toteutusvaiheessa koronarajoitukset olivat kuitenkin hellittäneet. Työskennellessämme noudatimme alan ammattieettisiä ohjeita sekä soveltuvaa lainsäädäntöä.

Kootaksemme opinnäytetyöhömmä liittyvää aineistoa, perehdyimme laajasti aihealueiden kirjallisuuteen, tietokantoihin ja internetsivustoihin. Tiedonhaun aikana saimme laajempaa käsitystä opinnäytetyömme aihealueista. Analyysilaitteista tietoa löytyi kuitenkin suppeasti, koska niistä ei ole tehty juurikaan aiempia tutkimuksia. Painehaavoista ja pintapainemittauksesta löytynyt tieto ei keskittynyt erityisesti pyörätuolin käyttäjiin, vaan lähinnä vuodelevossa syntyviin haavoihin. Painehaavoista ylipäättään löytyi paljon aineistoa.

Lähdimme yhdessä palvelun tilaajan kanssa rakentamaan palvelumallille perustaa, jossa pohdittiin mainontaa, asiakaskuntaa, tiloja ja aikataulutusta. Projektin alkuvaiheessa suunnittelimme ja kehitimme yhdessä graafikon sekä palvelun tilaajan kanssa mainosflyerin, joka sisälsi tietoa käytettävistä analyysilaitteista ja itse palvelusta. Yhteistyö graafikon kanssa oli meille ensiarvoisen tärkeää, sillä meillä ei ole kokemusta kuvanmuokkausohjelmien käytöstä. Tämä helpotti meidän aikataulutustamme projektin alussa ja aikaa jäi paremmin muuhun suunnitteluun.

Palvelumuotoilun prosessin aikana asiakkaan näkökulmasta haasteina nousi esiin palvelun sijainti, suppea käytettävyys ja tuloksien tulkitseminen. Palvelu sijaitisi Myllypuron kampuksella, joten toiminta tapahtuisi siellä. Tämä saattaa rajoittaa asiakkaiden kiinnostusta tulla kokeilemaan palvelua. Palvelun toimintaa voisi jatkossa kehittää teemmällä yhteistyötä muiden Metropolian kampusten kanssa ja siirtämällä laitteet lähemmäs asiakkaita. Näin ollen kynnys käyttää palvelua helpottuisi. Analyysilaitteita voisi myös hyödyntää sosiaali- ja terveysalan messuilla, jolloin apuvälineasiantuntijat pääsevät kokeilemaan niitä. Suunnittelun ohjeistuksen aikana käydään läpi vain laitteiden käyttöä eikä tulosten analysointiin perehdytä viitearvoja tarkemmin. Tällöin yhtenä haasteena voisi olla myös asiakkaiden tehtäväksi jäävä tulosten analysointi ja niiden hyödyntäminen. Palvelun esitietoihin tai ohjeistukseen voisi lisätä yksityiskohtaisempaa tietoa tulosten analysoinnista ja hyödyntämisestä.

Apuvälineiden skaala on laaja, mutta analyysilaitteilla voidaan arvioida vain pyörätuoleja ja niiden lisävarusteita, kuten istuintyynyjä. Tämä rajoittaa mahdollista asiakaskuntaa vain yhdelle apuvälineiden osa-alueelle. Emme kuitenkaan koe tätä liian suureksi haasteeksi, koska laitteilla saadaan uutta ja monipuolisempaa tietoa. Saadulla tiedolla voidaan havaita painehaavariskiin vaikuttavia tekijöitä ja konkreettisia lukemia hyödyntäen ennaltaehkäistä niiden syntyä. Tällöin pyörätuolin käyttäjälle pystytään valitsemaan yksilöllisesti sopiva istuintyyny sekä tekemään tarvittavat säädökset pyörätuoliin.

Alkuperäisen suunnitelman mukaan apuvälineasiantuntijat julkiselta tai yksityiseltä sektorilta olisivat tulleet kokeilemaan analyysilaitteita, mutta aikataulullisten haasteiden vuoksi se ei toteutunut. Kiinnostuneita osapuolia oli useampia, mutta ajankohta olisi ollut liian myöhään opinnäytetyön kannalta. Kyseiset osapuolet tulevat käyttämään palvelua, mutta heidän osuttaan ei sisällytetty osaksi opinnäytetyötä. Asiakaskunnan vaihtumisesta johtuen päädyimme yhdessä tilaajan kanssa hyödyntämään palveluun kehitettyä perehdytystä apuvälinetekniikan opinnoissa. Opintojakson sisältöön liittyi muun muassa pyörätuolit ja niiden sovitus, istumisen merkitys pyörätuolin käyttäjälle ja siihen vaikuttaminen. Tulevia asiakastapaamisia varten olimme suunnitelleet esityksen, jossa kerrottiin laitteista ja niiden antaman datan hyödynnettävyydestä. Muokkasimme esitystä opiskelijoille sopivaksi, käymällä läpi tarkemmin optimaalisesta istumista sekä huonon istuma-asennon haittoja. Käytimme esitystä opiskelijoiden perehdytyksen tukena. Esityksen materiaalin tekemisessä hyödynsimme työelämäharjoittelusta saatuja kokemuksia, kirjallisuudesta sekä opinnoista saatua tietoa.

