

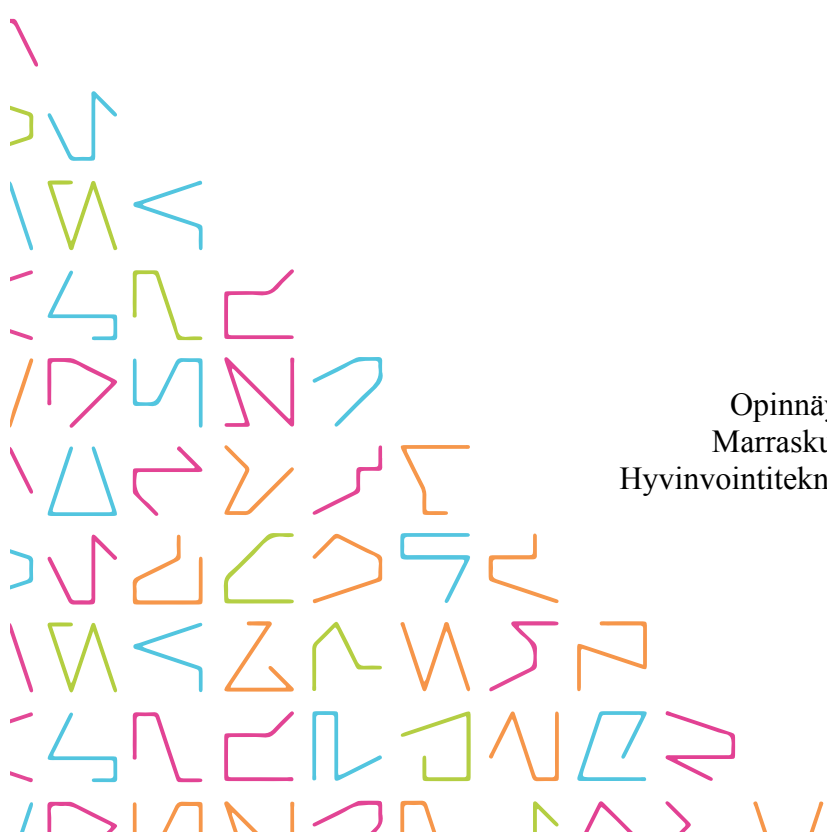


TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# UUDEN KOULUTUSRUNGON KE- HITTÄMINEN MEDIDYNE OY:LLE ZOLL-DEFIBRILLAATTOREISTA

Mira Maunula

Opinnäytetyö  
Marraskuu 2016  
Hyvinvointiteknologia YAMK



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Hyvinvointiteknologia YAMK

MIRA MAUNULA:

Uuden koulutusrunгон kehittäminen Medidyne Oy:lle Zoll-defibrillaattoreista

Opinnäytetyö 60 sivua, joista liitteitä 15 sivua  
Marraskuu 2016

---

Opinnäytetyö tehtiin tilaustyönä Medidyne Oy:lle ja sen tavoitteena oli yhtenäistää yrityksen koulutusta tutkittuun tietoon perustuvalla koulutusrungolla Zoll-defibrillaattoreista ja parantaa tämän avulla myös yrityksen kilpailukykyä. Tarkoituksena oli selvittää hyvän koulutuksen, kouluttajan ja koulutusmateriaalin kriteerit ja kehittää kaksi koulutusrunkoa Medidyne Oy:lle Zoll-defibrillaattoreista kahdelle eri koulutusryhmälle. Koulutusprosessi –kuvaus on syklimäinen tapahtumaketju, joka ohjaa kouluttajaa huomioimaan kaikki koulutukseen vaikuttavat piirteet ja toteuttamaan koulutuksen suunnittelun mahdollisimman tehokkaasti. Jo pelkästään defibrillaattorin laitekoulutuksessa peruskäyttäjät ja vaativimmat käyttäjät –ryhmien välillä koulutusprosessi ohjautuu hyvin erilaiseksi, koska jo prosessin ensimmäiset vaiheet, koulutustarve ja tavoitteiden asettaminen ohjaavat koulutuksen suunnittelua eri lailla. Tämän vuoksi molemmille ryhmille on suunniteltu tässä opinnäytetyössä myös erilliset koulutusrunkonsa.

Työn edetessä selvitettiin hyvän laitekoulutuksen rakennetta sekä hyvän koulutusmateriaalin ja kouluttajan kriteereitä kirjallisuuden avulla. Lopullinen koulutusrunko kasattiin hyödyntämällä kirjallisuutta, tutkimuksia, asiantuntijahaastattelua, sekä koulutusrunгон testivaihetta. Koulutusrunгон ensimmäisen version testin jälkeen kerättiin sähköisellä lomakkeella palautetta koulutukseen osallistuneilta ammattilaisilta sekä käytiin palautekeskustelua Medidyne Oy:n kouluttajan kanssa.

Opinnäytetyön tuotoksena koottiin koulutusprosessi –kuvaus Medidyne Oy:lle, sekä kaksi koulutusrunkoa kahdelle eri koulutusryhmälle; peruskäyttöön sekä vaativampaan käyttöön. Koulutusprosessi –kuvaus ja koulutusrungot vastasivat hyvin asetettua tavoitetta. Medidyne Oy:n kouluttajan mukaan koulutusrungot onnistuivat hyvin ja opinnäytetyötä pystytään yrityksessä hyödyntämään myös uusien työntekijöiden perehdyttämisessä. Yrityksen uudet kouluttajat pystyvät syventymään opinnäytetyön ohjaamana omiin piirteisiinsä kouluttajina sekä hahmottamaan koulutusprosessin ehjänä kokonaisuutena, jonka avulla he voivat kehittyä kouluttajina ja toimimaan yrityksessä tuotteli-aasti. Työn tuotoksena luodun koulutusprosessikuvauksen sisällöstä osa jää Medidyne Oy:n kehitettäväksi tulevaisuudessa. Etenkin palautteen kerääminen, käsittely ja koulutuksen kehittäminen saadun palautteen perusteella on Medidyne Oy:n vastuulla jatkos-sa.

## **ABSTRACT**

Tampere University of Applied Sciences  
Master's Degree in Wellbeing Technology

MIRA MAUNULA:

Development of a new training frame for Medidyne Oy about Zoll defibrillators

Master's thesis 60 pages, appendices 15 pages

November 2016

---

This thesis was conducted on request of Medidyne Ltd. The aim was to standardize the training program of Zoll defibrillators using evidence-based knowledge and help improve the competitiveness of the company with standardized training program. The purpose was to find criteria for a good education, trainer and training materials and to develop two different training programs for two different training groups regarding Medidyne Ltd Zoll defibrillators. The training process between basic users and demanding users of a defibrillator were directed very differently because already the first steps of the process and the need for training and goals setting guide the planning of education differently. As a result, both groups were designed separate training programs.

The final training program was compiled using literature, studies, an expert interview as well as the first version of the test phase. After testing the first version of the training program feedback was collected from participants using electronic form. Feedback was also collected from the Medidyne Ltd trainer via conversation.

Outcome of this thesis was educational process description for Medidyne Ltd, two training programs for two different educational groups (basic users and demanding users). The training process description and training programs succeeded well. This thesis can be used as a part of the orientation of new employees. The company's new trainers will be able to deepen knowledge of their own features as trainers and work productive for the company. Part of the training process will be developed further by Medidyne Ltd.

---

Key words: user training, trainers, professionals, defibrillators

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	AMMATTILAISTEN KOULUTTAMINEN TYÖELÄMÄSSÄ.....	7
2.1	Oppiminen.....	7
2.1.1	Oppimistyylit.....	10
2.1.2	Aikuinen oppijana.....	12
2.2	Koulutusprosessi.....	13
2.2.1	Laitekoulutus.....	16
2.2.2	Hyvä kouluttaja.....	18
2.2.3	Hyvä koulutusmateriaali.....	20
2.2.4	Ammattilaisten kouluttamisen erityispiirteitä.....	22
3	KOULUTUSRUNGON RAKENTAMINEN ZOLL-DEFIBRILLAATOREISTA.....	23
3.1	Medidyne Oy:n Zoll-defibrillaattori.....	24
3.2	Medidyne Oy:n nykyinen koulutusmateriaali.....	26
3.3	Asiantuntijahaastattelu.....	27
3.4	Koulutusrungon ensimmäinen versio.....	31
3.5	Lomakekysely.....	32
3.6	Palautekeskustelu.....	34
3.7	Koulutusprosessi ja lopullinen koulutusrunko.....	35
4	POHDINTA.....	41
	LÄHTEET.....	43
	LIITTEET.....	45
	Liite 1. X-sarjan pikaopas.....	45
	Liite 2. Koulutusrungon ensimmäinen versio.....	51
	Liite 3. Lomakekysely.....	54
	Liite 4. Koulutusrungon lopullinen versio.....	58

## 1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö tehtiin tilaustyönä Medidyne Oy:lle. Työn tavoitteena on yhtenäistää Medidyne Oy:n koulutusta tutkittuun tietoon perustuvalla koulutusrungolla Zoll-defibrillaattoreista ja parantaa tämän avulla myös yrityksen kilpailukykyä. Yritys on kohdannut tilanteita, joissa tarjouspyyntöjen osalta vaaditaan myös tietoa laitekoulutuksien koulutusrungosta ja koulutusprosessista. Heillä ei ole aikaisemmin ollut tarvetta määritellä koulutusrunkoa, mutta nyt on katsottu kilpailueduksi laadukas ja tutkittuun tietoon perustuva rakenne koulutuksien järjestämiseen. Medidyne Oy:llä on mahdollisuus hyödyntää koulutusrunkoa todellisten koulutustilanteiden lisäksi myös markkinoinnissa ja hankintaprosessien tarjouskilpailuissa sekä uusien kouluttajien perehdyttämisessä.

Jotta tässä opinnäytetyössä päästään tavoitteeseen, tullaan siinä selvittämään hyvän koulutusprosessin kriteereitä. Työssä tullaan keskittymään erityisesti kouluttajan, koulutusmateriaalin ja koulutuksen rakenteen ominaisuuksiin. Opinnäytetyön tuotoksena tullaan luomaan kaksi koulutusrunkoa Medidyne Oy:lle Zoll-defibrillaattoreista kahdelle eri koulutusryhmälle: peruskäyttäjille sekä vaativampaan käyttöön. Defibrillaattorin peruskäyttäjille tarkoitetaan niitä ammattilaisia, jotka käyttävät laitetta vain elvytystilanteissa, esimerkiksi vuodeosastoilla sairaaloissa ja terveyskeskuksissa. Peruskäyttäjät joutuvat käyttämään laitetta hyvin harvoin, mutta silloin toiminnan tulee olla varmaa ja tehokasta. Vaativammalla käytöllä tarkoitetaan defibrillaattorin hyödyntämistä akuuteissa toimipisteissä, esimerkiksi leikkaussaleissa, teho-osastoilla, ensiavuisissa tai ambulansseissa. Näissä yksiköissä defibrillaattoria käytetään myös elvytystilanteiden ulkopuolella laitteen muiden ominaisuuksien vuoksi ja toiminta hätätilanteessa on arkipäivästä. Näitä käyttäjiä ei kuitenkaan tässä opinnäytetyössä kutsuta defibrillaattorin koneiksi käyttäjiksi, koska sitä he eivät välttämättä ole. Myös näissä yksiköissä on uusia työntekijöitä, jotka eivät ole aikaisemmin käyttäneet defibrillaattoria. Hekin joutuvat silti käyttämään laitetta vaativammassa tilanteissa kuin laitteen peruskäyttäjät.

Aineistoa kerätään systemaattista kirjallisuushakua mukaillen. Teoriatiedon lisäksi toutetaan asiantuntijahaastattelu liittyen ammattilaisten kouluttamiseen terveydenhuollon alueella. Koulutusrungot luodaan kahdessa erässä, jolloin ensimmäinen versio saadaan testattua Medidyne Oy:n kouluttajien toimesta. Ensimmäistä versioita arvioivat

sekä kouluttajat itse, että koulutukseen osallistuvat ammattilaiset, jotta lopullisesta versioista voidaan luoda mahdollisimman toimiva koulutusrunko Medidyne Oy:n yksilöllisiä tarpeita huomioiden. Kerättäviä tietoja pelkistämällä, ryhmittelemällä ja käsitteellistämällä muodostetaan käsitteellinen näkemys hyvästä koulutusprosessista.

## 2 AMMATTILAISTEN KOULUTTAMINEN TYÖELÄMÄSSÄ

”Oppia ikä kaikki” on vanha suomalainen sananlasku, joka antaa hyvän pohjan tämän luvun sisällölle. Luvussa käsitellään oppimisen määritelmää sekä aikuisten ja ammattilaisten oppimisen erityispiirteitä. Tietoa on kerätty myös liittyen laitekoulutukseen sekä hyvän kouluttajan ja koulutusmateriaalin kriteereihin. Näiden tietojen pohjalta on koottu koulutusprosessi –kuvaus, jota esitellään tarkemmin luvun kolme lopussa.

### 2.1 Oppiminen

Oppimista voidaan katsoa monelta eri suunnalta ja näin ollen myös tulkita eri tavoin. Jyväskylän ammattikorkeakoulun (2015) verkko-oppimateriaaleista löytyy kaavio (Kuvio 1) oppimiskäsityksen rakenteesta. Tässä raajassa versiossa oppimista katsotaan mekaanistisen ja humanistisen ihmiskäsityksen pohjalta. Näiden erona on oppijan suhde tietoon. (JAMK 2015.)



Kuvio 1. Oppimiskäsityksen rakenne

Mekanistisen ihmiskäsityksen mukaan oppija on passiivinen valmiin tiedon vastaanottaja ja käsittelijä, kun taas humanistisen ihmiskäsityksen mukaan oppija hankkii tietoa aktiivisesti ja tavoitteellisesti. Sama asia voidaan myös erotella sen mukaan ovatko havainnoitsija ja havaittava ilmiö toisiinsa sidoksissa vai erillisiä. Mekanistisesta ihmiskäsityksestä juontaa juurensa behavioristinen oppimiskäsitys, jossa kaikenlainen oppiminen on ärsykereaktio. Kognitiivinen oppimiskäsitys on taas lähtöisin humanistisesta ihmiskäsityksestä. Tällöin ajatellaan, että subjektiiviset kokemukset ja elämykset luovat lähtökohdan oppimiselle. Näin oppimisessa nousee keskeiseksi myös aikaisemmat tieto- ja merkityssuhteet sekä vuorovaikutus ympäristön kanssa. (JAMK 2015.)

Oppiminen riippuu opittavasta asiasta. Tämän vuoksi oppiminen on sidoksissa toimintaan ja palvelee sitä. Oppimisen eri muodot noudattavat kaikki tavallaan tätä käsitystä. Sopeutuminen jatkuvasti muuttuvaan maailmaan vaatii ihmiseltä jatkuvaa oppimista. Osa tästä oppimisesta on tietoista ja tavoitteellista, kun taas osa on tiedostamatonta ja tahatonta. Oppiminen on elämänhallintaa ja se on ihmisen aktiivisuuden tuote. (Raustevon Wright, Von Wright & Soini 2003, 50–52.)

Didaktiikkaa eli opetusoppia on tutkittu jo 1500-luvulta ja oppimista jo vuosisatoja ennen sitä. Didaktiikan näkökulmasta oppimisen perusta on aivojen kuorikerroksen hermoverkon toiminnassa tapahtuneissa muutoksissa. Tätäkin tärkeämpänä koetaan kuitenkin olevan oppimisen ympäristösidonnaisuus eli behavioristinen oppimiskäsitys. Tieto on siis lähtöisin oppijan ympäristöstä, joka on erillään itse oppijasta. Didaktiikassa oppiminen nähdään prosessina, jossa nousee tasolta toiselle oppimistapojen kehittyessä. Tasoja on kahdeksan ja ne on esitelty kuviossa 2. (Uusikylä & Atjonen 2005, 21–22, 27.)



Kuvio 2. Oppimisen prosessin kahdeksan tasoa.



Ensimmäisellä tasolla opitaan signaaleista, joka perustuu ehdolliseen reaktioon. Toisella tasolla opitaan yrityksen ja erehdyksen kautta ja kolmas taso on ketjuoppimista, jossa ketjun muodostaa useampi yritys ja erehdys. Neljäs taso pitää sisällään kielelliset mielleyhtymät eli assosiaatiot. Viidennellä tasolla opitaan erottelemaan assosiaatiot ryhmiksi ja kuudennelle luokitellaan käsitteitä, kuten värejä ja muotoja. Seitsemäs taso on periaatteiden oppimista, eli erilaisia lainalaisuuksia jaa viimeisellä, kahdeksannella tasolla opitaan ongelmanratkaisukykyä. Viimeinen taso vaatii alempien tasojen taitoja ja niiden soveltamista onnistuakseen. Jokaisen opittavan asian kanssa käydään nämä tasot lävitse. (Uusikylä & Atjonen 2005, 21–22, 27.)

Didaktiikka perusteet (2005) -kirjassa nostetaan esille myös konstruktivismi, joka on edellä selitetyn behavioristisen oppimisenäkemyksen vastakohta. Tämän kerrotaan olevan hallitseva didaktiikan oppimiskäsitys, mutta se ei yksin riitä. Konstruktivistisen oppimis-käsityksen mukaan oppiminen jaetaan viiteen eri osioon. Ensimmäinen osio kannustaa aktiiviseen tiedon käsittelyyn ja ongelmanratkaisuun oppijalähtöisesti. Toinen osio painottaa toiminnan omaehtoisuuteen ja näin ollen oppiminen palvelee itse toimintaa. Kolmannessa osiossa oppiminen kuvataan olevan aina tilannesidonnaisen vuorovaikutuksen tulosta. Neljännessä osiossa olennaista on oppijassa heräävät omiksi koetut kysymykset, kokeilu, ongelmanratkaisu ja ymmärtäminen. Tällöin oppijan oma ajattelu kehittyy kohti luovaa ajattelua. Viides osio on itseohjautuvuutta. Näiden lisäksi kuitenkin todelliseen oppimiseen tarvitaan lisäksi myös behavioristista näkemystä kuten tottumusten muodostumista, assosiaatio-oppimista ja mallioppimista. (Uusikylä & Atjonen 2005, 23–24.)

Oppimisen määritelmä on monimuotoinen. Se sisältää havaitsemista, muistamista ja ajattelemista, joiden kautta uuden sisäistäminen on mahdollista. Tämä vaatii sen, että opiskelija ymmärtää opetettavan asian ja oppii katsomaan sitä uudella tavalla. Saatua informaatiota muokataan ja tulkitaan monin tavoin ja sen vastaanotto on aina yksilöllistä ja erilaista. Oppiminen aiheuttaa muutoksia yksilön tiedoissa, taidoissa sekä tunteissa. Kun nämä muutokset kestävät kauemmin kuin hetken, voidaan puhua oppimisesta. Oppimisen eri muodoille yhteistä on se, että ne liittyvät läheisesti yksilön toimintaan ja sitä kautta auttavat orientoitumisessa, kehittymisessä, ongelmanratkaisussa ja haasteisiin vastaamisessa. Oppiminen on tietoista toimintaa, jossa ulkopuolisesta maailmasta ja sen muodostamista havainnoista opiskelija rakentaa uusia sisäisiä malleja. Sisäiset mallit

ovat käsityksiä aiheesta. Oppimiseen vaikuttavat aikaisemmat tiedot ja taidot sekä opiskelijan oma panostus tietonsa lisäämiseen. (Kupias 2007, 98-103; Koli & Silander 2002, 21–25; Rauste-von Wright & von Wright 1994, 19.)

