



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

# Tämä on alkuperäisen artikkelin rinnakkaistallenne (kustantajan versio).

Viite:

Hoffrén-Mikkola, M., & Perälä, S. (2021). Hyvinvointiteknologian koulutustarpeet - kysely opiskelijoille, opettajille ja työntekijöille. Teoksessa S. Joensuu-Salo, A. Viljamaa, & S. Saarikoski (toim.), *Tutkimusfoorumi 2021: Seinäjoen ammattikorkeakoulun ja Satakunnan ammattikorkeakoulun näkökulmia digitalisaatioon* (s. 133–144). (Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja B. Raportteja ja selvityksiä 163). Seinäjoen ammattikorkeakoulu.  
<http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021052731909>



# HYVINVOINTITEKNOLOGIAN KOULUTUSTARPEET - KYSELY OPISKELIJOILLE, OPETTAJILLE JA TYÖNTEKIJÖILLE

Merja Hoffrén-Mikkola, LitT, yliopettaja  
SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Sami Perälä, TtM, SH, kehittämispäällikkö  
SeAMK Sosiaali- ja terveysala

## 1 JOHDANTO

Hyvinvointiteknologia on yksi Seinäjoen ammattikorkeakoulun (SeAMK) vahvuusaloista. Sosiaali- ja terveysalalla onkin käynnissä useita hyvinvointiteknologiaan liittyviä hankkeita. Hyvinvointiteknologiaan panostamisella on syynsä, sillä sosiaali- ja terveysala digitalisoituu vauhdilla, joten jo nykyiset mutta ennen kaikkea tulevat sosiaali- ja terveysalan ammattilaiset tarvitsevat entistä enemmän monipuolisesti tietoa ja taitoja hyvinvointiteknologioihin liittyen. Tällä hetkellä SeAMKissa hyvinvointiteknologiaa on sisällytetty useille kursseille sosiaali- ja terveysalan eri koulutusohjelmissa ja suunnitelmia on tehty opetuksen kehittämiseksi aiheeseen liittyen. Jotta kehittäminen on systemaattista ja vastaa tarpeita, tarvitaan tietoa opiskelijoilta, opettajilta ja sosiaali- ja terveysalan ammattilaisilta koulutustarpeista.

Hyvinvointiteknologia-ala on hyvin laaja ja kokonaisuuden ymmärtäminen vaatii perehtymistä. Erilaiset järjestelmät ja teknologiat valtaavat nopeasti alaa ja se tuo terveydenhuollon koulutukseen haasteita. Haasteena on myös järjestelmien ja kehittämisen pirstaleisuus (Hyrkäs ym. 2020), mikä edelleen haastaa sosiaali- ja terveysalan koulutusta, jonka pitäisi pystyä tarjoamaan perustaidot, joita tulevaisuuden ammattilaiset

voivat sitten työpaikoillaan syventää. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää opiskelijoiden, opettajien ja työntekijöiden (ammattilaisten) hyvinvointiteknologioihin liittyviä koulutustarpeita sekä minkälaisia välineitä ja laitteita ikääntyneiden parissa toimivat työntekijät käyttävät tällä hetkellä työssään. Väestön ikääntyminen haastaa sosiaali- ja terveydenhuollon palveluntarjoajia ja yhteiskuntia maailmanlaajuisesti (ks. esim. Kauppi ym. 2015; Kosonen 2017), minkä vuoksi selvitys hahutettiin kohdentaa ikääntyneisiin liittyviin teknologioihin.

## 2 MENETELMÄT

Erasmus+ -rahoitteisessa Welfare Technology in a Cross Sectoral Learning Environment -Smart, Easy and independent Living (SEIL) -hankkeessa tehtiin syksyllä 2019 laaja kysely, jonka tarkoituksena oli saada selville ammatti- ja ammattikorkeakoulutason opiskelijoiden, opettajien sekä työntekijöiden (ammattilaisten) tietämystä hyvinvointiteknologioista liittyen ikääntyneiden terveyteen, hoitoon ja hyvinvointiin. Kysely tehtiin samanaikaisesti neljässä maassa: Suomessa, Portugalissa, Hollannissa ja Norjassa. Kunkin maan äidinkielelle käännetty saman sisältöinen kysely jaettiin hankkeen toimijoiden kautta seuraaville organisaatioille ja alueille:

- Mosjoen videregående skole, Norja
- Stichting voor Christelijk beroepsonderwijs en volwassen educatie Friesland/Flevoland, Hollanti
- Fundação de Ensino Profissional da Praia da Vitória, Portugali
- Kouvolan kaupunki, Suomi
- Seinäjoen koulutuskuntayhtymä, Suomi
- Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Suomi.