Kohderyhmän muutos tapahtui melko yllättäen ja nopealla aikataululla. Omien ja opiskelijoiden aikataulujen yhteensovittaminen oli ajoittain haastavaa. Opiskelijaryhmien tapaamiset jouduimme sopimaan hyvin nopeasti ja muokkaamaan palvelun sisällön heille sopivammaksi. Tällöin myös teemahaastattelun runkoa ja kysymyksiä jouduttiin muuttamaan ripeästi, joka tuotti jonkin verran vaikeuksia. Saimme haastattelukysymyksiin kehitysideoita ja neuvoja opinnäytetyön ohjaavilta opettajilta, joiden pohjalta lopullinen versio muodostui. Valitsimme teemahaastattelun, koska halusimme tilanteesta mahdollisimman keskustelunomaisen. Haastattelutilanteissa kokemattomuus haastattelijana tuli esiin haastateltavien osallistuttamisessa ja jokaisen osallistujan vastauksien saamisessa, eikä tilanteesta muodostunut yhtä keskustelunomainen kuin toivoimme. Huomasimme kuitenkin haastattelemisen helpottuvan kokemuksen karttuessa. Haastattelutilannetta olisi ollut hyvä harjoitella etukäteen, mikäli aikataulu olisi ollut joustavampi.

Ammatillinen kehityksemme ja kokonaisvaltainen ymmärrys opinnäytetyön aihepiireistä karttui opinnäytetyöprosessin aikana. Saimme laajempaa käsitystä ja tietoa pyörätuolin säädöistä, painehaavoista, istuma-asennosta, käytettävistä analysilaitteista ja niiden hyödynnettävyydestä. Yksilöllisen hyvän istuma-asennon saavuttaminen pyörätuolin käyttäjälle vaatii monen eri osa-alueen huomioon ottamista. Syvennyimme myös palvelumallin kehitykseen, joka ei ollut meille ennestään tuttua. Emme löytäneet aikaisempia apuvälinetekniikan tutkinnon palvelumallin kehitykseen liittyviä opinnäytetöitä, vaan ne keskittyivät lähinnä tuotekehitykseen. Palvelumallista oppimaamme voimme hyödyntää tulevassa työelämässä apuvälinealalla esimerkiksi yrittäjänä tai palvelun kehittämisessä.

Pyrkimyksenä olisi ollut saada enemmän kontaktia apuvälinealan ammattilaisiin, koska ala on suhteellisen pieni. Tämä olisi vahvistanut verkostoitumista opintojen aikana. Tulevaisuudessa toivomme palvelun olevan osana Metropolian Hymy-Kylää ja sitä kautta tarjota apuvälineasiantuntijoille uusia näkökulmia. Haluaisimme myös apuvälineteknikko-opiskelijoiden pääsevään hyödyntämään osaamistaan ja oppimaan uutta luomassamme palvelutoiminnassa. Näin toivomme pystyvämme vaikuttamaan pyörätuolin käyttäjien hyvinvointiin ja istumiseen.

Lähteet

Aarnikka, Tuomo 2010. Pyörätuolin lisävarusteet ja laitteet. Istuminen pyörätuolissa. Teoksessa Salminen, Anna-Liisa (toim.). Apuvälinekirja. 2 painos. Helsinki: Oppimateriaalikeskus Opike. 8, 116–118, 120.

Ahonen, Tarja 2019. Palvelumuotoilun käsikirja sosiaali- ja terveysalan palvelujen kehittämiseen. Palvelumuotoilu sotessa. Leppävesi: Rihto Oy 37–41.

Aktiivipyörätuolit. Tuotteet, Camp Mobility. <<https://www.campmobility.fi/tuotteet/manuaalipyoratuolit/aktiivipyoratuolit>>. Viitattu 15.9.2022.

Alaranta, Hannu & Baer, Gerhard & Hellström, Pekka & Kallanranta, Tapani & Malmivaara, Antti & Ronkainen, Antti & Sairanen, Sirpa & Salminen, Jouko K. & Vornanen, Markku & Dahlberg, Antti 2001. Selkäydinvamma. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 117(7). 772–788. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo92194>>. Viitattu 27.10.2022.