### 2.1.1 Oppimistyylit

Ihmiset ovat erilaisia ja täten myös oppivat eri keinoin. Oppimistapa kehittyy jokaisella omanlaisekseen vuosien saatossa ja suoranaista ryhmittelyä niille on hankala tehdä. Eri-laisten oppimistapojen avulla jokainen pystyy jäsentelemään tiedon mieluisen tapaan ja mahdollistaa oman oppimisen, ei vain tiedon vastaanottamista. Yleensä oppimistyylit jaetaan kolmen aistin mukaan; näkö-, kuulo- ja lihasaistin mukaisesti. Koulutusta suunniteltaessa kannattaa miettiä kuinka koulutus palvelee näitä erilaisia tapoja oppia. Oppimistyyliä voidaan tarkastella myös kokemuksellisen oppimisen kautta. Tässä mallissa oppiminen nähdään syklisenä prosessina, joka tuottaa uusia kokemuksia, eli opittuja asioita. Sykli sisältää neljä eri vaihetta. Nämä ovat omakohtainen kokemus, kokemuksen pohtiminen, käsitteellistäminen ja yleistäminen, sekä aktiivinen, kokeileva toiminta. Se mitä aistia tai aisteja oppija painottaa oppimisessaan, vaikuttaa myös siihen mitä syklin vaiheita hän suosii. (Kupias 2007, 107–110.)

Tehokas, tietoinen oppiminen on hyvin suunniteltua toimintaa ja omaa oppimista tukevien oppimistekniikoiden yhdistelyä. Oppimistyylit ovat harvoin tyylipuhtaita ja siksi kannattaakin riippuen opittavasta aiheesta valita erilaisia tyyliä oppimisen tehostamiseen. Käytännön taidoista voi oppia vain osan kuuntelemalla ja katselemalla, ne vaativat aina myös harjoittelua ja toistoja. Pohjatiedon voi siis saada kasaan itselleen ominaisella oppimistyyllillä, mutta taitavaksi kehittyminen vaatii useamman näkökulman samaan aiheeseen. Oppimista voi tehostaa myös ylläpitämällä häiriötöntä oppimisympäristöä. Riippuen omasta oppimistyylistä, myös erilaiset häiriötekijät vaikuttavat eritavoin oppijaan. Toiselle musiikin kuuntelu voi olla häiriötekijä, kun taas toista se auttaa keskittymään. Oppiminen helpottuu kun tunnistaa omat heikkoudet ja vahvuudet. (Kokkinen, Rantanen-Väntsi, Tuomola & Breitenstein 2008, 29–30, 43.)

Visuaalinen oppiminen perustuu näköaistiin. Tällöin oppija hyötyy runsaasta havaintomateriaalista, kuten kuvista, tilastoista ja kaavioista. Oppija haluaa myös nähdä opettajan. Hän saattaa elehtiä käsillään, kuin piirtäisi itselleen kuvaa. Visuaaliselle oppijalle

katsekontakti on tärkeää, kuin myös ympäristön esteettisyys. Visuaalisen oppijan kannattaa uutta opetellessaan käyttää värejä alleviivauksessa ja tehdä muistiinpanoja sanoin ja kuvin. Kouluttajan liikehdintä ja eleet tukevat visuaalisen oppijan oppimiskokemusta. Mitä monimutkaisemmista teemoista koulutuksessa on kyse, sitä enemmän se vaatii kuvallista esittämistä. (Kokkinen 2008, 20–21; Korteso 2010, 108).

Auditiivisen oppijan oppiminen perustuu paljolti kuuloaistiin. Hän haluaa, että asiat selitetään perusteellisesti. Hän hyötyy opettajan elävästä puheesta ja siitä jää hänelle muistijälki. Auditiivinen oppija toistaa kuulemansa puheen mielessään tai jopa ääneen, vahvistaakseen asian painumista mieleen. Hän tallentaa oppimansa kuulokuvina ja välttää runsaita muistiinpanoja. Keskustelut, puheen nauhoittaminen ja nauhoitusten kuunteleminen auttaa häntä oppimaan. Myös keskustelu itse koulutustilaisuudessa auttaa tiedon painamisessa muistiin. (Kokkinen 2008, 21–22; Korteso 2010, 108).

Toiminnallinen oppimistyyli jakautuu kahteen osaan. Kinesteettinen oppija haluaa oppia tekemällä ja kokeilemalla ja taktiili oppija tuntoaistin kautta. Ensimmäinen tyyli vaatii tilaa liikehdinnälle ja muun muassa taputukset ja rytmit auttavat oppimisessa. Tällaista oppimistapaa tukee aktiivisuutta vaativat toiminnalliset opetusmenetelmät. Taktiilinen oppija taas haluaa oppia käsiensä kautta. Tällaista oppimistapaa tukee ryhmätyöt ja konkreettiset tehtävät. (Kokkinen 2008, 22–23.)

Vuorinen (2005) on kirjassaan käsitellyt opiskelijoiden aktivointia erilaisten osallistujien näkökulmista. Koulutettavia onkin aktivoitava omaa osallistumistyyliä tukemalla. Ensimmäinen ryhmä on aktiiviset osallistujat. Nämä yksilöt ovat valmiita heittäytymään tilanteeseen ja haluavat osallistua tekemiseen. He ovat usein myös ihmisläheisiä ja spontaaneja. Toinen ryhmä on harkitsevat tarkkailijat, jotka keskittyvät havainnoimaan ja seuraamaan toimintaa sivusta. Tällaiset yksilöt ovat yleensä hyvin perillä ryhmän tapahtumista kokonaisuutena. Kolmas ryhmä pitää sisällään loogiset ajattelijat. He pyrkivät syvälliseen ymmärtämiseen ja tarkkailevat syy-seuraussuhteita. Neljäs ja viimeinen ryhmä on kokeilevat toteuttajat, jotka ideoivat ja ottavat riskejä. Nämä yksilöt tekevät omia toimintamalleja kokemuksistaan luotujen johtopäätösten avulla. Ihmiset harvoin ovat selkeästi vain yhden tyyliä oppijia, vaan yksilöllinen yhdistelmä näitä. Parhaat edellytykset on sillä oppijalla, joka osaa hyödyntää kaikkia oppimisen tyyliä. Kouluttajan onkin hyvä palvella näitä erilaisia oppijia aktivoimalla erilaisin keinoin. Aktivointi voi tapahtua älyllisesti ymmärryksen ja ajattelun kautta, elämyksellisesti tun-

teiden ja kokemusten kautta sekä toiminnallisesti harjoittelun kautta. (Vuorinen 2005, 50–52.)

### 2.1.2 Aikuinen oppijana

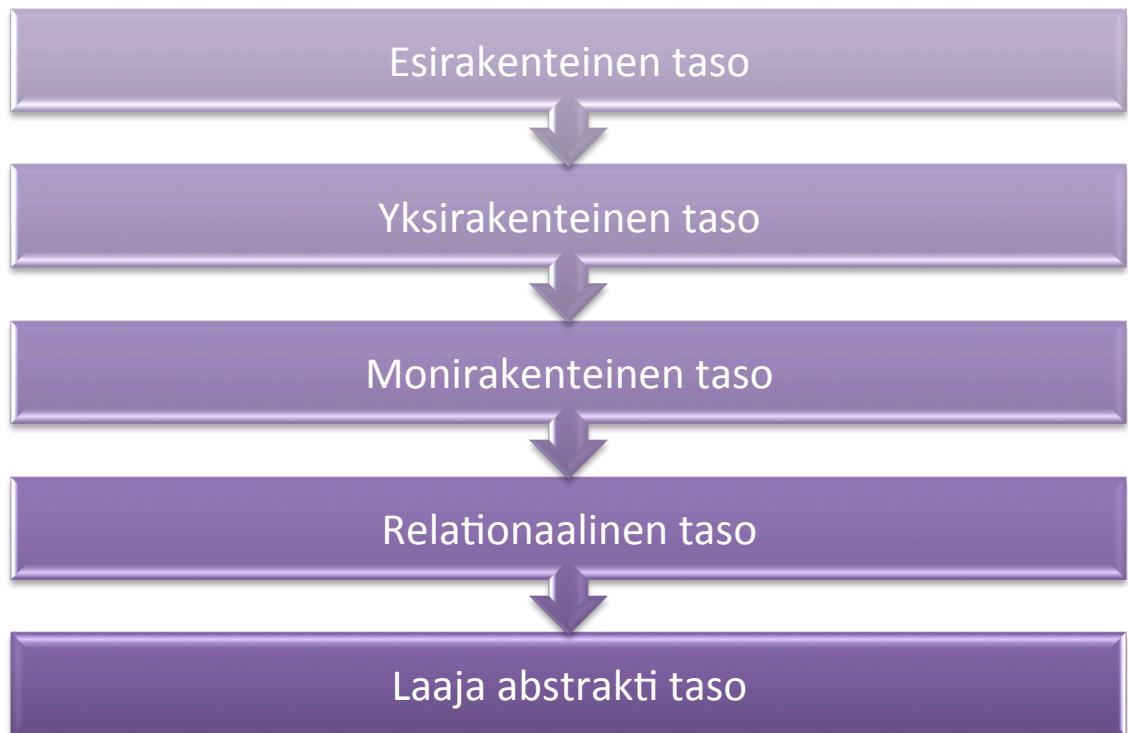
Oppiminen muuttuu ihmisen vanhetessa lähinnä sen vuoksi, että uusi tieto rakennetaan aina vanhaa tietoa hyväksi käyttäen ja sen varaan. Tämän vuoksi ihmisen vanhetessa, myös valmiudet ongelmanratkaisuun kehittyvät ja edellytykset oppimiselle kasvavat. Elämänhallinta vaatii oppimista ja mitä enemmän muutoksia ihmisen kohtaa elämänsä aikana, sitä enemmän mahdollisuuksia ihmisellä on oppimiseen. Tämä on osa kypsymistä, joka luo itseohjautuvuutta. Näin ollen oppiminen on riippuvainen siitä, kuinka ihmisen suhtautuu muutokseen. Onko muutos pelottava vai nähdäänkö se haasteena? Aikuinen suuntaa oppimistaan usein selkeään ongelmanratkaisuun, jolla on sovellusarvoa. He ovat motivoituneempia oppimaan, mutta vanhat tiedot voivat olla hyvin juurtuneita ja vaikeasti muokattavissa. Aikuinen haluaa usein kehittyä alassa, jossa on jo ammattilainen ja näin syventää tietämystään. (Rauste-Von Wright ym. 2003, 73–74, 77–79.)

Myös Corder (2008) painottaa kirjassaan aikuisten tuovan opiskeluun mukanaan aikaisemmat tietonsa ja kokemuksensa. Yleensä aikuisilla on jo opiskeltavasta aiheesta jotain tietoa ennen koulutusta ja se ohjaa heidän oppimistaan. On kuitenkin huomioitava, että toiset asiat muuttuvat ajan kuluessa ja muistikuvat saattavat vääristyä tai unohtua. Toiset yksilöt pitävätkin tiukemmin kiinni mielikuvistaan kuin toiset, vaikka olisit vääräsäkin. Kouluttajan onkin siis osattava perustella väitteensä. Aikuisia opettaessa on huomioitava myös heidän aikaisempi kokemus. On eri asia opettaa aikuiselle teemaa, joka on hänelle täysin uusi tai jos kyseessä on asia, josta hänellä on kokemusta jo paljon. Asiaan voi vaikuttaa ottamalla selvää ennalta osallistujien taustoista tai koulutuksen aluksi kysyä kuinka tuttu asia koulutettava teema osallistujille on. Aikuiset osaavat myös soveltaa aikaisempia tietojaan ja taitojaan uuteen opittavaan asiaan nähden. Esimerkkien turvin kouluttaja pystyy yhdistämään uutta opittavaa asiaa koulutettavien jo aiemmin ymmärtämiin teemoihin. Aikuiset ovat yleensä nuoria motivoituneempia oppimaan. He kantavat itse vastuun oppimisestaan ja sitoutuvat siihen. (Corder 2008, 6–10.)

## 2.2 Koulutusprosessi

Hyvä koulutus rakentuu kokonaisuudesta, jossa on huomioitu kaikkia koulutuksen prosessin vaiheita. Koulutuksella on selkeä nimi ja kohderyhmä. Koulutukselle on asettava selkeä tavoite, tarkoitus ja opetusmenetelmät suhteutettuna resursseihin. Koulutuksen teemat ovat ennalta suunnitellut aikatauluun soveltuviksi ja tavoitteita tukeviksi. Hyvä koulutus muuttuu ajan myötä ja kehittyy arvioinnin ja palautteen pohjalta. (Corder 2008, 88–96.)

Koska kouluttaminen on suunnitelmallista ja tavoitteellista toimintaa, on siinä pyrittävä edistämään osallistujien oppimista. Koulutuksen tavoitteiden ja sisällön määrittäminen johtaa myös koulutusmenetelmän valintaan. Oppimistavoitteiden määrittämisessä on arvioitava se taso, mihin olemassa olevilla resursseilla on mahdollista päästä. Jos kouluttamiseen on aikaa hyvin niukasta, ei voida tavoitella syvällisen ymmärtämisen tasoa, vaan että osataan esimerkiksi toistaa opittu asia. Oppimistavoitteet voidaankin jakaa viiteen tasoon (kuvio 3.), joista ensimmäinen on esirakenteinen taso. Esirakenteisella tasolla, oppija osaa toistaa opitut asiat, mutta ei hahmota sen kokonaisuutta ja asiayhteyksiä. Yksirakenteisella tasolla oppija osaa määritellä käsitteitä ja ilmiöitä, mutta ei ymmärrä niiden suhteita toisiinsa. Monirakenteisella tasolla käsitteiden suhteita osataan määritellä ja rakentaa loogisesti. Relationaalisella tasolla oppija osaa rinnastaa ja arvioida prosessien yhteyksiä ja eroavaisuuksia. Oppija käsittääkin ilmiöiden taustalla olevia laajempia käsitteitä ja osaa analysoida niitä. Laaja abstrakti taso pitää sisällään ilmiöiden kokonaisvaltaisen pohdinnan. Oppija osaa soveltaa tietojaan, oivaltaa ja osoittaa kriittisyyttä. (Lindblom-Ylänne & Nevgi 2009, 138, 141–143.)



Kuvio 3. Oppimistavoitteiden tasot

Hyvän koulutuksen rakenne on selkeä ja ymmärrettävä niin kouluttajalle kuin osallistujillekin. Tämän vuoksi koulutuksen rakenne ja pääteemat on hyvä käydä läpi heti alkuun ja jakaa esimerkiksi koulutusohjelma osallistujille. Näin kokonaiskuva hahmottuu hyvin ja koulutuksen aiheisiin on helpompi keskittyä. Jos koulutus on osa isompaa kokonaisuutta, on oltava tarkkana kuinka se rajataan ja sulautetaan kokonaisuuteen. Rajaamisen lähtökohta on koulutuksen tavoitteissa. Koulutuksen sisältöä voidaan esittää monella tavalla. Selkeimmillään se on koulutusohjelma. Hyvä koulutus on järkevästi rytmitetty. Mitä pidempään koulutus kestää, sitä tärkeämmiksi tauot ja työskentelymallit nousevat. Keskittymiseen vaikuttaa ajan lisäksi myös aiheen vaikeusaste. Mitä hankalampi aihe, sitä nopeammin keskittyminen herpaantuu. Jos koulutuksella on tarkoitus opettaa uusia taitoja, se rytmittyy erilailla kun tiedonjakamiseen painottuva koulutus. Taitoa koulutettaessa on syytä varata aikaa harjoitteluun ja sen ohjaamiseen. Tämän taustalle tarvitaan tietysti teoriaa, mutta itse taidon oppii vain oman kokemuksen ja toistojen kautta. Yleensä toistot tapahtuvat vasta varsinaisessa työssä koulutuksen jälkeen. (Kupias & Koski 2013.)

Selkeän koulutusrakenteen tärkeimmät kohdat ovat aloitus ja lopetus. Ne voidaan toteuttaa monella tavalla. Tyyli on syytä valita koulutuksen tavoitteita palveleviksi. Kou-

lutus voidaan aloittaa esimerkiksi keskustelulla ja näin kouluttaja saa selville myös osallistujien tämänhetkisiä tietoja koulutuksen aiheesta. Osallistujat voivat myös esittää toiveita koulutukseen liittyen. Oleellisinta aloituksessa on, että osallistujille käy selväksi miksi koulutus on järjestetty, mitä aiheita tullaan käsittelemään ja mitä he siitä hyötyvät. Jos koulutus kestää ajallisesti vähän aikaan, esimerkiksi tunnin tai kaksi, on syytä mennä suoraan asiaan. Tämä on toimiva valinta myös silloin kun osallistujia on määrällisesti paljon. Jos koulutus rakentuu useammasta koulutuskerrasta on syytä alkuun kerrata edellisellä koulutuskerralla käytyjä teemoja. Tämän voi toteuttaa myös kysymällä osallistujilta mitä jäi edelliskerralta parhaiten mieleen. Koulutusta voi tehostaa myös muistuttamalla, mitä tapahtuu jos asiaa ei opita kunnolla. Näin voidaan kasvattaa motivaatiota ja tukea osallistujien keskittymistä. Lopetus taas kerää yhteen kaikki oleellimmat asiat sisällöstä. Se missä tunnetilassa osallistujat lähtevät koulutuksesta on myös sama tunnetila, joka jää koko koulutuksesta mieleen. Napakasti toteutettu lopetus kruunaa hyvän koulutuksen. Lopetuksessa voi esittää selkeän ja lyhyen yhteenvedon sisällöstä, esittää tai vastata kysymyksiin tai havainnollistaa tulevaa. (Kupias & Koski 2013.)

Koulutusmenetelmät tulee valita koulutuksen tavoitteita ajatellen. Koulutus rakentuu eri vaiheisiin, ja jokaisella vaiheessa on omat tavoitteensa. Kupias & Koski (2013) on jaotellut koulutuksen tavoitteet asia-, motivaatio- ja suhdetavoitteiksi. Nämä tavoitteet sopivat kukin erilaisiin tarkoituksiin. Yksilötyöskentelymenetelmät edistävät usein asiatavoitteita ja tukevat oppimismotivaatiota. Jos käsitellään ryhmän sisäisiä jännitteitä, se edistää suhdetavoitteita. Tämän tavoitejaon lisäksi voidaan määritellä ideointimenetelmiä, joiden tavoitteena on ongelmanratkaisun kehittyminen. Nämä erilaiset tavoitteet auttavat kouluttajaa hahmottamaan koulutuksen kokonaisuuden useammasta eri näkökulmasta. Koulutusmenetelmien valintaan vaikuttaa myös resurssit ja erilaiset reunaehdot, kuten esimerkiksi osallistujamäärä, koulutuksen kesto ja koulutustila. Toki reunaehtoien tuomia haasteita voi soveltaen kiertääkin ja kaikenlainen luovuus on sallittua. (Kupias & Koski 2013.)