Kaikki kyselyyn osallistuneet toimijat SeAMKia lukuun ottamatta olivat toisen asteen oppilaitoksia. Työntekijät (ammattilaiset) olivat henkilöitä, jotka työskentelivät ikäihmisten parissa.

Tässä artikkelissa esitetään tulokset laajan kyselyn kahteen avoimeen kysymykseen, jotka kuuluivat:

1. Minkälaista koulutusta toivoisit saavasi hyvinvointiteknologioihin liittyen?
2. Minkälaisia hyvinvointiteknologisia laitteita ja välineitä sinulla on tällä hetkellä käytössä työssäsi? (Tämä kysymys kohdistettiin vain ikääntyneiden parissa toimiville työntekijöille).

Avoimiin kysymyksiin vastaamista ei ollut määrätty kyselyssä pakolliseksi. Saatuja vastauksia teemoiteltiin vastausten perusteella ja teemojen esiintyvyyksille laskettiin suhteelliset frekvenssit (%-osuus) kaikista avoimiin kysymyksiin vastanneista.

### 3 TULOKSET

Kyselyyn vastasi yhteensä 404 henkilöä. Heistä opiskelijoita oli 272, opettajia 74 ja työntekijöitä 58. Taulukossa 1 on esitetty vastaajien taustatiedot sukupuolen, vastaajamaan, iän ja koulutusalan osalta. Tässä artikkelissa käsiteltäviin avoimiin kysymyksiin vastasi yhteensä 176 ihmistä, mikä on 43.6 % kaikista vastanneista. Avointen kysymysten vastausprosentti oli korkein opettajilla (59.5 %) ja alin opiskelijoilla (39.0 %).

Taulukko 1. Kyselyyn vastanneiden taustatiedot.

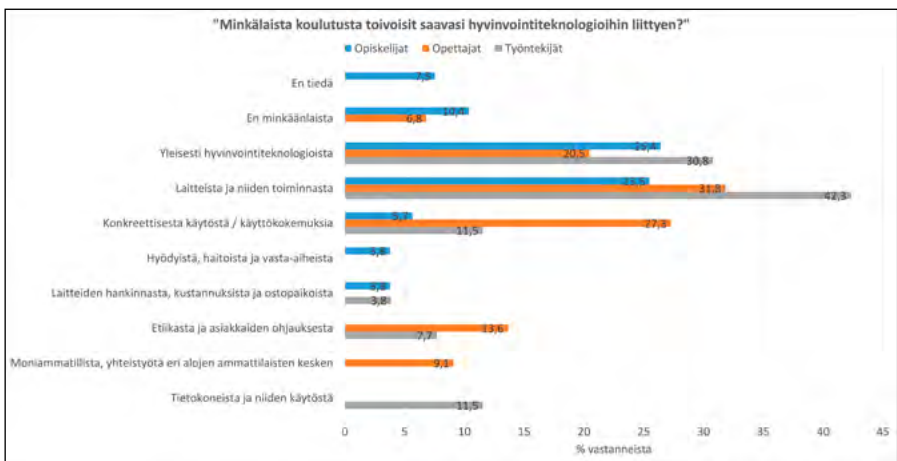
		Opiskelijat	Opettajat	Työntekijät
Lukumäärä	n	272	74	58
	n, avoimiin kysymyksiin vastanneet	106 (39.0 %)	44 (59.5 %)	26 (44.8 %)
Sukupuoli	Nainen	127 (46.7 %)	54 (73 %)	50 (86.2 %)
	Mies	142 (52.2 %)	20 (27 %)	8 (13.8 %)
	Joku muu	3 (1.1 %)	0	0
Vastaajamaa	Suomi	115 (42.3 %)	43 (58.1 %)	17 (29.3 %)
	Alankomaat	50 (18.4 %)	16 (21.6 %)	2 (3.4 %)
	Norja	34 (12.5 %)	3 (4.1 %)	18 (31.0 %)
	Portugali	73 (26.8 %)	12 (16.2 %)	21 (36.2 %)
Ikä	Alle 30 v	257 (94.5 %)	2 (2.7 %)	15 (25.9 %)
	31-40 v	15 (5.5 %)	15 (20.3 %)	19 (32.8 %)
	41-50 v	0	30 (40.4 %)	13 (22.4 %)
	51-60 v	0	22 (29.7 %)	10 (17.2 %)
	yli 60 v	0	5 (6.8 %)	1 (1.7 %)
Koulutusala	Sosiaali- ja terveysala	103 (37.9 %)	51 (68.9 %)	40 (69.0 %)
	Teknologia-ala	107 (39.3 %)	13 (17.6 %)	3 (5.2 %)
	Turvallisuusala	26 (9.6 %)	3 (4.1 %)	1 (1.7 %)
	Joku muu	36 (13.2 %)	7 (9.5 %)	14 (24.1 %)