Berg, Leena 2016. Painehaavojen synty, hoito ja kustannukset. Hoitosuositus. <<https://www.essote.fi/wp-content/uploads/sites/2/2016/10/painehaavojensyntyhoito-kustannukset2016-yhteensopivuustila.pdf>>. Viitattu 18.10.2022.

Björklund, Ilona & Ahtee, Harri & Lehto, Tommi & Rajala, Ulla-Maija 2009. Pyörätuolin osat. Pyörätuolin kelaus- ja ajo-ominaisuuksiin vaikuttavia seikkoja. Opas hyvään pyörätuolin hallintaan. Helsinki. Invalidiliiton kuntoutuspalvelut. 7, 9–13.

Breezy Relax2. Esite. Haltija. <https://www.haltija.fi/wp/wp-content/uploads/2018/02/Haltija_esite_Breezy_Relax_2-1.pdf>. Viitattu 15.9.2022.

Cohen, Lea Peko & Gefen, Amit 2017. Deep tissue loads in the seated buttocks on an off-loading wheelchair cushion versus air-cell-based and foam cushions: finite element studies. International Wound Journal 14(6). <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iwj.12807>>. Viitattu 27.10.2022.

Comfort-pyörätuolit. Tuotteet. <<https://www.campmobility.fi/tuotteet/manuaalipyoratuolit/comfortpyoratuolit>>. Viitattu 15.9.2022.

Ihon hyvinvointi. Ratkaisut. Respecta. <<https://www.respecta.fi/fi/ratkaisut/apuvälineet/liikkuminen/ihon-hyvinvointi/>>. Viitattu 26.10.2022.

Tietoa manuaalipyörätuolista. Iloa ja hyötyä liikkumisen apuvälineistä. Invalidiliitto. <<https://www.invalidiliitto.fi/pyoratuolista>>. Viitattu 20.9.2022.

IShear 2017. Käyttöohje. 11-19. <https://www.campmobility.fi/Mobility/Mobility-Cushions/Vicair%20cushions/PDF%20Files/ishear_instructions_fin.pdf>. Viitattu 17.19.2022.

Istuminen ja asento. Ratkaisut. Respecta. <<https://www.respecta.fi/fi/ratkaisut/apuvälineet/liikkuminen/istumisratkaisun-valinta-ja-materiaalit/>>. Viitattu 27.10.2022.

Juutilainen, Vesa & Hietanen Helvi 2012. Haavahoidon periaatteet. 1 Painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 303, 313–318.

Kavola, Heli & Ahtiala, Maarit & Berg, Leena & Grek-Stjernber, Piia-Sisko & Kankkunen, Riitta Kaarina 2014. Painehaavojen ehkäisy ja hoito: Tiivistelmä suosituksesta. European Pressure Ulcer Advisory Panel. 3-4, 13. <<https://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/finnish-guideline-jan2016.pdf>>. Viitattu 4.4.2022.

Kotola, Katri & Saario, Silja 2020. Nelipistevaa'an hyödyllisyyden arviointi. Asiantuntijoiden sekä pyörätuolin käyttäjien näkökulmat. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma.

Krooninen alaraajahaava 2021. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <<https://www.kaypahoito.fi/hoi50058>>. Viitattu 16.10.2022.

Kärki, Satu & Lehto, Matti & Leikkala, Jukka 2006. Painekartoitus painehaavojen ehkäisyyn apuna. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 122 (6). 671–6. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo95612>>. Viitattu 10.4.2022.

Launis, Martti & Lehtelä, Jouni 2011. Ergonomia. Tampere: Työterveyslaitos. 174–176.

Lumio, Jukka 2019. Painehaavat eli makuuhaavat. Lääkärikirja Duodecim. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00313>>. Viitattu 25.4.2022.

Manuaalipyörätuolit. Tuotteet. Camp Mobility. <<https://www.campmobility.fi/tuotteet/manuaalipyoratuolit>>. Viitattu 15.9.2022.

Nisula, Toni 2017. Pyörätuolin mitoitus. Opetusvideo. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. <<https://www.youtube.com/watch?v=P1W-sXj1kdc>>. Viitattu 14.9.2022.

O4 Wheelchairs. Wheelchair weighing scales. <<https://www.o4wheelchairs.com/wheelchair-weighing-scales>>. Viitattu 7.4.2022.

Painehaava 2022. Hoito-ohjelma. Suomen verisuonikirurginen yhdistys. <<https://verisuonikirurgit.yhdistysavain.fi/hoito-ohjelma/painehaava/>>. Viitattu 5.10.2022.