Koulutuksen suunnittelu ja taustatietojen kerääminen on onnistuneen koulutuksen perusta. Suunnitteluun on siis syytä varata reilusti aikaa. Se pitää sisällään sekä sisällön että materiaalin valmistelun ja koulutusmenetelmien valinnan. Usein keskitytään rakenteen ulkoa opetteluun, jotta kokonaisuus hahmotettaisiin. Tämän lisäksi on syytä miettiä esiintymisen rytmitystä ja käytännön toteutusta. Koulutuksen rytmittäminen ja taukojen miettiminen on oleellista, etenkin mitä pidempään koulutus ajallisesti kestää. Osallistu-

jien keskittyminen laskeekin jo 10 minuutin kohdalla, joten rytmitys on hyvä jakaa saman suuruisiin jaksoihin. Ensimmäinen tauko on syytä pitää viimeistään 90 minuutin kohdalla, mielusti jo 40 minuutin kuluttua aloittamisesta. Koulutuksen suunnittelussa on panostettava loogiseen etenemiseen ja mietittävä ennalta muutama (3-5) tärkein kohta aiheesta, joihin on hyvä palata myös koulutuksen lopussa kerratessa. (Marckwort & Marckwort 2013, 29–31.)

### 2.2.1 Laitekoulutus

Terveydenhuollon laitteiden käyttäjille on lain (629/2010) mukaan annettava käyttökoulutus. Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (2010) ilmaisee seuraavalla tavalla luvussa viisi, pykälässä 24 Ammattimaista käyttöä koskevat yleiset vaatimukset:

*Ammattimaista käyttöä koskevat yleiset vaatimukset: 1. Ammattimaisen käyttäjän on varmistuttava siitä, että henkilöllä, joka käyttää terveydenhuollon laitetta, on sen turvallisen käytön vaatima koulutus ja kokemus. 2. Laitteessa tai sen mukana on turvallisen käytön kannalta tarpeelliset merkinnät ja käyttöohjeet. 3. Laitetta käytetään valmistajan ilmoittaman käyttötarkoituksen ja -ohjeistuksen mukaisesti. 4. Laite säädetään, ylläpidetään ja huolletaan valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja muutoin asianmukaisesti. 5. Käyttöpaikka soveltuu laitteen turvalliseen käyttöön. 6. Laitteeseen kytkettynä tai välittömässä läheisyydessä olevat toiset terveydenhuollon laitteet, rakennusosat ja rakenteet, varusteet, ohjelmistot tai muut järjestelmät ja esineet eivät vaaranna laitteen suorituskykyä tai potilaan, käyttäjän tai muun henkilön terveyttä. 7. Laitteen asentaa, huoltaa ja korjaa vain henkilö, jolla on tarvittava ammattitaito ja asiantuntemus.*

Iranissa 2012 tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin hoitajien laitekoulutuksen toteutumista. Laitekoulutuksien järjestämisen todettiin olevan hajallaan, eikä niitä ole organisoitu selkeästi. Kouluttamisen saattoi toteutua esimiehen toimesta, kollegan toteuttamana, manuaaleja ja ohjeita lukemalla tai laitteen toimittajan johdolla. Kaiken kaikkiaan laitekoulutuksien toteuttamiseen oltiin tyytymättömiä ja uuden laitteen käyttöönottoon ei oltu motivoituneita. Kollegan toteuttama koulutus tapahtui usein varsinaisen hoitotyön ohella. Oltiin myös huolissaan kollegan taidoista kouluttaa, koska usea vastaajista kertoi



kollegansa joskus opettaneen jotain väärin. Laitekoulutus vaatisikin oman aikansa ja paikkansa hoitotyöstä irrallaan. Osa vastaajista kertoi teknologian jäävän työssään käyttämättä puutteellisen osaamisen vuoksi. Laitekoulutuksia ei oltu mitattu millään tavalla, joten niiden hyödyllisyydestä ja tehokkuudesta ei ole tietoa. Myöskään palautetta ei ole kerätty yksittäisten koulutusten jälkeen. Tutkimuksesta selvisi myös, että motivaatiolla on suuri merkitys uuden laitteen käyttöönotossa. Etenkin vanhemmat hoitajat olivat huonosti motivoituneita uusien laitteiden harjoittelussa ja käytössä. Motivaatiota laski etenkin työnkuormitus, koulutuksen huono toteutus, materiaalien englanninkieli ja epäonnistumisen pelko laitteen käytössä. Teknologian koettiin myös kehittyvän nopealla vauhdilla, eikä hoitajat kokeneet pysyvänsä kehityksen mukana. (Mehraban, Hasanpour, Yazdannik, & Ajami 2013.)

Iranissa sairaanhoitajilta vaaditaan työskennelläkseen ammattikorkeakoulututkinto, joka vastaa paljolti Suomen mallia. Iranin Terveysministeriö ohjaa ja valvoo koulutuksen tasoa ja sairaanhoidonammattilaisista pidetään rekisteriä. Sairaanhoitajan ammattikorkeakoulututkinto kestää Iranissa neljä vuotta ja se pitää sisällään teorian lisäksi käytännön harjoittelua yhteistyössä sairaaloiden ja yliopistojen kanssa. (INO 2016.)

Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin laitekoulutukselle parhaita menetelmiä. Todettiin onnistuneen laitekoulutuksen olevan edellytys turvalliseen ja tehokkaiseen laitteen käyttöön hoitotyössä. Laitekoulutus tulisi tutkimuksen mukaan toteuttaa pienryhmissä, maksimissaan 10-12 osallistujaa. Koulutukseen tulisi varata aikaa 45-60 minuuttia ja siinä ajassa laite ja sen toiminta esitellään ja sen käyttöä harjoitellaan. Laitteen kouluttamisen lisäksi on syytä käyttää ja esitellä mahdollisia pikaoppaita laitteen käytön tueksi. Tämän lisäksi on hyvä muistuttaa manuaalin hyödyntämisestä, kun tarvitaan tarkempaa tietoa laitteen toiminnoista. (Shranger 2010.)

Kouluttamiseen valmistautuminen pitää sisällään ajankohdan, paikan ja materiaalin tarkastamisen, tilanteen mukaan pukeutumisen, laitteiden toimivuuden varmistamisen ja osallistujalistaan ennalta tutustumisen. Koulutuksen alussa on hyvä antaa puheenvuoro osallistujille. Esittelykierron toimii vain pienimpien, muutaman hengen koulutuksissa, mutta isommissakin ryhmissä osallistujia on syytä huomioida. Kouluttajan on aina kuitenkin esiteltävä itsensä, jos ei ole varma tuntevatko kaikki osallistajat häntä. Osallistaja voi esimerkiksi pyytämällä nyökkäämään säähän liittyvään kysymykseen, jos on varma osallistujien vastauksesta. Substanssiin siirryttäessä on syytä aloittaa tutusta asiasta,

jotta osallistujat tietävät heti mitä on luvassa. Teorian lisäksi kannattaa aina käyttää myös käytännön esimerkkejä, jotka havainnollistavat asiaa. Asian havainnollistamiseen voi käyttää myös kuvia ja piirroksia. Laitetekoulutuksessa on laitteen hyvä olla esillä alusta saakka. Kysymyksiin vastataan kiteytetysti ja tiivistetään sanoma helposti sisäistettävään muotoon. Koulutuksen on hyvä olla vuorovaikutteista ja kouluttajan on reagoitava osallistujien ilmeisiin ja eleisiin. Kysymällä omia esimerkkejä osallistujilta, voit varmistua oppimisesta. (Jääskeläinen & Korteso 2013, 119–123.)

Laitetekoulutuksen rakennetta suunniteltaessa on tarkoituksenmukaista miettiä koulutuksen koulutusmenetelmä. Vuorinen (2005) on kirjassaan *Tuhat tapaa opettaa*, miettinyt koulutuksen luentomaisuutta. Luentomallia puoltaa ryhmän suuri koko, uuden tiedon suuri määrä, tiedolliset tavoitteet, niukka aikataulu ja kouluttajan ja osallistujien yhteinen kokemuspohja (Vuorinen 2005, 112). Laitetekoulutuksessa, kun on kyse uudesta laitteesta, luento soveltuu hyvin koulutukseen aikataulun, tiedon määrän ja tiedollisten tavoitteiden vuoksi. Kuitenkin laitekoulutuksissa oleellista on laitteen käytön harjoittelu, johon pienryhmä on edellytys. Laitetekoulutuksissa onkin hyvä yhdistellä luentomaisuutta ja pienryhmän etuja.

Laitetekoulutuksen on syytä olla aktivoivaa. Aktivoivan opetuksen tarkoitus on stimuloida oppijaa omakohtaiseen pohdintaan. Näin oppija pyrkii itse kehittämään mielessään käsitystä opittavasta aiheesta. Aktivoivalla opetuksella pyritään myös innostamaan oppija etsimään aiheesta omatoimisesti lisää tietoa ja harjoittelemaan tarvittaessa asiaa käytännössä. Laitetekoulutukseen soveltuvat aktivoivat keinot voivat olla esimerkiksi rytmikäs puheen ja havainnollistamismateriaalin käyttö, sekä vuoropuhelun ylläpitäminen (Lonka & Lonka 1991. s.60–65). Aktivointia on myös kouluttajan liikkuminen ja äänenkäytön vaihtelu. Aktivoinnilla ylläpidetään keskittymiskykyä ja nostetaan energiatasoa. Kouluttajan on syytä käyttää itselleen luonnollisia aktivoinnin keinoja. (Marckwort & Marckwort 2013, 114–115.)

### **2.2.2 Hyvä kouluttaja**

Luentomallinen opetustilanne on yksisuuntaista viestintää kouluttajalta ryhmälle. Tätä voidaan kutsua myös esittäväksi opetuksiksi. Se toimii parhaiten isossa ryhmässä tai jos on tarkoitus kuvata asioita, jakaa tietoa tai esittää kannanottoja. Opetuksen tehokkuus

on yleensä suoraan liitoksissa luennoitsijan persoonallisuuteen ja kykyyn innostaa osallistujia. Persoonallisessa opetuksessa on tärkeää huomioida avoin kontakti kuulijoihin. Avoimella vuorovaikutuksella ja katsekontaktilla on suuri merkitys. Näin jokainen osallistuja kokee, että luennoitsija puhuu minulle yksilönä. Esittävää opetusta hyödyntäessä on vaarana epävarma oppimisen lopputulos. Oppimista voidaan tukea havainnollistamalla opetusta esimerkiksi kuvin ja kaavion tai osallistamalla kuulijoita keskustelun voimin. (Vuorinen 2005, 78–81.)

Hyvä esiintyjä hyödyntää omaa persoonallisuutta ja ominaisuuksiaan aidosti, jotta saa osallistajat kuuntelemaan, vaikuttamaan ja jopa viihtymään. Hyvä esiintyjä on myös rohkea ja rehellinen. Hän uskaltaa tuoda omia mielipiteitä ja ratkaisujaan esille. Hän ei siis pelkää yleisöään, vaan kunnioittaa sitä. Oleellista on myös osallistujien innostaminen ja positiivisen ilmapiirin luominen. Hyvällä itseluottamuksella esiintyjä osoittaa luottavansa myös koulutettavaan asiaan. On myös ymmärrettävä esiintyminen yhtenä vuorovaikutusmuotona. Esiintyjän on luotava kontakti sekä sanallisesti että sanattomasti yleisönsä kanssa, jotta saa sanomansa perille. (Marckwort & Marckwort 2013, 9–11.)

Yleensä koulutus tilataan asiantuntijalta ja tällöin oletetaan, että hän tietää aiheesta enemmän kuin kukaan yksittäinen osallistuja. Mutta toisaalta koko osallistujaryhmällä voi olla aiheesta enemmän tietoa kuin yksittäisellä kouluttajalla. Tämän vuoksi on oleellisen tärkeää miettiä koulutuksen tilaajan kanssa koulutuksen sisältö tarkasti ja kouluttajan on tunnistettava omat vahvuutensa ja heikkoutensa. Kun osallistujilla on aiheesta jo ennalta paljon tietoa, osaa hyvä kouluttaja käyttää sitä hyödykseen. Erinomaisenkaan kouluttajan ei tarvitse osata vastata kaikkiin kysymyksiin, mutta laajaa osaamista kouluttaminen vaatii, etenkin kun koulutetaan jo pitkäänkin alalla olleita ammattilaisia. Yhtäläillä kuin kouluttajan tiedon puute, voi myös asian hyvin syvä osaaminen olla haaste koulutusta rakentaessa. Suurin vaara onkin, että koulutuksen sisältö uppoaa niin syvälle aiheeseen, ettei osallistajat saa siitä otetta ja näin oppiminen estyy. Huippuosaajan voi olla jopa mahdotonta samaistua aloittelijaan, joka tarvitsee vahvaa perustiedon omaksumista. Kun kouluttaja kehittyy, hän osaa entistä paremmin ottaa osallistajat huomioon ja pystyy näin kokoamaan koulutuksen oikeasta näkökulmasta. Tämä kaikki muodostuu siitä käsityksestä, mikä kouluttajalla on oppimisesta ja omasta roolistaan oppimisen edistäjänä. (Kupias & Koski 2013.)

Kouluttajan uskottavuus on enemmän riippuvainen hänen esiintymistaidoistaan ja miellyttävyydestään kuin asiaosaamisesta. Vakuuttava esiintyjä vakuuttaa myös asiallaan. Kouluttaminen on esiintymistä, joten kouluttajan on osattava olla esillä. Esiintymisessä kaikki kouluttajan olemuksesta substanssiosaamiseen vaikuttaa kokonaisuuden luomaan mielikuvaan ja oppimiseen. Ei ole yhdentekevää miltä esiintyjä näyttää. Hygieniasta huolehtiminen ja siisti pukeutuminen ovat esiintyjän perusasioita. Kouluttajan on pidettävä huoli, ettei haise ja että hiukset ja kynnet ovat siistit. Siistit vaatteet ovat riippuvaisia tilanteesta, joskus farkut ja kauluspaita riittävät ja toiset tilanteet vaativat puvun käyttämistä. Onkin syytä selvittää ennalta millaiseen tilaisuuteen on menossa kouluttamaan ja mitä pukeutumiselta vaaditaan. Kouluttajan on hyvä miettiä myös eleitään ja ilmeitään. Kommunikaatio kun on paljon muutakin kuin vain sanoja ja puhetta. Kehonkieli ja viestin sisältö eivät saa olla ristiriidassa. Vakuuttava esiintyjä on ryhdikäs ja päämäärätietoinen. Puhe on selkeää, äänenvoimakkuus riittävä ja ilme positiivinen. Myös käsien asennolla voidaan viestiä paljon. Parasta on antaa käsien tahdittaa omaa puhetta ja niillä voi korostaa tärkeimpiä sisältöjä. Käsien käyttämisessä ja koko vartalon liikehdinnässä oleellista onkin toistuvien liikkeiden välttäminen, jotta se ei vie huomiota ydinasian seuraamiselta. (Jääskeläinen & Korteso 2013, 11–12, 15–20, 27–30.)

### 2.2.3 Hyvä koulutusmateriaali

Koulutusmateriaalin valmistelu vie paljon aikaa ja vaatii perehtymistä. Ei riitä että osaa koulutuksen sisällön, vaan on ymmärrettävä myös kuinka hyvä koulutusmateriaali rakentuu. Kaiken koulutuksessa hyödynnettävän materiaalin tulisi olla monipuolista ja palvella eri oppimistyytlejä. Siksi tähän on syytä panostaa, koska materiaali tukee oppimista ja sen merkitys on sen vuoksi suuri oppimisen kannalta. Oleellisimmat asiat joita materiaalia valmistettaessa on huomioitava ovat sisällön ja ulkoasun selkeys, sisällön syvällisyyden aste, materiaalin käyttötarkoitus ja monipuolisuus, sekä kuinka materiaali on tarkoitus jakaa. Koulutusmateriaalin on tarkoitus havainnollistaa aihetta. Kupias & Koski (2013) on jakanut koulutus materiaalin kolmeen osaan, havainnollistamismateriaaliin, koulutusmateriaaliin ja taustamateriaaliin. Havainnollistamismateriaali voi olla kaikkea videoista ja kirjoista esineisiin tai melkein mitä vaan, millä koulutuksen aihesisältöjä saadaan havainnollistettua ja kouluttajan puhetta selvennettyä. Laitekoulutuksessa on oltava itse laite nähtävillä ja käytettävissä. Varsinainen koulutusmateriaali on yleisimmin tietokoneen välityksellä esitettävät diasarjat (PowerPoint). Ne tiivistävät

ja jäsentävät puhetta ja siksi niissä tulee olla vain ydinasioita ja kuvia on myös hyödyllistä käyttää. Dioissa on syytä välttää pitkiä suoria tekstejä, sekä tarkkoja yksityiskohtia. Diasarjat vaativatkin kouluttajan puheen toimiakseen, yksin niistä ei juurikaan apua ole. Hyvä diaesitys tukee kouluttajaa, on selkeä, jäsennelty ja riittävän johdonmukainen, mutta riittävän lyhyt, jotta jättää tilaa myös osallistujien ajattelulle. Diaesitys toimii parhaiten yhdessä muiden havainnollistamiskeinojen kanssa, kuten välineiden, kouluttajan äänen ja eleiden tukena. Koulutusmateriaali on yksityiskohtaisempaa kuin havainnollistamismateriaali. Taustamateriaali avaakin sitten yksityiskohtia vieläkin tarkemmin. Sitä on tarkoitus käyttää muistin tukena, kun opittuja asioita sovelletaan käytäntöön. Taustamateriaali toimii myös yksinään ja sitä voi hyödyntää itseopiskelussa. Taustamateriaaliin voi ohjata myös tutustumaan ennen koulutusta. Vaikka onkin tarkoitus mennä yksityiskohtiin, on syytä varoa liian laajaa taustamateriaali määrää, jotta se ei nosta kynnystä materiaaliin tutustumiselle. (Kupias & Koski 2013.)

Oppimateriaalia suunniteltaessa on mietittävä, mitä sillä halutaan saada aikaan, eli mitä opiskelijoiden tulisi sen avulla oppia. On myös pohdittava, kenelle materiaali on suunnattu ja mitä he jo aiheesta tietävät. Oppimateriaali voi rakenteeltaan olla monenlainen ja sen voi esittää haluamallaan tavalla. Rakennetta mietittäessä on huomioitava, miten aihe tulee parhaiten esille, jotta oppiminen olisi mahdollisimman helppoa. Materiaalia tulee katsoa opiskelijoiden näkökulmasta, koska tavoitteena on lisätä heidän tietojään. On siis tuettava heidän aikaisempaa tietämystään sekä pyrittävä antamaan hyvä kokonaiskuva opittavasta teemasta. Asiat tulee esittää ymmärrettävästi ja loogisessa järjestyksessä. Pelkkä teksti harvoin toimii parhaiten sellaisenaan, vaan se kaipaa tuekseen havainnollisuutta, kuten kuvia, taulukoita ja käytännön esimerkkejä. Oppimateriaalia käytettäessä on muistettava, että se on välineellinen tapa tukea oppimista ja harvoin yksinään riittävää. Hyvä oppimateriaali jättää tilaa opiskelijoille ja aktivoi heitä. Myös keskustelu, erilaiset tehtävät ja kysymykset aktivoivat opiskelijoita. Materiaalia valmistaessa on pidettävä mielessä, että se on tarkoitettu opiskelijalle, ei opettajan muistilistaksi. Esimerkiksi PowerPoint -dialla ei saa olla liikaa tekstiä, eikä sitä saa käydä liian nopeasti läpi. Opiskelijat voivat halunsa mukaan tehdä muistiinpanoihin lisäyksiä ja muita merkintöjä. (Kupias 2007, 38–41, 54–56, 64–66.)