Kuviossa 1 on esitetty vastaajien näkemykset kysymykseen ”Minkälaista koulutusta toivoisit saavasi hyvinvointiteknologioihin liittyen?”. Opiskelijoiden vastauksissa painottui kaksi toivetta: he toivovat koulutusta yleisesti hyvinvointiteknologioista sekä koulutusta hyvinvointiteknologisista laitteista ja niiden toiminnasta. Kumpaakin toivetta esitti runsas neljännes vastanneista. Vajaa viidennes opiskelijoista ei osannut nimetä, minkälaista koulutusta toivoisi tai ei toivonut minkäänlaista koulutusta.

Opettajien koulutustoiveet kohdistuivat erityisesti kolmeen teemaan: hyvinvointiteknologisiin laitteisiin ja niiden toimintaan, laitteiden konkreettiseen käyttöön / käyttökokemusten saamiseen sekä yleisesti hyvinvointiteknologioihin. Opettajat kaipasivat koulutusta myös

hyvinvointiteknologioiden etiikasta ja asiakkaiden ohjauksesta hyvinvointiteknologioiden käyttöön sekä moniammatillista koulutusta ja yhteistyötä eri alojen ammattilaisten kesken.

Työntekijöiden keskuudessa lähes puolet toivoivat koulutusta hyvinvointiteknologisista laitteista ja niiden toiminnasta ja runsas kolmannes yleisesti hyvinvointiteknologioista. Työntekijät toivoivat koulutusta myös hyvinvointiteknologioiden konkreettisesta käytöstä / käyttökokemuksia niistä sekä eettisyydestä ja asiakkaiden ohjauksesta mutta näitä toiveita esitettiin selvästi vähemmän kuin kahta ensin mainittua teemaa.



**Kuvio 1. Opiskelijoiden, opettajien ja työntekijöiden näkemykset hyvinvointiteknologioiden koulustarpeista. Prosenttia (%) avoimiin kysymyksiin vastanneista teemojen mukaan (n=106 opiskelijaa, n=44 opettajaa, n=26 työntekijää).**

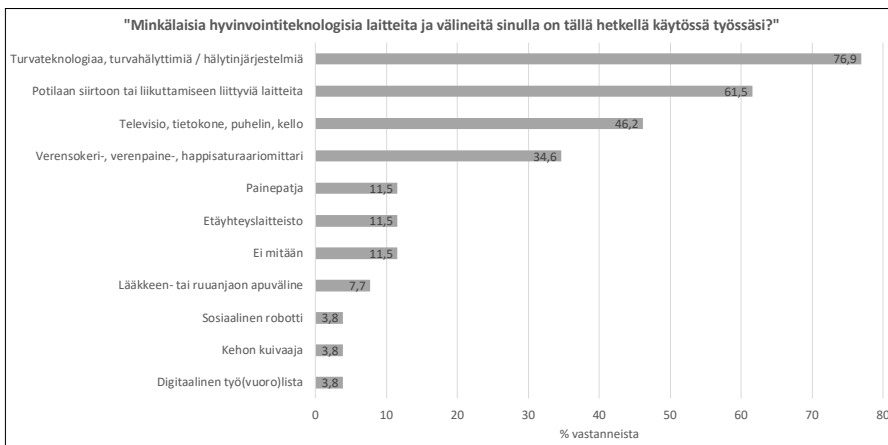
Taulukossa 2 on annettu esimerkkejä vastaajaryhmien tyypillisistä vastauksista yleisimpiin toivottuihin koulustarpeisiin. Vastaajien erikielisuuden vuoksi kaikki vastaukset on käännetty englanniksi.

Taulukko 2. Tyypillisiä eri kategorioihin teemoiteltuja vastauksia opiskelijoilla, opettajilla ja työntekijöillä kysymykseen ”Minkälaista koulutusta toivoisit saavasi hyvinvointitekologioihin liittyen?”.

	Opiskelijat	Opettajat	Työntekijät
<b>Yleisesti hyvinvointitekologioista</b>	<p>“We need more training about welfare technology”</p> <p>”Presentation about welfare technology”</p>	<p>“I would like to look more closely to this topic in all its perspectives.”</p> <p>“Every kind of training is necessary in this theme. I know only very narrow about welfare technology and my knowledge is outdated.”</p> <p>”Just basic things first and then deepen by interest/needs for example for those areas that teaches. Important topic.”</p>	<p>“Every kind of diverse teaching.”</p> <p>”I would like to know more about all the welfare technology that exist now, and how we can use them more with our users.”</p>
<b>Laitteista ja niiden toiminnasta</b>	<p>“Technological training about appliances used in welfare technology.”</p> <p>“What kind of equipment is available, what to use it for.”</p> <p>”I wish to be trained in how to properly work with them and how I can use it compared to the older ways.”</p>	<p>“Introduction to different welfare technology equipments and applications.”</p> <p>“More information about different products.”</p> <p>”Knowledge and guiding about different welfare technology devices and application and how to use those.”</p>	<p>“Which equipment is available at the market, its features, pros and cons of its application.”</p> <p>”Basic training about the equipment and what are they used for currently.”</p>