Painehaava voi kehittyä nopeasti. Tiedotteet. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Muokattu 8.10.2019. <<https://www.vsshp.fi/fi/sairaanhoitopiiri/media-tiedotteet-viestinta/tiedotteet/Sivut/Painehaava-voi-kehitya-nopeasti.aspx>>. Viitattu 18.9.2022.

Painehaavan ennaltaehkäisy. Tietoa haavoista. Terveyskylä. Päivitetty 25.5.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa-haavoista/painehaavat/painehaavan-ennaltaehk%C3%A4isy>> Viitattu 18.10.2022.

Painehaavan hoito. Tietoa haavoista. Terveyskylä. Päivitetty 24.5.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa-haavoista/painehaavat/painehaavan-hoito>>. Viitattu 18.10.2022.

Painehaavan synty. Tietoa haavoista. Terveyskylä. Päivitetty 25.5.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa-haavoista/painehaavat/painehaavan-synty>>. Viitattu 18.10.2022.

Painehaavariskin arviointi 2020. MediMattress. <<https://www.medimattress.fi/wp-content/uploads/sites/11/2019/03/Braden-SRS.pdf>>. Viitattu 10.8.2022.

Palvelumuotoilun työkalupakki 2012. Prosessi ja työpohjat. Jyväskylä: Jyväskylän Ammattikorkeakoulu.

Parempaa elämää pyörätuolissa istuville. Uutiset. Algol Trehab. <<https://algolrehab.fi/istuminen-seminaarissa/>>. Viitattu 27.10.2022.

Pyörätuolimallin valinta. Ratkaisut. Respecta. <<https://www.respecta.fi/fi/ratkaisut/apuvalineet/liikkuminen/pyoratuolimallin-valinta/>>. Viitattu 15.9.2022.

Pyörätuoli. Kuntoutujalle. Terveyskylä. <<https://www.terveyskyla.fi/kuntoutumistalo/kuntoutujalle/apuv%C3%A4lineet/apuv%C3%A4linehaku/py%C3%B6r%C3%A4tuoli>>. Viitattu 1.11.2022.

Rahkonen, Ritva 2006. Istuma-asento. Istumatasapaino: opas pyörätuolilla liikkuvan tasapainon testaamiseen ja harjoittamiseen. Loimaa: Suomen Ms-liiton julkaisusarja nro 30. 5–6.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna 2006. Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV. 56-57. <<https://www.fsd.tuni.fi/fi/tietoarkisto/julkaisut/kvalimotv/>>. Viitattu 26.10.2022.

Soppi, Esa 2014. Ehkäise painehaavojen syntyminen. Lääkärilehti 46 (69). 3038. <<https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.metropolia.fi/arkisto/paakirjoitukset/ehkaise-painehaavojen-syntyminen/>>. Viitattu 13.9.2022.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta 1363/2011. Annettu Helsingissä 19.12.2011. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111363>>. Viitattu 15.9.2022.

Staarink, Harrie 2011. All there is to know about sitting: Sitting behaviour, seats and wheelchairs. Netherlands: Royal Van Gorcum. 16, 94.

Sähköpyörätuolit. Tuotteet. Camp Mobility. <<https://www.campmobility.fi/tuotteet/sahkopyoratuolit>>. Viitattu 15.9.2022.

Tuulaniemi, Juha 2011. Palvelumuotoilu. E-kirja. Helsinki: Talentum media Oy. Luku 1–2.

Valtakunnalliset lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutusperusteet 2020. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2020:23. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162395/STM_2020_23_J.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Viitattu 15.9.2022.

Van der Heyden, Bart 2020. Taking the pressure off. Seminaari. Wheelchair seating interventions. Interpreting Pressure Images & Pressure Data. <<https://www.xsensor.com/webinar/taking-the-pressure-off-part-2>>. Viitattu 6.4.2022.

Xsensor 2021. Prevent wheelchair pressure injuries and improve seating desing. 7–15.

Yksilölliset apuvälineet. Tuotevalikoima. Haltija. <<https://www.haltija.fi/katalogit/yksilolliset-apuvälineet/>>. Viitattu 22.10.2022.