#### 2.2.4 Ammattilaisten kouluttamisen erityispiirteitä

Ammattilaisten kouluttamisessa on syytä selvittää heidän taustatietonsa, jotta koulutuksessa voi tarjota sekä kertausta, että uuden oppimista. Koulutus on syytä rakentaa käytännön ja teorian yhdistelmänä, sekä sisältää syväosaamista ja pintaosaamista. Kouluttaja yleensä opettaa itselleen erittäin tuttuja teemoja ja ammattilaisia kouluttaessa myös oma tietämys aiheesta korostuu. Vaikka pääsisältö koulutuksessa olisi vuodesta toiseen sama, on kouluttajan syytä varoa liiallisia rutiineja. Tämän voi välttää uusilla ja vaihtuvilla näkökulmilla, tietysti kuulijat huomioiden. Osallistujat ovat koulutuksessa oppimassa jotain uutta ja uutta heille silloin on tarjottava. On siis oltava viimeisimmän tiedon piirissä. Ammattilaisilla voi olla hyvinkin paljon tietoja ja taitoja, joten kouluttajaltakin vaaditaan niitä paljon. Hyvä koulutus on monitasoinen. Ylätaso on se yhteen vetävä tieto, jota voidaan havainnollistaa vaikka sisällysluetteloja katsoessa. Siinä nähdään koulutuksen kokonaisuus, rakenne ja oleelliset teemat. Tähän ylätasoon on silti osattava liittää konkretia. Hyvän kouluttajan asiantuntemus näkyykin juuri tässä teorian ja käytännön yhdistämisessä. Kouluttajan on osattava valita esimerkit aina kuuntelijoiden työelämää ajatellen. (Kortesuo 2010, 60–65.)

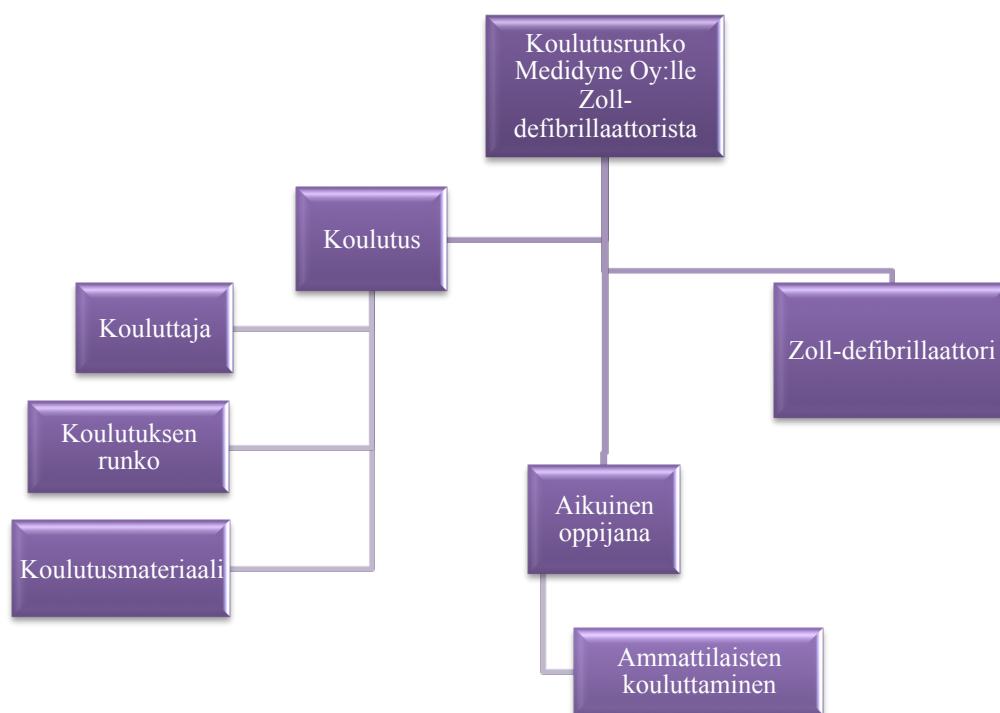
Helsingin yliopisto on määritellyt opettajan akatemian kriteerit, joita on tässä opinnäytetyössä käytetty myös hyvin kouluttajan määrittelemiseen. Kriteereistä on huomioitu hyvän, erittäin hyvän ja erinomaisen vaihtoehtojen määritelmiä. Opettajan on syytä arvioida ja kehittää omia toimintatapojaan sekä ammatillista osaamistaan. Palautetta opetustavoistaan tulee pyytää opiskelijoilta ja kollegoilta. Opetuskäytäntöjen tulee olla oppimista tukevia ja opetuksen kokonaisuus yhtenäinen. Tällöin opetuksen tavoitteet, sisällöt, menetelmät, opetusvälineet ja -materiaalit sekä arviointi ovat linjassa keskenään. Opettajan tulisi myös kannustaa opiskelijoita etsimään tietoa itse ja soveltamaan sitä monipuolisesti. Opettajan tulee tunnistaa erilaiset oppijat ja ymmärtää eri oppimistyyliin liittyvät haasteet, vahvuudet ja tarpeet. Hänen on myös kehitettävä ajantasaista ja tutkittuun tietoon perustuvaa oppimateriaalia ja hyödyntää sitä monipuolisesti. Oppimateriaalin tulee olla innovatiivista ja tukea tieteellistä ajattelua. (Helsingin yliopisto 2015.)

### 3 KOULUTUSRUNGON DEFIBRILLAATOREISTA

### RAKENTAMINEN

### ZOLL-

Koulutusrunko ja kokonaiskuvaus koulutuksen prosessista on koottu hyödyntäen edellisen luvun teorialietoja. Kuviossa 4. on esitelty opinnäytetyön keskeiset käsitteet. Ensimmäisen version rakenteeseen on vaikuttanut myös Tampereen Yliopistollisessa Keskussairaalassa elvytyskoulutukseen perehtyneen koulutuskoordinaattori Irene Hynnisen asiantuntijahaastattelu. Näiden lisäksi koulutusrungosta on saatu yksilöllisiin tarpeisiin vastaava kokonaisuus testaamalla sitä Medidyne Oy:n kouluttajan toimesta, sekä toteuttamalla sähköinen lomakekysely koulutukseen testivaiheen aikana osallistuneille.



Kuvio 4. Keskeiset käsitteet

Opinnäytetyö on rakennettu niin, että se noudattaa myös Suomen Käypä hoito -suosituksia. Ne ovat riippumattomia, tutkimusnäyttöön perustuvia kansallisia hoitosuosituksia. Niitä hyödyntää lääkärit ja muut terveydenhuollon ammattilaiset. Suosituksia laatii Suomalainen Lääkäriseura Duodecim yhdessä erikoislääkäriyhdistysten kanssa. Suositusten tuottamisesta vastaavat asiantuntijatyöryhmä ja Käypä hoito -toimitus julkisella rahoituksella. Duodecimin verkostovalioikunta ohjaa Käypä hoito -toimituksen toimintaa. Käypä hoito -suositukset ovat näyttöön perustuvia kansallisia

hoitosuosituksia. Näiden ohjeiden tavoite on parantaa hoidon laatua ja vähentää hoitokäytäntöjen vaihtelua. (Käypä hoito 2015.)

### **3.1 Medidyne Oy:n Zoll-defibrillaattori**

Medidyne Oy on osa pohjoismaista Medidyne -konsernia, joka on alun perin lähtöisin Tanskasta. Yritys on perustettu vuonna 2002 ja sen tuotteita organisoidaan myyntiin Tanskan ja Suomen lisäksi myös Ruotsissa ja Norjassa. Medidyne Oy on siis maahan- tuontiyritys, jonka tuotteina on lääkintälaitteita ja sairaalatarvikkeita. Yritys on keskit- tynyt korkealaatuisiin ja edistyksellisiin laitteisiin ja tarvikkeisiin, joita voidaan hyödyn- tää lukuisilla eri terveydenhuollon sektoreilla. Suurin osa tuotteista sijoittuu erityisesti akuutti-, ensi- ja tehohoitoon, sekä anestesiologian ja kardiologian alueille. (Medidyne 2016.)

Neuvovalla defibrillaattorilla tarkoitetaan laitetta, joka osaa analysoida potilaan EKG - signaalia. Laite tunnistaa defibrilloitavan rytmin ja neuvoo elvytyksen etenemisessä. Laite kytketään potilaaseen vasta, kun hänet on todettu reagoimattomaksi. Varsinainen iskun antaminen tapahtuu käyttäjän toimesta. Defibrillaatiossa on kyseessä tasavirtasäh- köisku, jolla voidaan pysäyttää värisevät sydänlihassolut ja näin mahdollistaa sydämen oman tahdistuksen alkamisen uudelleen. Sydämentahdistin saattaa estää kammiovärinän tunnistamisen ja silloin on käytettävä manuaalista toimintoa. Manuaalisesti defibril- loidessa on käyttäjän tulkittava potilaan rytmiä. Käyttäjä tekee myös päätöksen defibril- laatioista ja energiamäärästä. Hoitolaitoksissa defibrillaattoreita on oltava joka yksikös- sä, koska tavoitteena on päästä defibrilloimaan kolmessa minuutissa elottomuuden to- teamisesta. Hoitolaitoksissa defibrillaation voi tehdä jo varhaisessa vaiheessa, heti kun laite on käyttökunnolla. Hoitolaitoksien ulkopuolella tilanteeseen tuleva ambulanssin tai ensivasteyksikön henkilökunta hoitaa defibrillaation. Heidän tavoite aikansa on viisi minuuttia. Käypä hoito -suositusten mukaan potilasta tulisi defibrilloida mahdollisim- man nopeasti, mahdollisimman lyhyen paineluelvytyksen tauon aikana. Jos potilasta on tarvetta defibrilloida toistamiseen, tulee välissä olla aina kahden minuutin painelupahal- luservytys -jakso (PPE). (Käypä hoito 2011.)





Kuva 1. X -sarjan defibrillaattori

Medidyne Oy tuo Suomeen Zoll-defibrillaattoreita. Zoll X -sarja on suunniteltu käytettäväksi ensi- ja tehohoidossa, pelastushelikoptereissa, sekä armeijassa. Laite on esitelty kuvassa 1. Siinä on täysin uudenlainen alusta ja se tarjoaa enemmän ominaisuuksia sekä vähemmän rajoitteita. Zoll X -sarjan defibrillaattoreita voidaan käyttää vaativissakin olosuhteissa. Laite nimittäin kestää likaa, kosteutta, tärähdyksiä, iskuja ja pudotusta. Se soveltuu siis hyvin sairaalan ulkopuolelle ja sairaalan sisälläkin siirtotilanteisiin peruskäytön lisäksi. Laitteen koko ja paino on otettu suunnittelussa huomioon. Zoll X -sarjan defibrillaattorissa on pitkälle kehitelty defibrillaatio- ja tahdistusominaisuudet. Lisäksi sillä voidaan ottaa 12 -kytkentäinen sydänsähkökäyrä (EKG), jossa on myös lähetystoiminto Wi-Fi:n tai bluetoothin kautta. Laitteella voidaan myös mitata seuraavia arvoja: SpO<sub>2</sub>, SpCO/SpMet, NIBP ja IBP x3, hengitysfrekvenssi, EtCO<sub>2</sub> ja lämpötilanmittaus x2. Zoll X -sarjan defibrillaattori soveltuu erityisesti elvytystilanteisiin, koska siinä on sisäänrakennettu painantaelvytyspalaute, joka mittaa ja analysoi painelun laatua. Toiminto antaa myös reaaliaikaista palautetta, jotta painelun laatua voidaan parantaa heti. Kyseinen defibrillaattori pystyy myös suodattamaan painelun aiheuttamat häiriöt sydämenrytmin käyrässä, jolloin todellinen rytmi voidaan nähdä myös painelun aikana. Näin voidaan minimoida paineluiden tauot ja toteuttaa mahdollisimman laadukasta elvytystä. (Medidyne X –sarja 2016.)



---

Kuva 2. R -sarjan defibrillaattori

Zoll R -sarjan monitoridefibrillaattori (kuva 2) on suunniteltu sairaalaympäristöön, jonka tarkoitus on parantaa elvytyspotilaiden hoitoa. Laite toimii bifaasisen aaltomuodon avulla. R -sarjan laitteita on kahta mallia, riippuen halutaanko laite manuaalisena ammattikäyttöön vai sen lisäksi myös puoliautomaattisena peruskäyttäjälle. Yhdistelmälaitteessa voidaan yhdellä napin painalluksella vaihtaa opastava toiminto pois ja muuttaa laite ammattilaiskäyttöön. R -sarjan defibrillaattori tekee automaattisesti päivittäin itsetestauksen ja tallentaa kaikki testitiedot testilokiin ja mahdolliset häiriöt tulevat näytölle näkyviin. Jos häiriöitä ei ole, laite vahvistaa toimintavalmiuden. Myös tämän sarjan laitteet neuvovat oikean painelusyvyyden ja -tiheyden elvytyksen aikana. (Medidyne R –sarja 2016.)

### 3.2 Medidyne Oy:n nykyinen koulutusmateriaali

Medidyne Oy käyttää X-sarjan Zoll-defibrillaattori koulutuksissa havainnollistamismateriaalina pikaopasta, joka on tarkoitettu laitteen varsinaisen käytön tueksi. Tästä pikaopasta löytyy lyhyesti tärkeimmät ohjeet erilaisiin tilanteisiin ja laitteen ominaisuuksiin. X-sarjan defibrillaattoreiden pikaopas on esitelty liitteenä (LIITE 1). Pikaopas on rakennettu selkeäksi ja helposti ymmärrettäväksi. Sen tarkoitus on toimia laitteen käyttäjän muistin tukena, jolloin laitteen käyttäminen myös yllättävässä tilanteessa on luontevampaa ja helpompaa laitteen käyttäjälle. Pikaopas on koottu johdonmukaiseksi ja teksti on jäsenneiltyä. Tekstin tukena on kuvia, jotka palvelevat myös visuaalista oppimistyyliä. Pikaopasta käytetään toisinaan myös koulutuksen lopulla ydinasioiden ker-

taamiseen, jolloin opas tule tutuksi koulutukseen osallistuville ja ydinasiat kerrataan tehokkaasti. Pikasopasta on näin helppo käyttää myös defibrillaattorin varsinaisen käytön ohella ja se on laminoitu, jolloin myös sen säilyttäminen on hygieenistä.

Medidyne Oy:n koulutusmateriaalina toimiva pikaopas on siis kaiken kaikkiaan oppimista tukeva ja käyttötarkoitukseensa soveltuva. Syvällisyyden aste pikaoppaassa on käytännöllinen, eli vain oleellinen tieto tiiviissä muodossa kuvilla tuettuna. Kerätyn teoriatiedon mukaan Medidyne Oy:n pikaopasta ei siis ole tällä hetkellä tarvetta kehittää.

### **3.3 Asiantuntijahaastattelu**

Pirkanmaan Sairaanhoidopiirin (PSHP) kehittämissyksikössä koulutuskoordinaattorina toimivan Irene Hynnisen mukaan koulutus tulee aina räätälöidä yksilöllisesti. Hynninen vastaa kolmen tasoista elvytyskoulutuksista sekä hätätilapotilaan simulaatiokoulutuksesta ja niiden konseptista yhdessä teho-osaston apulaisyllilääkäri Sanna Hopun kanssa. Hynninen on asiantuntijana myös mukana puitesopimuksia tehtäessä uusia defibrillaattoreita hankittaessa. Hän tekee yhteistyötä maahantuojiin ja laitetoimittajiin liittyen defibrillaattoreiden laitekoulutuksiin. Hynninen kertoo yhä enemmän kiinnittävän huomiota myös koulutuksen sisältöön ja koulutuksen runkoon, koska niissä on ollut paljon vaihtelevuutta. Hynninen pitää tärkeänä koulutuksiin valmistautumista. Kouluttajana hän ottaa ensin selville ketä hän on menossa kouluttamaan ja mikä heidän perusosaamisensa on. On nimittäin suuri ero kouluttaa elvytysasioita leikkaussalin henkilökunnalle tai psykiatrisen osaston hoitajille. Se kuinka paljon yksikössä kohdataan ja hoidetaan hätätilapotilaita sanelee paljon myös koulutuksen vaatimuksia. Jokaiseen koulukseen asetetaan ennalta selkeät tavoitteet sekä vähimmäistaso, mikä on ainakin kaikkien koulutettavien saavutettava. Perusasioiden hyvä osaaminen on erityisen tärkeää ja lähtökohtana kaiken muun oppimiselle. Jos perusasioita ei tehdä kunnolla, ei erikoisemmista toimenpiteistä ole hyötyä. Elvytystilanteissa tämä tarkoittaa laadukasta painelupuhalluselvytystä, mikä on perustana elvytyksen onnistumiselle. Painelun laatu, tekniikka ja siihen vaikuttavat tekijät, sekä hengitysteiden hallinta ja defibrillaattorin käyttö käydään läpi jokaisessa elvytyskoulutuksessa. Näiden lisäksi on tärkeää käydä läpi myös tilanteen tunnistaminen, avun hälyttäminen, ennakointi ja mahdolliset hoidon ra-

jaukset. Koulutuksen laadukas toteuttaminen vaatiikin yksikön käytäntöjen selvittämistä ja kouluttajan on oleellista hahmottaa myös yksikön tilat ja resurssit. (Hynninen 2015.)

Hyvä laitekoulutus rakennetaan selkeäksi ja loogisesti eteneväksi. Kouluttajan on syytä tietää miten hoitohenkilökunta on tottunut toimimaan hätätilanteissa sekä ketä ja kuinka monta työntekijää yleensä on paikalla. Osallistujien täytyy saada selkeä kuva toimintajärjestyksestä ja tehtävien on oltava selkeitä. Hynnisen mukaan laitekoulutuksen jälkeen, osallistujan on osattava käyttää laitetta tilanteen vaatimalla tavalla. Osallistujan on hyvä tunnistaa oma osaamistasonsa, jotta voi toimia parhaalla mahdollisella tavalla. Tästä esimerkkinä defibrillaattorin käyttö manuaalisesti tai ohjaavia toimintojen seuraten. Hätätilanne ei ole harjoittelun paikka, vaan silloin on osattava toimia. (Hynninen 2015.)

Yleensä elvytyskoulutus kestää kaksi tuntia, ensin tunnin luento ja tauon jälkeen tunti käytännön harjoittelua. Harjoittelu on parasta toteuttaa pienryhmissä, kolmesta viiteen henkilöä jokaisessa ryhmässä. Tällöin Hynninen mukaan asiat saadaan tehokkaasti käytyä läpi ja jokainen pääsee varmasti harjoittelemaan. Elvytyskoulutusta ohjaa aina Käypä hoito -suositus aiheesta, sekä PSHP:n oma elvytyskäsikirja. Elvytystilanteissa on tarkoitus saada defibrillaattori käyttöön ja mahdollinen defibrillaatio tehtyä ensimmäisen kolmen minuutin aikana. Tämän vuoksi laitteita on oltava jokaisessa yksikössä ja laitetta on osattava käyttää asianmukaisella tavalla. (Hynninen 2015.)

Hynninen mukaan osallistujien on tunnustettava oppimisen tarpeensa. Se syntyy oivaluksesta, ei siitä että kouluttaja luettelee mitä tulee osata. Kouluttaja kysyy ja haastaa osallistujia, jolloin kokenutkin osallistuja huomaa puutteensa. Defibrillaattoria kouluttaessa on aina käytävä läpi elektrodien asettelu ja laitteen toiminnot. Hynninen saattaa toisinaan haastaa kokeneen näyttämään ja opettamaan nämä asiat tai hän laittaa kokeneen johtamaan harjoitusta. Tarkoituksena on, että noviisi huomaa, ettei kokenutkaan tiedä aina aivan kaikkea ja näin häntä on helpompi lähestyä. Tärkeää on myös pohtia ratkaisuja yhdessä, jotta he pystyvät työelämässäänkin toimimaan paremmin tiiminä. Ilmapiiiri muuttuu luottamukselliseksi. Hyvä laitekoulutus sisältää teoriaa ja käytännön harjoituksia. Ne täydentävät toisiaan ja niiden tulee palvella erityyppisiä oppijia. Koulutuksella asetetut tavoitteet on tehty selväksi osallistujille jo koulutuksen alussa ja koulutuksen sisällön on palveltava niitä. Hyvä laitekoulutus esittelee keinot päästä asetettuihin tavoitteisiin. Hynnisen mukaan hyvä laitekoulutus ei ole pelkkä laitteen esittely,

vaan esimerkiksi defibrillaattori -koulutuksessa näytetään ne keinot, joilla pystytään minimoimaan paineluiden tauot, kuten lataaminen kesken painelun. Elvytyksessä potilaalle edullisempaa on muutama lyhyt tauko (maksimissaan 5 sekuntia), kuin yksi pitkä. Ydinasioiden on oltava koulutuksessa niin yksinkertaisia, että ne on helposti ymmärrettävissä ja sisäistettävissä, jotta ne painuu muistiin. Elvytyskoulutuksia tulisi alkuun olla puolenvuoden välein ja kun tietotaito on riittävällä tasolla, koulutuksia voidaan pitää kerran vuodessa, tietää Hynninen. Kun tämä tietty oppimisentaso saavutetaan, se säilyy ja siitä muodostuu rutiini. Jatkossa koulutuksissa voidaan hienosäätää yksityiskohtia ja erikoistilanteita. Hyvässä koulutuksessa ammattilainen joutuu kriittisesti arvioimaan omaa toimintaansa ja katsomaan sitä rakentavasti sekä itseään aktivoiden. (Hynninen 2015.)

Hynnisen mukaan koulutuksien laatua voidaan seurata monella eri tavalla. Hän on itse usein mukana seuraamassa laitetoimittajien järjestämiä laitekoulutuksia. Hynninen onkin mukana laadunvarmistus mielessä, mutta myös itse oppimassa, jotta voi tarvittaessa itsekin kouluttaa uutta laitetta. Laitekoulutuksien laatuun voidaan toki vaikuttaa myös jo hankintavaiheessa eli laitehankintoja koskevilla vaatimuskriteereillä. Kriteereissä ei tällä hetkellä ole koulutuksien sisällöllisiä seikkoja, vain sen toteuttaminen, mikä jo aiemmin mainitussa laissa terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (Luku 2) on käynyt ilmi. Koulutuskoordinaattorina Hynninen kouluttaa itse elvytysvastuuhoitajat, jotka omissa yksiköissä opettavat myös defibrillaattoreiden käyttöä. Hynninen myös arvioi elvytysvastuuhoitajien pitämät koulutukset ja on näin tietoinen koulutuksien tasosta. Ne yksiköt, jossa kouluttaminen on säännöllistä, on osaaminen myös yleensä riittävällä tasolla, usein jopa erittäin hyvä. Tällöin toiminta on rutiininomaista ja koulutuksissa voidaan perusasioiden lisäksi antaa lisähaastetta, esimerkiksi erilaisten poikkeustilanteiden läpikäynnillä. Hynninen on tarkkaillut koulutuksien laatua myös tekemällä elvytysvastuuhoitajille testin heidän omasta osaamisestaan. (Hynninen 2015.)

Hyvä elvytyskouluttaja ymmärtää ja sisäistää Käypä hoito -suositusten sanoman ja osaa tuoda sen käytännön ohjein esille koulutuksessa, kertoo Hynninen. Hän itse pyrkii kouluttajana pitämään ulosantinsa kunnioittavana ja ylläpitämään asiantuntijan auktoriteettia. Tämä on tärkeää koulutettaessa alansa ammattilaisia. Kouluttajan on kuitenkin tasapainoteltava auktoriteetin ja helposti lähestyttävän kouluttajan roolien välillä. Hynninen haluaa olla molempia. Kouluttajan tärkein tehtävä on innostaa ja luoda luottamuksellinen ilmapiiri. Hyvä kouluttaja on positiivinen ja yhteishengen luoja. Hän kan-

nustaa kysymään, kokeilemaan ja etsimään lisää tietoa. Hyvä kouluttaja saa kaikki osallistumaan ja osaa kuunnella. Hynninen haluaa ennen koulutustaan olla tietoinen yksikön haasteista, esimerkiksi tilan ja resurssien suhteen. Koulutus täytyy soveltaa heidän tilaan ja resursseihin sopiviksi. Kouluttajan täytyy osata johtaa. Vaikkei olisikaan kokoajan äänessä, niin keskustelu ja koulutus etenee kokoajan hallitusti tavoitteiden suuntaan. Kouluttaja voi johdatella oikeaan suuntaan kysymällä ja näyttämällä. Perusasioita Hynnisen mukaan on kouluttajan selkeä puhe. On käytettävä ymmärrettäviä sanoja ja jos käyttää vieraskielisiä sanoja, ne on aina selitettävä. Myös käsiä on hyvä käyttää puheen elävöittämiseksi. Hynninen esittää käsillään mm. sydämen rytmejä. Näin hän voi kouluttajana palvella paremmin erityyppisiä oppijia. Visuaalisella oppijalle sydämen rytmit voivat jäädä paljon paremmin käsien liikkeistä, kuin pelkästä puheesta. Hynnisen mielestä hyvä kouluttaja toistaa sanomisiaan ja osaa esittää asian myös toisin sanoin. Kouluttaja antaa palautetta ja vinkkejä harjoitteluun. Hynninen käyttää elvytyksen arviointikaavakkeita, joista osallistujat voivat huomata esimerkiksi painelussa olevat puutteet. Hynnisen mukaan palautetta on mukavampaa antaa itselleen, kuin saada toisilta kritiikkiä. Hyvä kouluttaja laittaakin osallistujat itse arvioimaan omaa osaamistaan. Kehuja kouluttajan on syytä antaa. Hynninen arvostaa kouluttajassa tilannetietoisuutta. Kouluttajan tulee arvioida ihmisiä, jotta osaa hän osaa haastaa heitä sopivalla tavalla. Hyvä kouluttaja haluaa myös kehittyä kouluttajana, siksi onkin hyvä pyytää palautetta koulutuksestaan. Pääsääntöisesti kysyen mitkä osat koulutuksesta toimivat parhaiten ja kuinka koulutusta voisi parantaa. Hyvä kouluttaja motivoi uuden oppimiseen, Hynninen tietääkin, että aina on opittavaa. Hynninen ymmärtää myös, että muisti on rajallista ja osaaminen hyvin vaihtelevaa. Tämän vuoksi hän kannattaakin lunttaamista. Esimerkiksi pikaohjeet laitteen vieressä on toimiva lunttilappu, josta kuka tahansa voi tarkistaa tarvittavat asiat, vaikka kiireenkin keskellä. Hyvä kouluttaja myös tunnistaa ne asiat, jotka estää tai edistää oppimista ja osaa puuttua niihin tarvittavalla tasolla. Tästä esimerkkinä jännittäminen, pieni jännitys ja stressi auttaa uuden oppimisessa, kun taas voimakas pelko estää oppimista. (Hynninen 2015.)

Hynnisen mukaan koulutusmateriaalin täytyy palvella koulutuksen tavoitteita. Laitteekoulutuksessa ehdottomasti oltava itse laite mukana. Laitteen vierellä on hyvä säilyttää pikaohjeita, joissa muutamalla sivulla, tekstein varustelluissa kuvissa kerrotaan laitteen toiminnoista. Nämä toimivat lähinnä muistisääntöinä. Nämä ohjeet on hyvä olla lamiinoitu, jotta niiden säilyttäminen käytännön työn keskellä on hygieenistä. Pikaohjeiden tekstin on oltava sopivan isoa, jotta sen näkee ilman lukulaseja. Näiden lisäksi laitteen

käyttö vaatii manuaalia, käyttöohjekirjaa, joka löytyy laitteen lähetyviltä, tai ennalta tiedetystä paikasta. Manuaalin on oltava käyttäjää palveleva ja ongelmanratkaisuun keskittyvä. Laitekoulutuksessa mahdollisesti käytettävä materiaali, esimerkiksi PowerPoint-esitys selvittää tarkemmin laitteen toimintoja, käyttöä sekä huoltoa. Käytännön toiminnan tueksi on hyvä tiettyjä potilasryhmiä varten olla muistilistat käytössä, joita voi hyödyntää myös koulutuksessa. Tällaisia potilasryhmiä on esimerkiksi aivoinfarktin saaneet, traumatiimipotilaat sekä elvytystilanne. Muistilistan avulla joka kerta toimitaan yhtä varmasti ja potilaan hoidon laatu säilyy, vaikka työntekijät vaihtuu. (Hynninen 2015.)

### **3.4 Koulutusrunгон ensimmäinen versio**

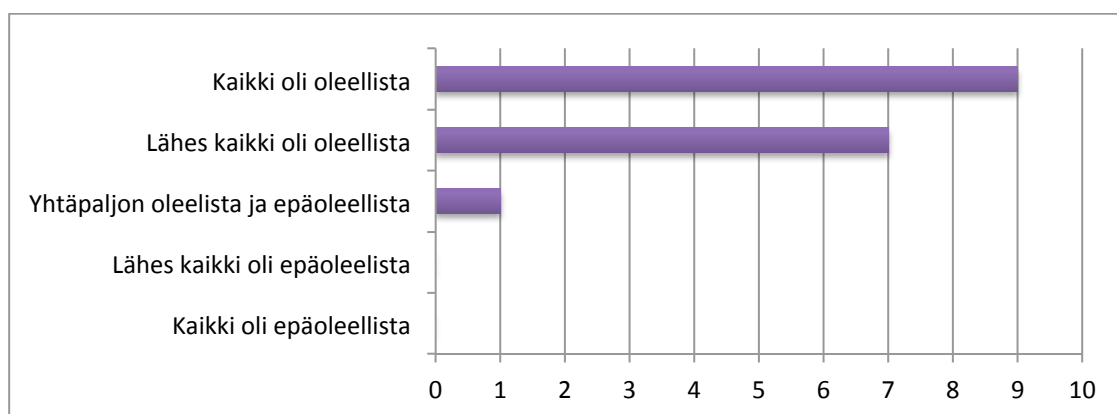
Hyvä koulutusmateriaali, pätevä kouluttaja ja itse opittava asia ovat yhtälö, jotka luovat kokonaisuuden. Ne täydentävät toisiaan ja näin syntyy paras mahdollinen yhtälö oppimiselle. Koulutuksen tulee olla yhdistelmä käytäntöä ja teoriaa, sekä sisältää niin syväkuin pintaosaamistakin. Oleellista koulutuksen rakentamisessa on koulutuksen tavoitteiden asettaminen. Tämän vuoksi täytyy olla selvillä kohderyhmästä, jota koulutetaan. Koulutukselle asetetut tavoitteet ohjaavat koko koulutuksen kulkua ja koulutuksen on vastattava niihin tarpeisiin, mitä tavoitteet asettavat. Kohderyhmän osaaminen on suoraan sidoksissa tavoitteiden asettamiseen. Jos opetetaan hoitohenkilökuntaa käyttämään uutta defibrillaattoria, on suuri merkitys kuinka paljon he laitetta päivittäisessä työssään käyttävät. Tämän takia tässä opinnäyteyössä päädyttiin kahteen eri koulutusrunkoon, juuri sen mukaan kuinka tuttu laite defibrillaattori on ja millaisissa tilanteissa sitä käytetään.

Lähdetietojen pohjalta koottu ensimmäinen versio koulutusrungosta on esitelty työn lopussa (LIITE 2). Koulutusrunгон ensimmäisessä versiossa on painotettu koulutuksen loogista etenemistä, sekä laitteen ominaisuuksia kattavasti läpikäyvä sisältöä. Aiemmin tässä luvussa avattu asiantuntijahaastattelu tuki hyvin teorian tiedosta löytyviä ohjeita koulutuksen rakenteelliseen luomiseen ja antoi erityisesti yksityiskohtaisia neuvoja liittyen defibrillaattorin kouluttamiseen. Koulutusrunko muotoiltiin mahdollisimman yksinkertaiseksi ja hyvin kouluttajaa palvelevaksi tukirungoksi koulutuksen läpiviemiseen. Koulutusrunko vaatii toimiakseen 60 minuuttia kestävä aikataulun, jotta aika riittää

myös laitteen käytön harjoitteluun. Koulutusrunko jakautuu kolmeen osaan. Kouluttajan esittäytymisen jälkeen esitellään defibrillaattorin yleiset asiat, painikkeet, näyttö ja ominaisuudet. Tämän jälkeen siirrytään demonstrointiin, jolloin käydään osallistujille tärkeimpiä potilastilanteita lävitse, esimerkiksi sydämenrytminsiirto, sydämen tahdistus ja elvytystilanne. Tämän jälkeen osallistujat pääsevät itse harjoittelemaan laitteen käyttämistä kouluttajan ohjaamana. Koulutuksen jälkeen kerätään sähköisesti palautetta koulutuksen rakenteesta ja sisällöstä.

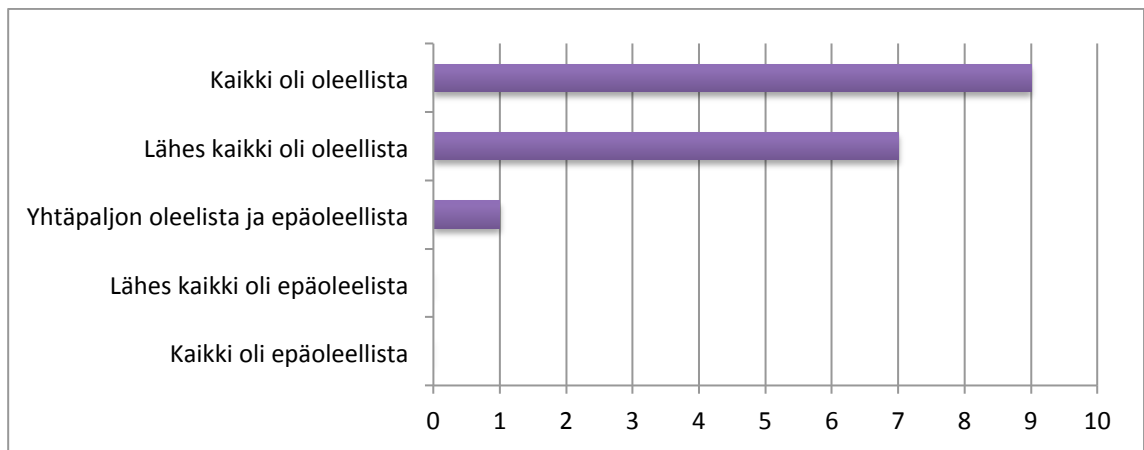
### 3.5 Lomakekysely

Opinnäytetyössä toteutettiin lomakekysely koulutusrungon ensimmäinen version testaamiseen liittyen. Vastauksia kerättiin Zoll defibrillaattori –koulutukseen osallistuneilta kahden eri koulutuksen jälkeen. Ensimmäinen toteutettiin keväällä ja toinen alkusyksystä vuonna 2016. Palautetta keräämällä saatiin tietoa kouluttamisen tarpeellisuudesta, koulutuksen sisällöstä, koulutusrakenteesta, aiemmasta osaamisesta sekä pyydettiin kehitysideoita kouluttamisen parantamiseksi. Vastauksia saatiin yhteensä 17 (n=17), joissa on sekä 1. että 2. ryhmän osallistujia. Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta kaikki olivat ammatiltaan sairaanhoitajia, joilla on työkokemusta yli viisi vuotta. Vastaajat kokivat koulutuksen tarpeelliseksi ja sisällöltään asianmukaiseksi, kuten kaaviosta 1. ja 2. selviää.



Kaavio 1. Oliko koulutus mielestäsi tarpeellinen?





Kaavio 2. Käytiinkö koulutuksessa läpi mielestäsi oleellisia asioita?

Lomakekyselyssä myös kysyttiin mihin aihealueisiin olisi kaivattu enemmän koulutusta ja miten koulutusta voitaisiin parantaa. Kymmenen vastaajista (59%) koki, ettei kaivannut mihinkään aihealueeseen enempää koulutusta. Loput jakautuvat tasaisesti laitteen eri ominaisuuksiin. Kolme vastaajaa (18%) koki kaipaavansa lisää koulutusta elvytystilanteeseen tai sydämen tahdistamiseen. Tämä 18% osuus oli isoin lisäkoulutuksen tarve, jota eri ominaisuuksille jakautui.

Suurin kehitysehdotus koski koulutuksen aikataulua, joka keväällä toteutuneiden koulutuksen osalta oli kokonaisuudessaan vain 30 minuuttia. Jo ennen testivaihetta oli Medidyne Oy kouluttajan kanssa keskusteltu, että kokeneemman 2. ryhmän kouluttamiseen koulutuksen tulisi kestää 60 minuuttia. Koulutuksen tilaaja oli kuitenkin vaatinut koulutuksen toteuttamista 30 minuutissa, jonka vuoksi koulutus jäi liian tiiviksi. Kouluttaja tiesi jo kokemuksensa kautta ennalta, että 30 minuutin aikataulu on liian lyhyt, eikä siihen mahdu lainkaan laitteen käytön harjoittelua ja laitteen monimuotoisten ominaisuuksien läpikäyntikin on toteutettava hyvin nopealla tahdilla. Koulutukseen osallistuneet toivoivat yhtäläillä koulutuksen kestävän vähintään 45-60 minuuttia, jotta defibrillaattorin käyttöä ehtisi harjoitella kouluttajan ohjauksella. Näin ollen myös eri aihealueisiin voitaisiin paneutua syvemmin osallistujilta nousevien ja toimipaikan tarpeiden mukaan. Kouluttajaan oltiin hyvin tyytyväisiä, vaikka aikataulu olikin hyvin tiukka. Osallistujat olivat sitä mieltä, että koulutus eteni loogisesti, kouluttaja oli luonteva ja tarpeelliset asiat saatiin käytyä tiiviisti läpi. Myös kouluttamisen keinoja kehitettiin hyviksi. Kritiikki kohdistuikin vain koulutukseen käytettyyn liian lyhyeen aikaan ja ohjatun harjoittelun puuttumiseen.