Analyyysilaitteiden käyttöohjeet

Xsensor ForeSite SS Pintapaineen mittaus

1. Yhdistä anturi koneen ohjelman kanssa Bluetoothilla. Anturi tulee kiinnittää pintapainemittausmattoon. Käynnistä tietokoneelta ohjelma ForeSite SS ja kirjaudu sisään käyttäjänimellä Admin. Kun tietokoneen ohjelma on käynnistetty paina anturi päälle.
2. Luo uusi asiakas ohjelman oikeasta yläkulmasta (*add new client*). Täytä kohdat; *first* ja *last name* sekä *ID*, mutta älä käytä asiakkaasta tunnistettavia tietoja kuten henkilötunnusta.
3. Valitse oikeasta yläkulmasta live image.
4. Pintapainemittarin maton ruudukon vasemmassa yläkulmassa ensimmäisellä rivillä on piste, joka tulisi asettaa istuimen etupuolelle. "Live image"-kuvassa piste näkyy vasemmalla puolella, joten huomioi tämä maamerkkien merkitsemisessä.
5. Aseta pintapainemittari tasaisesti alustaa vasten ja varmista ettei mahdollisia ryppyjä ole.
6. Kuvaan voidaan merkata prominoivat kohdat (huom. hyödynnä palpointia). Lyhenteet:
 - LIT: Left ischial tuberosity = vasemman puolen istuinluu
 - RIT: Right ischial tuberosity = oikean puolen istuinluu
 - RGT: Right trochanter major = oikea iso sarvennoinen
 - LGT: Left trochanter major = vasen iso sarvennoinen
7. Coccyx = häntäluu
8. Valitsemalla LIT ja RIT anatomiset kohdat, kuvaan saadaan näkyviin oikean sekä vasemman puolen symmetria punaisena viivana.
9. Painealueiden voimakkuus määritellään mmHg:na ja ne visualisoidaan väreinä. Näin tunnistetaan painepiikit. Paineen voimakkuus määritellään seuraavasti: sininen on kevyempää, vihreä kohtalaista, oranssi/keltainen voimakasta ja punainen hyvin voimakasta. Tämän herkkyyttä voidaan säätää vasemmasta reunasta löytyvästä työkalusta/nuolesta.
10. Alareunasta voi valita kuvan tai videon, jotka tulee tallentaa halutulla nimellä. Kuvia ja videoita voi tarkastella myös 3D näkymästä. Ne voidaan lähettää sähköpostitse tai tallentaa tietokoneelle.