### 3.6 Palautekeskustelu

Koulutusrunгон ensimmäisen version testiajan jälkeen käytiin keskustelua Medidyne Oyn kouluttajan kanssa testikouluttamisen onnistumisesta, sekä käytiin yhdessä läpi lomakehaastattelun vastauksia ja kouluttajan itsensä ajatuksia koulutusrunгон ensimmäisen version toimivuudesta. Koulutusrunгон ensimmäinen versio oli testikäytössä sekä laitteen peruskäyttäjillä, että vaativan käytön –ryhmillä. Medidynen kouluttajan mukaan koulutusrunгон ensimmäinen versio oli jo varsin hyvä ja toimiva, eikä siihen suoranaisesti ollut tarvetta tehdä muutoksia. Kehitysideat kohdistuivat koulutusprosessiin ja erityisesti kouluttamisen ajankäyttöön sekä ennakkomateriaalin tarjoamiseen. Kouluttajan kanssa oltiin samaa mieltä siitä, että ennakkomateriaalina toimii hyvin vaativan käytön koulutusryhmän osalta laitteen pikaopas, joka tulee näin tutuksi laitteiden käyttäjille jo etukäteen, mikä helpottaa niiden sisäistämistä myös koulutuksessa ja etenkin laitteen varsinaisessa käytössä. Tällöin työntekijän on helpompi ottaa laite käyttöön esimerkiksi elvytystilanteessa, vaikka tilanne olisi käyttäjille harvinainen.

Koulutuksen aikataulusta keskusteltiin myös Medidynen kouluttajan kanssa. Defibrillaattorin hyvä kouluttaminen vaatii vähintään 45 minuutin koulutusajan, suositeltu aika sekä kouluttajan, että teoretiedon mukaan olisi 60 minuuttia. Tämän vuoksi koulutuksen suositusajaksi tämän opinnäytetyön tiimoilta onkin päädytty 60 minuuttiin, jos samassa yhteydessä ei ole elvytyskoulutusta. Erityisesti peruskäyttäjien kanssa elvytyskoulutus samaan yhteyteen on perusteltua, koska myös laitteen kouluttaminen keskittyy elvytystilanteisiin ja nämä molemmat koulutukset tukisivat toisiaan. Koulutus olisi sekä laitekouluttajan että elvytyskouluttajan kannalta toimivinta, sekä hyödyttää parhaalla mahdollisella tavalla koulutukseen osallistuvia. Vaativan käytön –ryhmän kanssa yhdistetty laite- ja elvytyskoulutus on mietittävä tapauskohtaisesti, koska koulutukseen osallistujat käyttävät laitetta elvytystilanteen lisäksi mahdollisesti monessa muussakin tilanteessa muiden ominaisuuksien vuoksi. Tällöin on etukäteen selvitettävä, onko laitekoulutus järkevämpää pitää erillään vai yhdessä varsinaisen toiminnan harjoittelun kanssa. Vaativan käytön –ryhmän kanssa itse laitekoulutus voidaan myös huoletta pitää erillisenä, koska hätätilanteet ja laitteen monet ominaisuudet pitäisi olla valtaosalle varsin tuttuja edellisten defibrillaattoreiden myötä. Tällöin koulutukseen osallistujat pystyvät keskittymään laitteen toimintoihin, ilman että hätätilanteeseen liittyvät laitteen ulkopuoliset käytännön asiat vievät huomion tai ajan koulutuksen varsinaiselta sisällöltä.

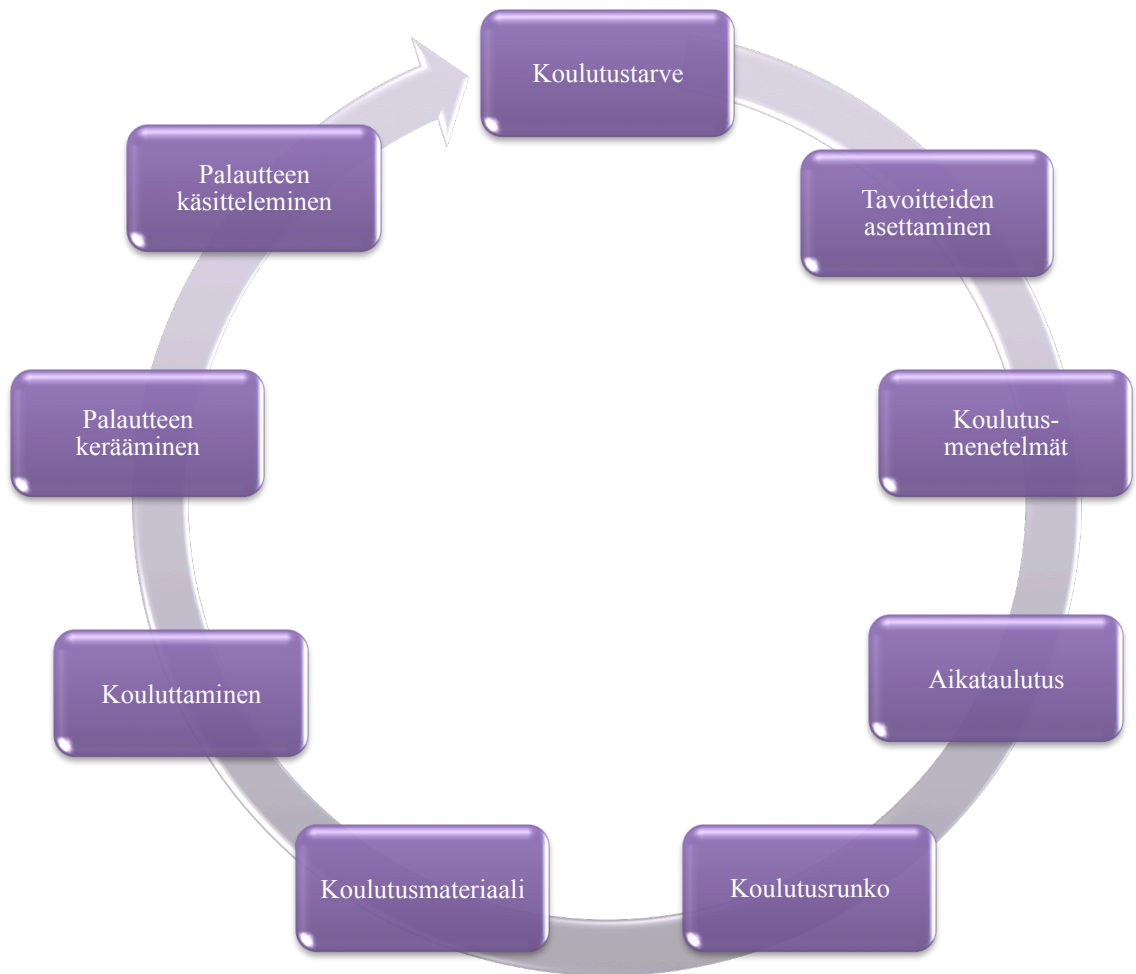
Medidynen kouluttajan kanssa keskusteltiin myös laitteen käytön harjoittelusta ja päädyttiin siihen lopputulokseen, että harjoittelu kannattaa toteuttaa suoraan potilasesimerkkien yhteydessä. Tällöin kouluttajan on helpompi hallita aikataulua ja koulutuksen etenemistä ja kuitenkin osallistujat pääsevät laitetta harjoittelemaan. Jos aika meinaa käydä koulutuksessa vähiin, voi kouluttaja ottaa ohjat ja tarvittaessa viedä potilasesimerkit läpi itsenäisesti. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kouluttaja käy alkuun läpi laitteen ulkoisen olemuksen ja painikkeet läpi, mutta menessään tarkempiin toimintoihin ottaa osallistujista vapaaehtoisia laitteen käyttäjäksi. Näin osallistujalle jää parempi muistijälki koulutuksesta ja tämä palvelee parhaiten niitä osallistujia, jotka oppivat helpoiten itse tekemällä ja kokeilemalla. Tällaisella tyylillä voidaan käydä esimerkiksi läpi sydämen sähköinen rytminsiirto, joka toimenpiteenä on tuttu kokeneille vaativamman käytön –ryhmäläisille ja keskittyminen ohjautuu tarkasti juuri laitteen ominaisuuksiin, eikä rytminsiirron muihin yksityiskohtiin.

Defibrillaattorin vaativamman käytön –ryhmän osalta keskusteltiin myös osallistujien haastamisesta. Joukossa on todennäköisesti niitä, joilla on defibrillaattorin käytöstä jo vuosikymmenien kokemus, mutta heidän lisäksi, voi olla myös heitä, jotka eivät laitetta ole juurikaan vielä käyttäneet, ainakaan kaikkia sen ominaisuuksia. Tämä on haastaa kouluttajaa ylläpitämään molempien mielenkiintoa, jotta kokeneille koulutus ei käy tylsäksi kun taas kokemattomammalle koulutus ei käy liian vaikeaksi. Kouluttaja voi tällaisessa tilanteessa haastaa kokeneita kysymyksillä ja pyytää heitä neuvomaan joku tietty laitteen ominaisuus. Tällöin he joutuvat näyttämään osaamisensa ja miettimään perusteluja toiminnalleen. Kokemattomampi taas saattaa huomata, ettei kokenutkaan osaa kaikkea ja uskaltaa näin ollen myös kysyä tulevaisuudessa heiltä neuvoa.

### **3.7 Koulutusprosessi ja lopullinen koulutusrunko**

Opinnäytetyön tuotoksena on koottu Medidyne Oy:lle prosessikaavio kouluttamisen vaiheista, sekä varsinainen koulutusrunko (LIITE 4) itse koulutuksen sisällöstä ja rakenteesta Zoll-defibrillaattorin laitekoulutuksiin. Prosessikaavio on esitelty kuviossa 4. Koska koulutusprosessin taustalla on aina koulutustarve, josta kaikki lähtee. Medidyne Oy:n Zoll-defibrillaattorin laitekoulutukset kuuluvat aina osana uuden laitteen myyntiä ja tarvittaessa jos lisäkoulutusta tilataan. Koulutuksen tulisi siis olla tarvelähtöistä. Kouluttajan on asetettava koulutusta suunnitellessa tavoitteet koulutukselle. Koulutusmene-

telmän, aikataulutuksen, koulutusrunгон ja -materiaalin tulee tukea näihin tavoitteisiin pääsemistä. Tietoja itse laitekoulutuksen toteuttamisesta ja koulutusmateriaalin luomisesta löytyy tietoa opinnäytetyön luvusta 2. Hyvä kouluttaja haluaa kehittyä työssään ja tämä vaatii myös palautetta koulutukseen osallistujilta. Saatua palautetta arvioimalla ja hyödyntämällä kouluttaja voi tarvittaessa muokata koulutusprosessin eri vaiheita toisenlaiseen muotoon.



Kuvio 4. Laitekoulutuksen kokonaisprosessi

Tässä opinnäytetyössä keskitytään vain osaan koulutusprosessin kokonaisuudesta. Työssä on käsitelty koulutusmenetelmän valintaa laitekoulutukseen soveltuvaksi sekä koulutuksen rakennetta sisältäen aikataulutuksen ja koulutusrunгон. Työssä on arvioitu myös koulutusmateriaalin osuutta laitekoulutuksissa ja päädytty hyödyntämään pikaopasta X-sarjan defibrillaattorin kouluttamisessa ennakkomateriaalina. Työn teoriaosuudesta saa hyvin viitettä varsinaisen koulutustilanteen laadukkaaseen toteuttamiseen hyvän koulutuksen ja hyvän kouluttajan ominaisuuksiin perehtyen.

Laitteen peruskäyttäjät ovat jakautuneet selvästi niihin toimipisteisiin, joissa defibrillaattori on elvytystilanteiden varaksi oltava paikalla, mutta sitä ei juurikaan käytetä. Elvytystilanne on näissä toimipisteissä, useimmiten osastoilla, harvinainen ja yllättävä tilanne, jossa toimimiseen ei rutiinia ole muodostunut. Vaativampaan käyttöön ja tällä saralla kokeneemmalle käyttäjäryhmälle defibrillaattori on yksi laite muiden joukossa. Nämä laitteen käyttäjät hyödyntävät monitori-defibrillaattoria useiden ominaisuuksia vuoksi elvytystilanteiden lisäksi, esimerkiksi sähköisessä rytminsiirrossa, rytmien seurantaan, sydänfilmin ottamiseen ja sydämen tahdistamiseen. Näiden ryhmien välillä myös kouluttamisessa on suuri ero. Peruskäyttäjälle koko tilanne, jossa laitetta käytetään on usein vähäisen kokemuksen ja rutiinien puuttumisen vuoksi jännittävä ja tämän vuoksi yksinkertainenkin defibrillaattori voi tuntua hankalalta. Tätä tukee elvytyskoulutus laitekoulutuksen yhteydessä. Vaativamman koulutusryhmän kanssa taas koulutusai-ka menee laitteen useiden ominaisuuksien läpikäymiseen ja haaste onkin siinä kuinka tiiviissä ajassa saadaan käytyä paljon uusia ominaisuuksia läpi, niin että ne myös jäisivät mieleen.

Koulutusrunгон lopullinen versio on koottu ensimmäistä parantaen. Ensimmäinen versio on ollut testikäytössä Medidyne Oy:n kouluttajilla ja heiltä on kerätty kokemuksia koulutusrunгон toimivuudesta käytännössä palautekeskustelun myötä. Myös laitekoulutukseen osallistuneille on toteutettu lomakekysely, jonka avulla on selvitetty osallistujien mielipiteitä koulutuksen rakenteesta ja toimivuudesta. Ensimmäisen version testikäytön aikana on myös laajennettu teoriatietoja hyvästä kouluttajasta sekä aikuisten ja ammattilaisten kouluttamisesta. Varsinainen lopullinen koulutusrunko on esitelty liitteissä (LIITE 4). Koulutusrunгон ensimmäinen versio on todettu jo varsin valmiiksi, eikä siihen ollut tarvetta tehdä sisällöllisiä muutoksia juuri ollenkaan. Koulutusrunkoa paranneltiin aikataulusuosituksilla, jotka on merkitty koulutusrunгон eri osa-alueille. Koulutusrunгон rakenne ja loogisesti etenevä sisältö vaati vain pieniä korjauksia.

Kuten edellä mainittiin, perustuu kouluttaminen aina tarpeeseen. Laitekoulutuksessa tarve on laitteen käytön oppimisessa, oli kyseessä uusi laite, tai kertauskoulutus. Defibrillaattorin peruskäyttäjillä tavoitteet asetetaan yksinkertaisiksi, koska tilanne jossa laitetta tarvitaan tulee yleensä yllättäen ja harvoin. Tämän vuoksi tavoitteena on se, että laitteen käyttäjät tietävät mistä defibrillaattori (r-sarja) löytyy, kuinka sitä tulee käyttää ja ylläpitää. Laitteen käyttö ja ominaisuudet ovat yksinkertaisia, mutta ne on ehdotto-

masti osattava myös äkillisessä tilanteessa. Tämän vuoksi koulutus on rakenteeltaan yksinkertainen ja toistoa ja harjoittelua on paljon. Laitekoulutuksen yhteydessä pidettävä elvytyskoulutus yksikön toteuttamana tukee erittäin hyvin myös laitteen käytön opettelua ja sisäistämistä.

Vaativan käytön –ryhmän kohdalla tavoitteet asetetaan hyvin eri tavoin. Toki tavoitteena on laitteen käytön oppiminen, mutta se tapahtuu eri mekanismeilla kuin peruskäyttäjien kohdalla. Nämä osallistujat ovat pääsääntöisesti kokeneempia hoitamaan äkillistä potilaan tilan heikkenemistä, jolloin tavoitteet kohdistuvatkin laitteen (x-sarja) moniin erilaisiin ominaisuuksiin sen mukaan, mitkä näistä juuri kyseessä olevan toimintayksikön kohdalla on olennaisia. Osallistujat siis miettivät peruskäyttäjää vähemmän tilanteen jännitystä, vaan keskittyvät enemmän ominaisuuksien hahmottamiseen. Koska toimintayksiköt käyttävät monitori-defibrillaattoria hyvin erilaisissa tilanteissa, on kouluttajan viimeistään koulutuksen aivan alussa tiedusteltava mitkä ominaisuudet ovat kyseiselle ryhmälle tärkeitä ja mitä ominaisuuksia he eivät käytä. Näin kouluttaja pystyy hyödyntämään koulutusajan mahdollisimman tehokkaasti oleellisia teemoja kouluttamalla. Muista ominaisuuksista riittää pelkkä maininta.

Defibrillaattori –koulutuksessa koulutusmenetelmän tärkeimmiksi piirteiksi tässä opinäytetyössä suositellaan pienryhmää (noin 4-8 hlö) ja 60 minuutin mittaista laitekoulutusosuutta. Koulutuksessa on ehdottomasti oltava defibrillaattori mukana ja koulutusmateriaalina riittää x-sarjan pikaopas vaativan käytön –ryhmällä. Pikaopas on syytä ottaa esille vasta koulutuksen lopussa, kertausvaiheessa, jotta itse laitteen ominaisuuksien läpikäydessä keskitytään puhtaasti pelkkään defibrillaattoriin ja kouluttajaan. Peruskäyttäjien kohdalla koulutusmateriaalia ei tarvita, vaan kaikki keskittyminen kohdennetaan laitteeseen itseensä. Jos samassa yhteydessä toteutetaan suositellusti elvytyskoulutus, on hyvä jos elvytyskoulutuksen materiaalissa esitellään myös laitteen käyttö kohtakohdalta.

Koulutuksen tulee edetä loogisesti, tämän vuoksi koulutuksen alkuun ja loppuun on syytä panostaa. Koulutuksen alussa kouluttajan tulee esittäytyä. Kun kohderyhmänä on kokeneet ammattilaiset, vaaditaan myös kouluttajalta enemmän. Hänen tulee pystyä nousemaan arvostettuun asemaan eli alkuun on perusteltava oma ammattitaitonsa ja osaamisensa koulutettavasta aiheesta. Kouluttajan tulisi tietää aiheesta enemmän, kuin yksikään yksittäinen osallistuja. Koko osallistujaryhmällä yhteensä voi tietoa aiheesta olla kouluttajaa enemmän, mutta kouluttajan on syytä hyödyntää tätä osaamista koulu-

tuksessaan. Oli koulutus kestoltaan minkä mittainen hyvään, on alussa hyvä kertoa miten koulutus tulee etenemään. Näin osallistujia motivoidaan heti alussa keskittymään aiheeseen. Heidän tulee ymmärtää miksi koulutuksessa ollaan, mitä on tarkoitus oppia ja mitä hyötyä siitä on. Tunnin laitekoulutuksessa tämä osuus ei ajallisesti saa viedä kuin hetken, jotta päästään itse asiaan. Koulutuksen tulee edetä askel kerrallaan, perusteista yksityiskohtiin. Ensin käydään siis peruskatsaus laitteesta ja sitten edetään yksityiskohtiin ja esimerkkeihin. Kouluttajan on hyvä antaa osallistujien kysyä ja keskeyttää heti jos eteen tulee jotain mikä jää epävarmaksi. Rauhallinen eteneminen on tärkeää. Koulutuksen lähestyessä loppuaan, on syytä kerrata. Kouluttaja käy lopussa läpi yhteenvedon aiheesta ja kertoo mistä tietoa saa haettua lisää. Laitekoulutuksessa voidaan esitellä pikaohjeet, joita on hyvä säilyttää laitteen läheisyydessä, sekä muistuttaa manuaalin olemassa olosta. Kun laite on käyty kouluttajan toimesta läpi, on hyvä antaa osallistujien kokeilla itse.

Aikuinen oppija on itseohjautuvampi, ja sen vuoksi aikuisten kanssa on hyvä korostaa heidän omaa vastuuta ammattitaidostaan. Työkokemuksen myötä tämän pitäisi olla heille selvää. Aikuisella on nuoria kehittyneempi ongelmaratkaisukyky, joten koulutuksessa on hyvä haastaa heitä soveltamaan jo osaamia tietoa ja taitoja. Hyvä kouluttaja osaa asettaa koulutuksen tavoitteet riittävän korkealla, mutta kuitenkin niin, että ne on mahdollista saavuttaa. Hyvä kouluttaja osaa myöskin tulkita ihmisiä ja tunnistaa heidän oppimistyyliinsä. Kouluttajan tuleekin tukea erilaisia oppijia eritavoin. Hyvä laitekouluttaja selittää perusteellisesti, käyttää havainnollistavaa materiaalia ja antaa harjoitella laitteella. Hän korostaa laitteen värejä, puhuu elävästi ja antaa osallistujille konkreettisia tehtäviä. Hyvä laitekouluttaja hyödyntää kokeneiden osallistujien osaamista. Ammattitaitoinen kouluttaja haluaa myös itse kehittyä. Tämän vuoksi kouluttajan on syytä pyytää palautetta koulutuksesta ja kehittää toimintaansa sen mukaan. Vaikka kouluttaja onkin aiheen asiantuntija, on hänen rakennettava koulutus osallistujien näkökulmasta katsoen, heitä palvelemaan.

Hyvä koulutusmateriaali on monitasoista. Tästä hyvänä esimerkkinä toimii vertaus sisällysluettelosta, yksityiskohdista sekä konkretiasta. Sisällysluettelomainen ranka koulutuksen aiheesta, toimii hyvin myös kouluttajan muistilistana. Samantyylistä ydin-sanastoa voidaan hyödyntää Powerpoint -esityksissä, johon tueksi osallistujat voivat tehdä muistiinpanoja. Ydinasiat toistuvat myös laitteen pikaohjeissa, joihin laitteen käyttäjä voi nopeasti palata samalla kun itse laite on käytössä. Tämä soveltuu hyvin

asioiden muistiin palauttamiseen. Tämän lisäksi on oltava yksityiskohtaisempaa tietoa. Esimerkiksi kirjallisuutta ja manuaaleja. Laitteen manuaalista tulisi löytyä kaikki mahdollinen, mitä laitteen käyttöön voi liittyä. Tekstin tueksi on hyvä olla jotain havainnollistavaa, kuten kuvia, taulukoita ja esimerkkejä. Ydinasioiden ja manuaalin lisäksi hyvä koulutusmateriaali tarvitsee myös konkretiaa. Konkreettisia tilanteita, joka luo elävämman muistijäljen kuin pelkkä teoria yksistään. Hyvä koulutusmateriaali tukee tieteellistä ajattelua, innostaa ja on selkeää, jäsenneltyä sekä johdonmukaista, kuten koulutus kokonaisuudessaankin. Laittekoulutuksessa on ehdotonta, että itse laite on mukana.

Työn edetessä päädyttiin suosittelemaan myös ennakkomateriaalin käyttöä Medidyne Oy:lle laitekoulutuksissa. Ennakkomateriaalin suhteen päädyttiin hyödyntämään laitteiden pikaoppaita tähän tarkoitukseen, jotta laitekoulutukseen osallistujat pääsevät jo ennalta tutustumaan laitteeseen, sen ominaisuuksiin sekä itse pikaoppaisiin, jotka ovat käytössä laitteen varsinaisen toiminnan tukena.



#### 4 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli yhtenäistää Medidyne Oy:n koulutusta tutkittuun tietoon perustuvalla koulutusrungolla Zoll-defibrillaattoreista ja parantaa tämän avulla myös yrityksen kilpailukykyä. Tarkoituksena oli selvittää hyvän koulutuksen, kouluttajan ja koulutusmateriaalin kriteerit ja kehittää kaksi koulutusrunkoa Medidyne Oy:lle Zoll-defibrillaattoreista kahdelle eri koulutusryhmälle. Opinnäytetyössä saatiin aikaiseksi toimivat koulutusrungot, jotka vastasivat hyvin asetettuja tavoitteita sekä joihin myös työn tilaaja, Medidyne Oy on tyytyväinen. Työ olisi vieläkin laadukkaampi jos teoretieto olisi kerätty systemaattisella kirjallisuushaulla, eikä vain sitä mukaillen. Se koettiin kuitenkin liian työlääksi ja aikaa vieväksi, koska työssä haluttiin paneutua enemmän asiantuntijahaastatteluun ja koulutusrunгон ensimmäisen version testaamiseen. Opinnäytetyössä hahmotetaan laitekoulutus hyvin laaja-alaisesti osana koulutusprosessin kokonaisuutta ja sen laatimiseksi on tehty paljon töitä.

Opinnäytetyön tulokset ovat käyttökelpoisia Medidyne Oy:lle. Koulutusrungot on koottu yksityiskohtaisesti vastaamaan heidän laitteitaan, joten ne soveltuvat suoraan käyttöön vain juuri Zoll-defibrillaattorin kouluttamiseen. Vastaavanlaista koostetta defibrillaattorin laitekoulutuksista ei kirjallisuushakua tehdessä tullut vastaan laisinkaan. Opinnäytetyössä on siis koottu uutta sisältöä jo olemassa olevista kouluttamisen opeista. Työn edessä hankaluuksia tulikin teoretiedon etsimisessä, koska laitekoulutuksista ja ammattilaisten kouluttamisesta löytyi varsin vähän tietoa. Laitekoulutukselle ei ole vastaavaa englanninkielistä termiä, jonka vuoksi tiedonhaku on työlästä ja soveltavaa. Tämän vuoksi työssä kerätyt tiedot ovat arvokkaita, eikä vastaavaa koostetta ole aikaisemmin tehty. Opinnäytetyössä katsotaan tarkasti laitekouluttamista ammattilaisille, jota ei aiemmin ole terveydenhuollon saralla tehty.

Tässä opinnäytetyössä oppimiskäsitys on yhdistelmä sekä behavioristista että kognitiivista oppimista. Näin ollen oppiminen pitää sisällään persoonallisen kehityksen edistämisen, tavoitteellisuuden ja interaktion. Oppiminen on siis tavoitteellista vuorovaikusta, mutta myös kaikenaiakaista tahatonta toimintaa. Tämän opinnäytetyön kannalta erityisen tärkeäksi nousee omaehtoinen itsensä kehittäminen jatkuvasti muuttuvassa työelämässä. Oppiminen vaatii aktiivista tiedonhakua ja se on tavoitteellista toimintaa. Tässä opinnäytetyössä subjektiiviset kokemukset ja elämykset luovat pohjan oppimiselle. Tällöin

oleelliseksi nousee aikaisemmat tietotaidot, joita ammattilaisilla onkin alastaan jo paljon. Oppiminen palvelee siis toimintaa. Tässä tapauksessa koulutuksessa uusien tietojen ja taitojen oppimista sekä vanhojen oppien mieleen palautumista ja kertaamista.

Asiantuntijahaastattelu tuki hyvin kirjallisuudesta kerättyjä tietoja, joiden turvin saatiin tehtyä koulutusrunгон ensimmäisen version jo varsin valmiiseen ja toimivaan muotoon. Työni monimuotoisuus tulee esille asiantuntijahaastattelun ohelle myös lomakekyselyn ja palautekeskustelun toteuttamisena. Työssä ei siis haluttu koota pelkästään koulutusrunkoa, vaan myös testata ja kehittää sitä Medidyne Oy:n tarpeita palvelevaksi. Tässä onnistuttiin hyvin. Yritykseltä saatu palaute oli rohkaisevaa ja palkitsevaa. Opinnäytetyötä aloittaessa oltiin siinä käsityksessä, että yritys kaipaa vain toimivan koulutusrunгон, jota he voivat käyttää kilpailutuksissa ja yhtenäistäessään kouluttamista. Työn lähestyessä loppuaan kävi kuitenkin ilmi, että Medidyne Oy arvostaa opinnäytetyön laitettua panosta ja aikookin käyttää sitä kokonaisuudessaan uusien kouluttajien perehdyttämisessä. Tämä on luottamuslause työn onnistumisesta ja tekee tästä opinnäytetyöstä arvokkaan työelämälle.

Systemaattinen kirjallisuushaku lisäisi työni luotettavuutta. Opinnäytetyön luotettavuutta kuitenkin korjaa teoriatiedon lisäksi toteutuneet asiantuntijahaastattelu, koulutusrunгон testivaihe lomakekyselyineen sekä palautekeskustelu Medidyne Oy:n yhteiskumppanin kanssa. Näistä kerätyt tiedot eivät olleet ristiriitaisia, vaan vahvistivat toisiaan. Näiden perusteella koenkin, että opinnäytetyöni on luotettava kooste terveysalan ammattilaisten laitekouluttamisesta.

Opinnäytetyössä keskityttiin koulutusprosessin tiettyihin vaiheisiin. Palautteen keräämistä ja käsittelyä ei työssä käsitelty. Tämä on aiheena niin laaja, että siitä on mahdollista tehdä vaikka toinen opinnäytetyö. Palaute onkin teema, joka jää Medidyne Oy:n tulevaisuuden haasteeksi. Palautteen keräämistä ja käsittelemistä suositellaan kuitenkin yrityksessä kehitettävän, koska sen avulla koulutuksen sisältöä ja rakennetta on mahdollista muokata vieläkin paremmin osallistujia palvelevaksi. Laitteen ominaisuuksien kehittäessä myös koulutusrunгон sisällön päivittäminen nousee tärkeäksi.

## LÄHTEET

- Corder, N. 2008. Learning to teach adults. Abingdon: Routledge. 2. edition.
- Helsingin yliopisto. Osaaminen kriteerit. Luettu 10.11.2015. [http://www.helsinki.fi/opettajienakatemia/opettajien\\_akatemian\\_kriteerit.pdf](http://www.helsinki.fi/opettajienakatemia/opettajien_akatemian_kriteerit.pdf)
- Hynninen, I. PSHP. Osaamisen kehittämissyksikkö. Koulutuskoordinaattori. 2015. Asiantuntijahaastattelu. 14.12.2015. Haastattelija Maunula, M. Litteroitu. Tampere.
- INO. Nursing education . Luettu 11.12.2016. <http://english.ino.ir/Nursing/Nursingeducation.aspx>
- Jääskeläinen, J. & Korteso, K. 2013. Nörtin esiintymisopas. Suoritusmanuaali substanssiosaajalle. Liettua: Balto.
- Kokkinen, A., Rantanen-Väntsi, L., Tuomola, A. & Breitenstein, K.J. 2008. Aikuisen oppijan kirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Korteso, K. 2010. Avaa tästä – Käytännön käsikirja kouluttajalle. Vantaa: Hansaprint Oy.
- Kupias, P. 2007. Kouluttajana kehittyminen. Helsinki: Oy Yliopistokustannus.
- Kupias, P. & Koski, M. 2013. Hyvä kouluttaja. Helsinki: Sanoma Pro. [http://verkkokirjahylly.talentum.fi.elib.tamk.fi/teos/DAEBHXGTF#kohta:HYV\(\(c4\)\)\(\(20\)KOULUTTAJA\(\(20\)\)](http://verkkokirjahylly.talentum.fi.elib.tamk.fi/teos/DAEBHXGTF#kohta:HYV((c4))((20)KOULUTTAJA((20)))
- Käypä hoito. Elvytys. Päivitetty 21.2.2011. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=hoi17010>
- Käypä hoito. Päivitetty 15.10.2015. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/kaypa-hoito>
- Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista. 2010. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100629#Pidp4453792>
- Lindblom-Yläne, S. & Nevgi, A. (toim.) 2009. Yliopisto-opettajan käsikirja. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Lonka, K. & Lonka, I. (toim.) 1991. Aktivoiva opetus. Käsikirja aikuisten ja nuorten opettajille. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Marckwort, A. & Marckwort, S. 2013. Kehitä esiintymistaitoja. Opas- ja vinkkirja esiintyjille ja kouluttajille. Helsinki: Suomen Yrityskirjat Oy.
- Matikainen, J. & Manninen, J. 2000. Aikuiskoulutus verkossa. Verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Tampere: Tammer-paino.
- Medidyne. Luettu 10.11.2015. <http://medidyne.fi/>

Medidyne R –sarja. Luettu 27.1.2016. <http://medidyne.fi/tuotteet/defibrillaattorit/r-sarja/>

Medidyne X –sarja. Luettu 27.1.2016. <http://medidyne.fi/tuotteet/defibrillaattorit/x-sarja/>

Mehraban, M. Hasanpour, M. Yazdannik, A. & Ajami, S. 2013. Technology user's training is a waif. Iran Red Crescent Medical journal. November 2013. Vol 15 (11). E10305.

Oppimiskäsitykset. Jyväskylän ammattikorkeakoulu JAMK. Luettu 10.9.2015. <http://oppimateriaalit.jamk.fi/oppimiskäsitykset/>

Rauste-Von Wright, M., Von Wright, J. & Soini, T. 2003. Oppiminen ja koulutus. Helsinki: WSOY. 9. uudistettu painos.

Shranger, F. 2010. Revamping end-user training. Computers, informatics, nursing. CIN. Vol 28(1) 5-7.

Uusikylä, K. & Atjonen, P. 2005. Didaktiikan perusteet. Helsinki: WSOY. 3. uudistettu painos.

Vuorinen, I. 2005. Tuhat tapaa opettaa. Tampere: Vammalan Kirjapaino Oy. 7. painos.

## LIITTEET

### Liite 1. X-sarjan pikaopas

1 (6)

#### ZOLL X-SARJAN MONITORIDEFIBRILLAATTORI



#### KÄYTTÖ ELVYTYSTILANTEESSA

##### Puoliautomaattitoiminnon käyttäminen, PPE-protokolla

1. Kytke laite päälle. Laite tekee itsetestin, joka kestää 3-5 sekuntia.
2. Kiinnitä defibrillointielektrodit potilaan paljaalle rintakehälle, laite käynnistyy oletuskytkentänä defielektrodit.
3. Paina ANALYSOI-painiketta, jolloin laite siirtyy puoliautomaattitilaan (AED).
4. Puoliautomaattitilassa laite tekee rytmianalyysin automaattisesti 2 min välein. Kun kyseessä on defibrilloitavarytmi, laite varaa iskuenergian automaattisesti. Analysoinnin ja iskun aikana potilaaseen ei saa koskea.
5. Puoliautomaattitilasta poistuminen tapahtuu painamalla vasemmassa valikossa näkyvää "Poist"-painiketta.

##### Manuaalitoiminnon käyttäminen

1. Kytke laite päälle. Laite tekee itsetestin, joka kestää 3-5 sekuntia.
2. Kiinnitä defibrillointielektrodit potilaan paljaalle rintakehälle, laite käynnistyy oletuskytkentänä defielektrodit.
3. Paina **ENERGIAN VALINTA**-painiketta, valitse haluttu joule määrä.
4. Paina **VARAA**-painiketta ja odota defibrillointienergian varautuminen.
5. Paina **ISKU**-painiketta

*Laite käynnistyy aina oletuskytkentänä defielektrodit. Kun potilaalle kiinnitetään EKG:n raajakytkenät, vaihtuu kytkentä automaattisesti II kytkentään. Jos EKG-monitoroinnin aikana potilaalle asetetaan defibrillointielektrodit, kytkentä ei vaihdu automaattisesti, vaan painamalla ANALYSOI, ENERGIAN VALINTA TAI VARAA-painiketta kytkentä vaihtuu defielektrodeille.*

**ANALYSOI**-painike


Painamalla **ANALYSOI**-painiketta laite siirtyy elvytysprotokollan mukaiseen puoliautomaattitilaan (AED). Laite aloittaa potilaan rytmin analysoinnin, jonka se suorittaa 2 minuutin välein. neuvovasta-tilasta poistuminen tapahtuu painamalla vasemmalla valikossa olevaa "poistu"-painiketta. Painettaessa **ANALYSOI**-painiketta EKG-kytkentä vaihtuu automaattisesti defielektrodeille.

**ENERGIAN  
VALINTA**-painikkeet


**ENERGIAN VALINTA**-painikkeella voidaan valita iskuenergia manuaalisesti.

Painamalla **ENERGIAN VALINTA**-painiketta laite siirtyy oletusnäytöltä defibrillointitilaan ja EKG-kytkentä vaihtuu automaattisesti defielektrodeille.

**VARAA**-painike


**VARAA**-painikkeella laite varaa valitun iskuenergian.

Painamalla **VARAA**-painiketta laite siirtyy oletusnäytöltä defibrillointitilaan ja EKG-kytkentä vaihtuu automaattisesti defielektrodeille.

**Iskupainike**


Defibrillointi-iskun antaminen tapahtuu painamalla **ISKU**-painiketta.

Varatun defibrillointienergian purkaminen laitteeseen tapahtuu painamalla vasemmassa sivuvalikossa olevaa "Pura"-painiketta tai painamalla **ENERGIAN VALINTA**-painikkeesta nuolta alaspäin.

**TAHDISTIN**-painike


**TAHDISTIN**-painikkeella näytölle tulee Tahdistimen asetusvalikko; Tahdistin käynnistyy vasta kun se erikseen käynnistetään asetusvalikosta. Tahdistin-tilasta poistuminen tapahtuu valitsemalla "Tahdistin pois".

Käytä vain lasten elektrodeja defibrilloimaan alle 8-vuotiaita tai alle 25 kiloisia potilaita

Puoliautomaattitilassa ja varmista, että potilastila on asetettu Lapsi-asetukselle. Aikuisten elektrodien tai Aikuinen-potilastilan käyttö lapsipotilaiden kanssa voi aiheuttaa liian suurten energiamäärien annon.

#### Ongelmat elvytystilanteessa:

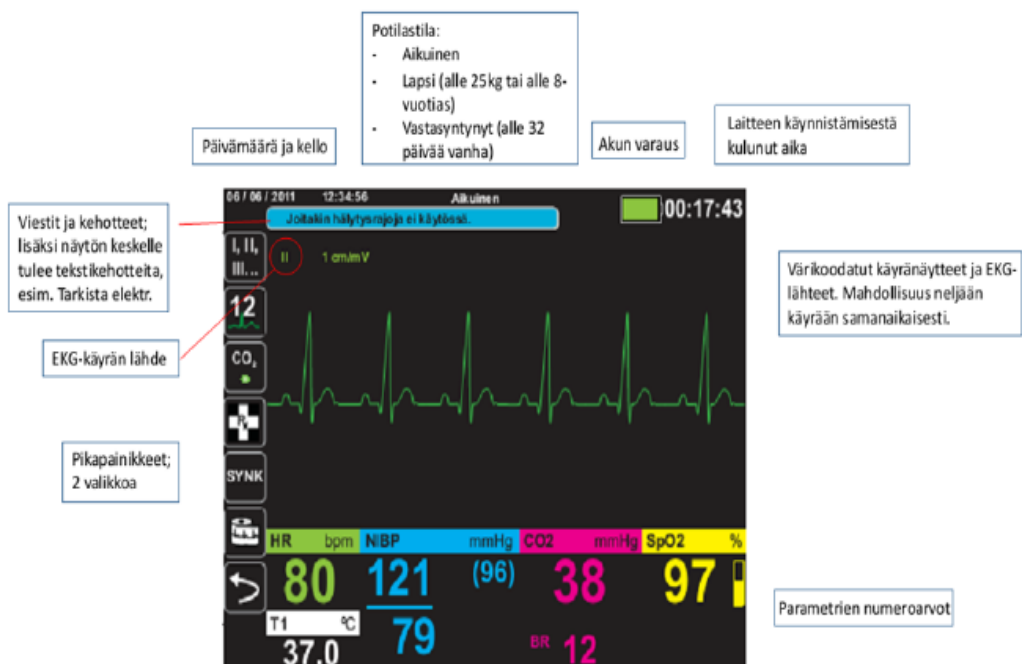
Komennot; "asetelelekt" tai "tarkista elekt" tarkista, että defibrillointielektrodi on kiinnitetty huolellisesti rintakehälle. Jos ei vika ei korjaannu tarkista, että:

Defibrillointikaapeli on kiinni laitteessa -> defibrillointikaapeli on kiinni CPR-D-adapterissa -> defibrillointielektrodi on kiinni CPR-D-adapterissa.