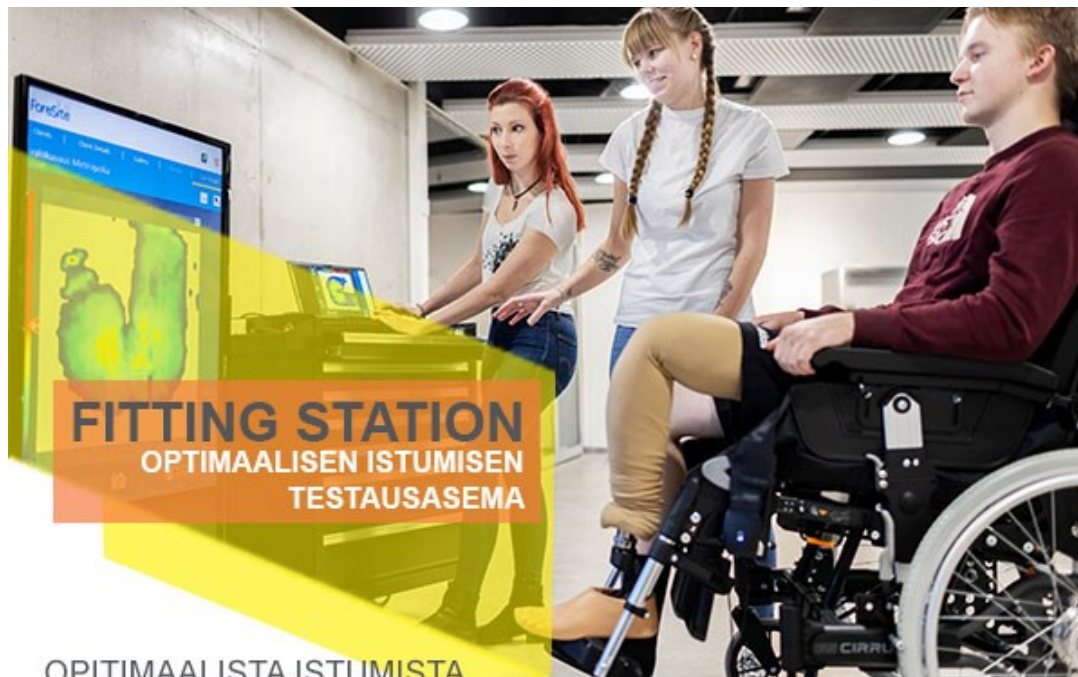
Ishear**Total Shear Force (TSF)**

1. Avaa iPadista iShear ohjelma ja paina mittauslaitteen sensoripalkista käynnistyspainiketta noin 2 sekuntia (sininen valo syttyy). Paina "*Scan Done Press to rescan*"-painiketta jotta yhteys laitteiden välille saadaan luotua. iPadissä ja laitteessa tulee olla Bluetooth päällä, että ne yhdistyvät toisiinsa.
2. Aseta iShear-laite pyörätuolin istuinlevyn ja istuintyynyn väliin. Varmista, että iShearin sivulevyt on sivussa ja takapäädyn tulee olla samalla tasolla istuinlevyn ja tyynyn kanssa.
3. Asiakas siirtyy pyörätuoliin ja varmistetaan että iShear sekä istuintyyny ovat paikoillaan.
4. Ennen TSF:n mittaamista säädä TSF nolnaan, asettamalla asiakas neutraalin istuma-asentoon ja varmista, ettei asiakas nojaa selkänojaan.
5. Kun olet valmis aloittamaan mittauksen paina "*Reset*" nappia. Huomioi, että painat aina nappia ennen uutta mittausta ja toistat kohdan numero 4.
6. Mittauksen alettua annetaan asiakkaan nojata selkänojaan.
7. Odotetaan, että reaaliaikainen mittaus on valmis.
8. Tallenna tulos "*Save*"-kohtaan.
9. Kirjoita tyhjäan tekstikenttään "*Patient ID*" asiakkaan tunnistetiedot, mutta huomioithan ettet käytä asiakkaasta tunnistettavia tietoja.
10. "*Comments*"-kohtaan voi laittaa ylös huomioita tuloksista ja mittaustilanteesta.
11. Kun tiedot ovat tallennettu painetaan vielä "*Save*", jonka jälkeen voit palata aloitussivulle "*Back*" napista
12. "*Saved files*"-kohdasta löytyy tallennetut tiedot.

O4 nelipistevaaka

1. Avaa tabletista Wheelchair Scale Terminal-ohjelma. Tarkista että vaa'at on synkronoitu oikeille kohdille ja tarvittaessa tee se uudestaan ohjelmasta.
2. Ennen mittaamisen aloitusta nollaa vaa'at "*Tare*" napista.
3. Ohjaa asiakas pyörätuolilla vaakojen päälle, avusta tarvittaessa turvallisuuden takaamiseksi.
4. Mittauksessa asiakkaan tulee olla mahdollisimman paikoillaan, jotta mittaus voidaan tallentaa. Reaaliaikaista kuvaa voi kuitenkin seurata, jotta nähdään esim. asennon muutosten vaikutus painojakaumaan.
5. Vaa'an mittaustulokset nähdään applikaatiosta ja siitä voidaan havaita, onko paino jakautunut tasaisesti oikealle ja vasemmalle puolelle sekä etu- ja takasuunnassa. Tulokset ilmoitetaan kiloina ja prosentteina.
6. Tulokset tallennetaan ohjelman oikeasta yläkulmasta "*Create New Data Set*"-kohdasta.
7. "*Store Data Set*"-kohdasta löytyy tallennetut tiedot, vältä kuitenkin laittamasta ylös tunnistettavia tietoja.

Fitting Station flyer



OPITIMAALISTA ISTUMISTA ERGONOMISESTI

PYÖRÄTUOLIN TESTAUSASEMA HyMy-KYLÄSSÄ

Ammattilainen, tule tutustumaan asiakkaan tai työporukan kanssa Metropolia ammattikorkeakoulun HyMy-kylän tarjoamaan pyörätuolin optimaalisen istuma-asennon testaukseen. Ole yhteydessä meihin, niin sovimme tarkemmin juuri sinulle sopivasta perehdytyksestä.

Yhteydenotot

Toni Nisula
Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma
Tutkintovastaava, lehtori toni.nisula@metropolia.fi

Metropolian kampus sijaitsee Myllypurossa hyvien kulkuyhteyksien varrella. Kampukseen pääsee sisään A ja C ovista. Autolla paikalle pääsee parkkihalliin kampuksen C rakennuksen puolelta.

Toni Nisula
Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma
Tutkintovastaava, Lehtori
toni.nisula@metropolia.fi

Metropolian tiloista löytyy henkilönostimet ja nostoliinat siirtymisiin sekä tarvittaessa myös työkalut pyörätuolien säätämistä varten.

O4 - PYÖRÄTUOLIN 4-PISTE VAAKA

IShare - ISTUINTYYNYN LEIKKAUSVOIMA MITTARI

XSensor -PINTAPAIINEEN MITTAUS LAITTEISTO

Metropoliassa pyrimme toiminnallamme estämään koronaviruksen leviämistä. Metropolian ohjeet perustuvat viranomaisten määräyksiin tai suosituksiin sekä lainsäädäntöön.