PPE:n aikana on mahdollista, että defibrillointielektrodien kontakti muuttuu, tarkista elektrodien kiinnitys jos ongelmaa kontaktissa, esim. "Tarkista elekt" tai "Kohinaa EKG:ssä"- ilmoitukset näytöllä.

Tilanteissa jossa hoito on aloitettu puoliautomaattitilassa (AED), mutta potilaan hoito ei enää vaadi analyysijaksoja paina "Poist"-painiketta. Jos puoliautomaattitilasta ei poistuta laite tekee EKG-analyysin 2 min välein, tilanteissa joissa potilasta liikutetaan voi analyysi olla virheellinen.

Kun painat **ENERGIAN VALINTA** -painikkeen ylös/alas -nuolia tai **VARAA**-painiketta Puoliautomaattitilassa, laite siirtyy manuaaliseen tilaan. Jos laitteen iskuenergia on varattu ja siirrytään Puoliautomaattitilasta manuaaliseen tilaan, laite purkaa varauksen ja pysäyttää kaikki meneillään olevat analyysit.



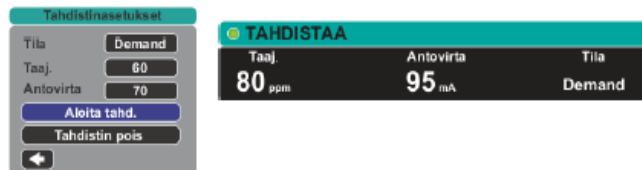
## ULKOINEN TAHDISTUS

X-sarjan laitteessa on ulkoinen VVI-tahdistusominaisuus, joka on tarkoitettu väliaikaiseen noninvasiiviseen tahdistukseen. Tahdistusominaisuudessa on kaksi asetustilaa; Demand ja Kiinteä.

Oletustahdistustila on Demand, jolloin laite ei tahdistu potilaan omien QRS-kompleksien päälle. Demand-tila vaatii aina EKG-kytkennät (vähintään 3-kytkentä EKG) ja tahdistuselektrodit. Kiinteä-tilassa tahdistusimpulssit eivät huomioi potilaan sydämen omaa aktiiviteettiä. Kiinteä-tila on tarkoitettu käytettäväksi vain hätätilanteissa.

### Tahdistus Demand-tilassa

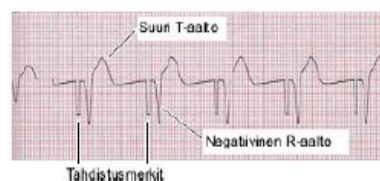
1. **Kiinnitä potilaalle EKG-elektrodit, raajakytkenät.** Varmistu, että signaali on laadukas ja R-piikit erottuvat selkeästi.
2. **Kiinnitä potilaalle tahdistuselektrodit.** Suositus on etu-taka-asettelu, vaihtoehtoisesti etu-etu-asettelu.
3. **Paina Tahdistus-painiketta,** jolloin Tahdistinasetukset-ikkuna tulee näkyviin.
4. **Tahdistinasetuksista voit valita tahdistustilan,** taajuuden ja antovirran. Valitsemalla Aloita tahdistus tahdistin aktivoituu ja Tahdistusikkuna aukeaa Tahdistinasetukset näytön taakse.
5. **Valitse haluttu Tahdistustaajuus.** Suositeltu Tahdistustaajuus on 10–20 krt/min yli potilaan pulssin. Jos potilaan pulssia ei pysty tulkitsemaan varmasti aseta tahdistustaajuus 100 krt /min. Oletustaajuus voidaan asettaa syväasetuksista.
6. **Valitse Aloita tahdistus.**
7. **Aseta tahdistuksen antoteho ja määritä tahdistus.** Antoteho nousee 10 mA:n lisäyksin ja pienenee 5 mA:n lisäyksin. Määritä tahdistus seuraamalla kammiovastetta ja palpoimalla potilaan pulssia.



Lasten noninvasiivinen tahdistaminen tapahtuu kuten aikuisilla. Alle 25 kiloilla tulee käyttää lasten elektrodeja.



Laite antaa tahdistusärsykeitä, mutta ei tahdistaa.



Laite tahdistaa; kammiot aktivoituvat



NIBP-painike



Painamalla mittaus aktivoituu. Painamalla mittauksen aikana lopettaa mittauksen. Asetuksista määritetään manuaalinen tai automaattimittaus.

Näytepainike



Näytepainike eli "Snapshot". Tallentaa 24 sekuntia numero- ja käyräarvoja. 12 sekuntia "mennyt" aikaa ja 12 sekuntia "tulevaa". Näytteiden tulostaminen tapahtuu Trendinäytön kautta.

Näyttö-/alituspainike



Kolme eri näyttövaihtoehtoa; "koti", trendit ja suuret numerot. Painamalla näyttö palautuu oletusnäkyeseen valikoista; poikkeuksena Elvytysprotokolla – ja 12-kanavaisen tallennustilat.

Vaiennus-/  
nolauspainike

Vaiennuttaa aktiivisena olevan hälytysäänen 90 sekunnin ajaksi.

Valmiusmerkkivalo



Valmis    Ei saa  
käyttää

Näyttää yksikön tilan viimeisimmän tarkastuksen mukaan. "Ei saa käyttää-merkin" näkyessä sammuta laite ja poista akku, laita akku takaisin ja käynnistä laite. Jos vika ei poistu ota yhteys maahantuojan edustajaan.

**Vastuuvapauslauseke:** Tämän asiakirjan sisältämät tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta. Medidyne ei vastaa tarjottujen tietojen oikeellisuudesta tai sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen, eikä näin ollen ole vastuussa korvausvaatimuksista, jotka liittyvät tarjottujen tietojen käytöstä aiheutuviin vahinkoihin. Kaikki tarjotut tiedot annetaan sitoumuksetta ja veloitteitta. Medidyne pidättää oikeuden muuttaa tätä julkaisua tai sen osia ilman erillistä ilmoitusta. Tutustu ennen käyttöä myös valmistajan ohjeisiin.

Laatinut; Tuomas Salminen, Medidyne Oy

### Ensimmäisen tason painikkeet

Kytkeä



EKG-kytkennän lähteen vaihtaminen; painamalla painiketta ylin käyrä vaihtuu seuraavaan kytkentään.

12-kytkentäinen



Kts. 12-kanavainen EKG-ohje jäljempänä.

CO<sub>2</sub>



Käynnistää ja sammuttaa kapnografin

Hoitopainike



Näyttää 10 esivalittua hoitotapatumaa vasemmassa sivuvalikossa

Synkronointi



Aktivoi synkronointitilan

Tulosta



Käynnistää ja sammuttaa tulostimen

Lisää/poista



Siirtyy pikapainikkeiden seuraavalle sivulle

### Toisen tason painikkeet

Kirkkaus



Vaihtaa näytön kirkkausasetuksia; korkea kontrasti (musta-valkoinen) ja Väriävyttö (normaali näkymä)

IBP



Näyttää invasiivipaineiden asetukset ja nollaukset (tämä kohta tyhjä, jos laitteessa ei ole IBP ominaisuutta)

Hälytykset



Painikkeen takaa löytyy alavalikko josta voidaan asettaa pika-asetukset, hiljentää hälytykset 4 min ajaksi, säätää hälytysrajoja ja poistaa hälytykset käytöstä

Loki



Avaa Loki-ohjauspaneelin, josta löytyy: Hoitoyhteenvetovalikko, Trendien tulostus; tulostaa trendiyhteenvetoikkunassa näytetyt trendit, Trendiasetukset, Lokin siirto; mahdollistaa tietojen siirron USB tikulle, Lokin tyhjennys

Asetukset



Näyttää asetusvalikon, josta käyttäjä voi muokata laitteen toimintoja. Ylläpitäjä kohtaan tarvitaan salasana.

## Liite 2. Koulutusrunгон ensimmäinen versio

1 (3)

### 1-RYHMÄ: Peruskäyttöön

1. Kouluttajan esittely: Asiantuntijuus
2. Koulutuksen kuvaus: Miksi koulutetaan? Mitä opitaan? Miten hyödytään?
3. Kuinka koulutus etenee? Aikataulu.
4. Laitteen tarkoitus: Elvytystilanne
5. Laite ja tarvikkeet
6. Perusnäkömän hahmottaminen, laitteen kuvaus
7. Laitteen käyttö: (ensimmäiset kolme kohtaa lyhyesti kerraten)
  - o Potilaan tilan toteaminen, elottomuus
  - o Potilaan valmistelu, asento + ylävartalon riisuminen
  - o PPE
  - o Elektrodiin kytkeminen laitteeseen ja potilaaseen
  - o Laitteen antama palaute: painelun syvyys
  - o Manuaalinen / puoliautomaattinen toiminta (rytmin analysointi, energiamäärät)
8. Turvallisuus, automaattinen tarkastus, huolto ja kunnossapito
9. Harjoittelu
10. Kertaus + kysymykset

## 2-RYHMÄ: Vaativaan käyttöön

1. Kouluttajan esittely: Asiantuntijuus
2. Koulutuksen kuvaus: Miksi koulutetaan? Mitä opitaan? Miten hyödytään?
3. Kuinka koulutus etenee? Aikataulu.
4. Laitteen tarkoitus: Monitoridefibrillaattori
5. Perusnäkömman hahmottaminen. Mistä osista kokonaisuus koostuu?
  - Painikkeet
  - Näyttö
  - Kaapelit
  - Valot (ulkoinen virtalähde/akun varaus)
  - Akku ja virtajohto
6. Laitteen painikkeet:
  - Virtapainike + valot
  - Valmiusmerkkivalo
  - Vaiennus/nollaus
  - Näyttö
  - Selauspainikkeet
  - Näyte
  - NIBP kertamittaus
  - Energian valinta (J) + Varaus + Isku / latauksen purkaminen
  - Rytmianalyysi, koneen tulkinta iskettävästä rytmistä
  - Tahdistus
  - Pikapainikkeet: Rythmi, 12-kytk. EKG, CO2, hoitomerkinnot, synkronointi, tulostus, valikkosivun vaihto, kirkkaus, hälytysrajat, logi, asetukset.
7. Näyttö:
  - Päivämäärä + kellonaika

- Aikuinen / Lapsi
- Akun varauksen tila
- Ajankuluminen
- Vitaalit arvot, valittujen arvojen asettuminen näytölle

#### 8. Kaapelit:

- Vasentasku: CO2, NIBP, SpO2, EKG, tulostin
- Oikeatasku: Elektrodit, lämpö, IBP

#### 9. Käyttöaiheiden esittely ja ominaisuudet:

- Monitorointi
- Elektrodiin kytkeminen, paineluanturi
- Manuaalinen defibrillaatio / AED
- CV
- Elvytys valvonta
- Rytmin analysointi
- Real CPR -tekniikka
- See thru CPR
- EKG
- Tahdistus
- Potilastiedot + hoitomerkinnot
- Yhteydet
- Turvallisuus, automaattinen tarkastus, huolto, kunnossapito

#### 10. Harjoittelu + pikaoppaan esittely

#### 11. Kertaus + kysymykset

## Zoll defibrillaattorin laitekoulutus

Tällä kyselylomakkeella selvitetään mielipiteitäsi liittyen Medidyne Oy:n Zoll defibrillaattorin laitekoulutukseen.

\*Pakollinen

### 1. Mikä on ammattiryhmäsi? \*

- Sairaanhoitaja
- Ensihoitaja
- Lääkintävahtimestari
- Lääkäri
- Lähihoitaja
- Muu: \_\_\_\_\_

### 2. Kuinka paljon sinulla on alalta työkokemusta? \*

- Alle vuosi
- 1-5 vuotta
- 5-10 vuotta
- yli 10 vuotta

3. Oletko käyttänyt kyseistä defibrillaattoria aikaisemmin? \*

	1	2	3	4	5	
En ole käyttänyt ollenkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Olen käyttänyt erittäin paljon

4. Kuinka paljon käytät defibrillaattoreita yleensä työssäsi? \*

	1	2	3	4	5	
En käytä juuri ollenkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Käytän erittäin paljon

5. Missä tilanteissa defibrillaattoria käytetään työyksikössäsi? \*

- Monitorointi ja vitaaliarvojen mittaus
- Sydämen rytminsiirto
- Ekg:n ottaminen
- Sydämentahdistus
- Elvytystilanne
- Kouluttaminen
- Muu: \_\_\_\_\_

6. Oliko koulutus mielestäsi tarpeellinen? \*

	1	2	3	4	5	
Täysin tarpeeton	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erittäin tarpeellinen

**7. Käytiinkö koulutuksessa läpi mielestäsi oleellisia asioita? \***

	1	2	3	4	5	
Lähes kaikki oli epäoleellista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Kaikki oli oleellista

**8. Mihin olisit kaivannut enemmän koulutusta? \***

- Monitorointi ja vitaaliarvojen mittaus
- Sydämen rytminsiirto
- Ekg:n ottaminen
- Sydämentahdistus
- Elvystystilanne
- En mihinkään
- Muu: \_\_\_\_\_

**9. Olitko tyytyväinen kouluttajan tyyliin toteuttaa koulutusta? \***

	1	2	3	4	5	
Erittäin tyytymätön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erittäin tyytyväinen

**10. Miksi?**

Oma vastauksesi \_\_\_\_\_

**11. Miten koulutusta voisi mielestäsi parantaa?**

Oma vastauksesi \_\_\_\_\_



12. Millainen kokonaiskuva sinulle jäi Zollin laitekoulutuksesta?

\*

	1	2	3	4	5	
Erittäin huono	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Erittäin hyvä

13. Palautetta kouluttajille

Oma vastauksesi

---

LATAA

Älä koskaan lähetä salasanaa Google Formsin kautta.

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä. Ilmoita väärinkäytöstä - Palveluehdot - Lisäehdot

Google Forms

## Liite 4. Koulutusrunгон lopullinen versio

1 (3)

## 1-RYHMÄ: Peruskäyttöön

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Kouluttajan esittely: Asiantuntijuus   | 4% (2 min)  |
| 2. Koulutuksen kuvaus: Miksi koulutetaan? Mitä opitaan? Miten hyödytään?        | 9% (5 min)  |
| 3. Kuinka koulutus etenee? Aikataulu.   | 2% (1 min)  |
| 4. Laitteen tarkoitus: Elvytystilanne   | 2% (1 min)  |
| 5. Laite ja tarvikkeet  | 4% (2 min)  |
| 6. Perusnäkömman hahmottaminen, laitteen kuvaus                                 | 9 % (6 min) |
| 7. Laitteen käyttö: (ensimmäiset kolme kohtaa lyhyesti kerraten)                | 28%(17min)  |
| o Potilaan tilan toteaminen, elottomuus   |             |
| o Potilaan valmistelu, asento + ylävartalon riisuminen                          |             |
| o PPE   |             |
| o Elektrodien kytkeminen laitteeseen ja potilaaseen                             |             |
| o Laitteen antama palaute: painelun syvyys                                      |             |
| o Manuaalinen / puoliautomaattinen toiminta (rytmin analysointi, energiamäärät) |             |
| 8. Turvallisuus, automaattinen tarkastus, huolto ja kunnossapito                | 5% (3 min)  |
| 9. Harjoittelu  | 28%(17 min) |
| 10. Kertaus + kysymykset  | 9% (6 min)  |

Jos laitekoulutuksen yhteydessä toteutetaan myös suositellusti elvytyskoulutus, on laitekoulutus ensin ja elvytyskoulutus tauon jälkeen. 45 min + 15 min + 45 min. Pelkkänä laitekoulutuksena kesto on 60 min.

## 2-RYHMÄ: Vaativaan käyttöön

1. Kouluttajan esittely: Asiantuntijuus 4% (2 min)
2. Koulutuksen kuvaus: Miksi koulutetaan? Mitä opitaan? Miten hyödytään? 5% (3 min)
3. Kuinka koulutus etenee? Aikataulu. 2% (1 min)
4. Laitteen tarkoitus: Monitoridefibrillaattori 3% (2 min)
5. Perusnäkyvän hahmottaminen. Mistä osista kokonaisuus koostuu? 8% (5 min)
  - Painikkeet
  - Näyttö
  - Kaapelit
  - Valot (ulkoinen virtalähde/akun varaus)
  - Akku ja virtajohto
6. Laitteen painikkeet: 13% (8 min)
  - Virtapainike + valot
  - Valmiusmerkkivalo
  - Vaiennus/nollaus
  - Näyttö
  - Selauspainikkeet
  - Näyte
  - NIBP kertamittaus
  - Energian valinta (J) + Varaus + Isku / latauksen purkaminen
  - Rytmianalyysi, koneen tulkinta iskettävästä rytmistä
  - Tahdistus
  - Pikapainikkeet: Rythmi, 12-kytk. EKG, CO2, hoitomerkinnot, synkronointi, tulostus, valikkosivun vaihto, kirkkaus, hälytysrajat, logi, asetukset.
7. Näyttö: 10% (6 min)
  - Päivämäärä + kellonaika
  - Aikuinen / Lapsi
  - Akun varauksen tila

- Ajankuluminen
- Vitaalit arvot, valittujen arvojen asettuminen näytölle

8. Kaapelit: 5% (3 min)

- Vasentasku: CO2, NIBP, SpO2, EKG, tulostin
- Oikeatasku: Elektrodit, lämpö, IBP

9. Käyttöaiheiden esittely ja ominaisuudet + harjoittelu: 33% (20 min)

- Monitorointi
- Elektrodien kytkeminen, paineluanturi
- Manuaalinen defibrillaatio / AED
- CV
- Elvytys valvonta
- Rytmien analysointi
- Real CPR -tekniikka
- See thru CPR
- EKG
- Tahdistus
- Potilastiedot + hoitomerkinnot
- Yhteydet
- Turvallisuus, automaattinen tarkastus, huolto, kunnossapito

10. Kertaus + pikaoppaan esittely + kysymykset 17% (10 min)

Laitetekoulutuksen suositus kesto on 60 min. Osallistujien on tarkoitus harjoitella laitteen käyttöä käyttöaiheita ja ominaisuuksia läpi käydessä. Ominaisuuksista on tarkoitus käydä läpi vain ne, joita osallistujat työssään oikeasti tulevat monitori-defibrillaattorilla käyttämään, muista yksityiskohdista riittää pelkkä maininta.