Myllypyrontie 1,
00920 Helsinki

 **Metropolia**
HYMY-KYLÄ
Hyvinvointia Myllypurosta

FITTING STATION OPTIMAALISEN ISTUMISEN TESTAUSASEMA

Vapaita aikoja voit tiedustella sähköpostitse
Toni Nisula
toni.nisula@metropolia.fi

O4-Pyörätuolin 4-piste vaaka



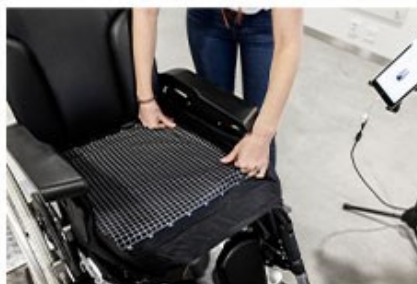
Pyörätuolivaa alla nähdään, onko pyörätuolin paino jakautunut tasaisesti. Vaaka mittaa painoa neljästä pisteestä renkaiden alta ja lukemia voidaan tarkastella applikaation avulla. Tuloksien avulla nähdään, onko pyörätuolin käyttö energiatehokasta; etu-takapaino, massakeskipiste sekä sivuttainen paino.

IShear Istuintyyntyn leikkausvoimamittari

Shear forcella mitataan istuma-asentoa, tasapainoa ja hankausvoimaa. Mittari asetetaan pyörätuolin istuinlevyn ja istuintyyntyn väliin ja sen avulla voidaan tutkia pyörätuolin käyttäjän etu- ja takasuuntaista sekä sivuttaissuuntaista liikettä. Tuloksien avulla pystytään löytämään sopivat ratkaisut istuin säädöksiin sekä optimaalinen istuma-asento.



XSensor -Pintapaineen mittaus laitteisto



Pintapaineen mittauksen avulla pystytään tarkastelemaan istumisen aikana tapahtuvaa painetta sekä sen jakautumista ja painepiikkejä. Mittauksen avulla pystytään ennaltaehkäisemään painevammojen syntyä sekä löytämään pyörätuolin käyttäjille sopivia istuinratkaisuja.

Toni Nisula
Apuvälinetekniikan tutkinto-ohjelma
Tutkintovastaava, Lehtori
toni.nisula@metropolia.fi

Myllypyrontie 1,
00920 Helsinki

 **Metropolia**
HYMY-KYLÄ
Hyvinvointia Myllypurosta

Tiedoksianto



1

TIEDOKSIANTO

Osallistuminen Fitting Station-palvelun laitteiden perehdytykseen opinnäytetyötä varten.

Opinnäytetyön nimi

Fitting Station- palvelu asiantuntijoille

Hyvä tietää

Järjestämme Fitting Station-palvelussa käytettävien laitteiden perehdytyksen, joka pidetään Metropolian apuvälineteknikko-opiskelijoille pienryhmissä. Perehdytys on osa Liikkumisen apuvälineet-opintojaksoa. Perehdytämme pienryhmät kolmen analyysilaitteen käyttöön ja niiden käyttötarkoitukseen. Ohjeistamme mittalaitteiden käytön siten että osallistuvat opiskelijat voisivat jatkossa käyttää laitteita opinnoissaan.

Opinnäytetyömme on kehittämistyö, jossa luodaan palvelumuotoilun malli. Palvelumme tarjoaa työkalut pyörätuolin käyttäjille oikeanlaiseen ja yksilölliseen istuma-asennon löytämiseen. Tavoitteena on, että Fitting Station-palvelumallia voisi hyödyntää tulevaisuudessa Metropolian HyMy-kylän toiminnassa.

Tilaisuus toteutetaan Metropolian Myllypuron kampuksen 3D-tulostus luokkahuoneessa K-kerroksessa. Tilaisuuteen osallistumiseen on hyvä varata aikaa n. 1–1,5 tuntia. Läsnä perehdytyksessä ovat opinnäytetyön tekijät sekä 3–5 hengen ryhmä opiskelijoita.

Teemme perehdytyksen jälkeen teemahaastattelun, jonka kautta pyrimme saamaan tietoa ohjeistuksemme ja opetuksemme selkeydestä. Haastattelun pohjalta kehitämme luomaamme palvelumallia. Haastattelu nauhoitetaan litterointia varten. Nauhoitukset poistetaan tämän jälkeen ja opinnäytetyössämme käsittelemme vain haastattelujen tietoja eikä muita tietoja kerätä osallisuilta. Haastatteluun osallistuminen on vapaaehtoista.

Opinnäytetyötämme ohjaavat yliopettaja Kaarina Pirilä sekä lehtori Tomi Nurminen.

Tavoitteena on, että opinnäytetyö on valmis loppuvuonna -22, jonka jälkeen se julkaistaan avoimesti Theseus-tietokannassa.

Osallistumisen vapaaehtoisuus

Perehdytyksessä järjestettyyn teemahaastatteluun osallistuminen on vapaaehtoista.



Fitting Station-palvelun kuvaus

Perehdytys

Tilaava taho jatkaa toimintaa ja perehdyttää uudet palvelua ohjaavat opiskelijat analyysilaitteiden käyttöön ja tulosten tulkitsemiseen. Perehdyttämisen tueksi jää tekemämme laitteiden käyttöohjeet. Perehdytyksessä tulisi käydä seuraavia asioita läpi, jotta opiskelijoilla olisi valmiuksia ohjata palvelua:

- Analyysilaitteiden käyttö ja tulosten tulkitseminen
- Riittävät toistot analyysilaitteiden kanssa, jotta niiden käyttö on varmaa
- Pyörätuolien perusteet
- Hyvä ja huono istuma-asento pyörätuolissa
- Kokonaiskuva laitteiden hyödynnettävyydestä
- Miten pyörätuolin säädökset vaikuttavat istuma-asentoon

Mainostus

Tilaava taho on vastuussa palvelun mainostamisesta ja voi hyödyntää siinä tekemäämme flyeria, jossa esitellään lyhyesti analyysilaitteet sekä palvelun sisältö.

Tilat ja materiaalit

Toteutus tapahtuu Metropolian Myllypuron kampuksella, jossa analyysilaitteet sijaitsevat. Tilat tulee huomioida asiakasmäärässä. Jos osallistujia on vähän, toiminta tapahtuu kampuksen 3D-tulostusluokassa. Mikäli ryhmäkoko on suuri, voidaan käytettävät analyysilaitteet siirtää suurempaan tilaan.

Kampukselta löytyy tarvittavat apuvälineet pyörätuolista siirtymisiin, sekä tarvittavat työkalut pyörätuoleja varten.

Käytettävät analyysilaitteet ovat:

- Pintapainemittari ForeSite SS
- O4-nelipistevaaka
- Leikkausvoimamittari iShear



Toteutuksessa huomioitavaa

Palvelun toteutuksessa olisi hyvä olla kolme henkilöä, jolloin analyysilaitteiden käytön ohjaus jakautuu tasavertaisesti ja palvelu on sujuvampi.

Palveluun tulee varata aikaa asiakkaan tarpeen mukaan ja siitä tulee sopia varauksen yhteydessä. Tarvittava aika on hyvin yksilöllistä, siihen vaikuttaa esimerkiksi asiakkaan haluama data, vertaillaanko jotain tuotteita keskenään sekä pyörätuolin käyttäjän toimintakyky.

Palvelussa voidaan hyödyntää kaikkia kolmea eri laitetta ja niiden antamaa dataa, mutta tapaamisessa voidaan myös käyttää vain osaa laitteista, riippuen asiakkaan tarpeista.

Analyyysilaitteista saadun datan turvallinen siirto asiakkaalle muistitikun tai sähköpostin kautta.

Asiakastilanne

Asiakastapaamiset ovat yksilöllistä, mutta sisältö on suunniteltu seuraavasti:

- Ennen asiakastapaamisia analyysilaitteet ja tilat tulee laittaa valmiiksi.
- Palvelun alussa asiakkaat perehdytetään analyysilaitteisiin ja niiden käyttöön
- Tämän jälkeen ohjaajat opastavat jokaisen analyysilaitteen käytössä. Tukena voidaan käyttää laitteiden käyttöohjeita.
- Ohjaajien tehtäviin kuuluu myös kertoa analyysilaitteiden antaman datan merkityksestä ja mahdollisista viitearvoista.
- Laitteita voi testata staattisesti ja dynaamisesti. Dynaaminen testaus voidaan toteuttaa kelausrullien avulla tai käytävällä.
- Opastuksen jälkeen asiakkaat voivat itse käyttää laitteita esim. oman asiakkaansa kanssa. Ohjaavat opiskelijat ovat kuitenkin tarvittaessa tilanteessa mukana.

Teemahaastattelun runko

Esitiedot

- Oliko opastuksen sisältö tiedossa etukäteen?
- Saitko mielestäsi riittävästi esitietoa laitteista ja opastuksesta?

Laitteet

- Oliko annettu tieto ja ohjeistus käytettävistä laitteista riittävää?
- Vaatisiko jokin laitteista enemmän aikaa käytön opetteluun?
- Oliko opastus sekä ohjeet sellaisia, että pystyisit jatkossa käyttämään laitteita itsenäisesti?

Hyödynnettävyys

- Mitä hyötyä koet laitteiden käyttöharjoituksista olevan meneillään olevassa opintojaksossa?