<p><b>Konkreettises- tä käytöstä / käyttö- kokemuksia</b></p>	<p>"I hope we could have a change to concretely use well-being technology devices at school"</p> <p>"A change to try those"</p>	<p>"Because I teach student in welfare technologies I have some knowledge. But I have no experience with actually deploying it in practice (for real). That must be interesting for me."</p> <p>"Training for use and information about different opportunities by examples and test run."</p> <p>"Change to concrete test with different user groups, so it would be possible to get feedback also from different user groups."</p>	<p>"More training on how to properly use the equipment."</p> <p>"Practical use."</p>
<p><b>Etiikasta ja asiakkaiden ohjauksesta</b></p>		<p>"I know different welfare technology applications, but I wish training how to benefit those with clients."</p> <p>"How to introduce welfare technology to elderly people."</p> <p>"Training about ethical challenges and clients briefing in welfare technology."</p>	<p>"Ethical questions; discussion about the target audience."</p> <p>"How to introduce this technology to elderly."</p>
<p><b>Moniammatil- lista, yhteis- työtä eri alojen ammattilaisten kesken</b></p>		<p>"Training for co-operation among different professional fields."</p> <p>"Training for technology field professionals to understand the viewpoint of social and health care."</p> <p>"Sharing multiprofessional know-how in training, where different professional groups are featured."</p>	

Kuviossa 2 on esitetty työntekijöiden vastauksia kysymykseen siitä, minkälaisia hyvinvointiteknologisia laitteita ja välineitä heillä on tällä hetkellä käytössä työssään. Selvästi eniten tuotiin esille turvateknologiaa ja erilaisia hälytinjaerjestelmiä. Näitä olivat turvapuhelin, ovihälytinjaerjestelmä ja GPS-paikannin. Toiseksi eniten mainittiin potilaan siirtoon ja liikuttamiseen liittyviä laitteita ja apuvälineitä kuten nosturi, pyörätuoli, rollaattori, mukautettu kylpyamme ja nivelletty sänky. Vajaa puolet vastanneista nosti esille tietokoneen, television, puhelimen ja kellon käytössään olevina teknologisina laitteina. Näiden yhteydessä mainittiin joissain tapauksissa internetin käyttö sekä kellon hyvinvointi- ja terveystoiminnot. Neljäs yleinen kategoria, mainintoja runsaalla kolmanneksella vastanneista, olivat verensokeri-, verenpaine- ja happisaturaatiomittarit.



**Kuvio 2. Ikääntyneiden parissa toimivien työntekijöiden raportoimat tällä hetkellä työssä käytössä olevat hyvinvointiteknologiset laitteet ja välineet. Prosenttia (%) avoimiin kysymyksiin vastanneista teemojen mukaan (n=26 työntekijää).**

## 4 POHDINTA

Hyvinvointitekologia-ala kasvaa ja kehittyy nopeasti. Perinteinen terveydenhuollon työkenttä on uudenaikaisessa murroksessa hyvinvointiteknologian tuomien uusien prosessien ja hoitomuotojen viidakossa. Terveydenhuollon ammattilaisilta vaaditaan perinteisen hoitotyön li-

säksi myös erittäin hyviä tietoteknisiä valmiuksia, jotta he selviytyisivät vaativissa terveydenhuollon työtehtävissä. Tämä vaatii opintosuunnitelmien ja opintojen eri asteiden suunnitelmallista muutosta. Myös eri koulutusasteiden ja täydennyskoulutuksen yhteistyö on tärkeää, jotta koulutusta voidaan toteuttaa järjestelmällisesti.

Kaikki tähän tutkimukseen osallistuneet ryhmät toivoivat koulutusta yleisesti hyvinvointiteknologioista sekä koulutusta hyvinvointiteknologialaitteista ja niiden toiminnasta. Hyvinvointiteknologia-alan laajuuden vuoksi koulutustarvetta voi olla vaikea yksilöidä, jolloin koetaan tarvittavan koulutusta yleisesti kaikesta aiheeseen liittyvästä. Laitteiden kirjon runsauden vuoksi niistä ja niiden tarjoamista mahdollisuuksista koetaan tarvittavan runsaasti myös koulutusta.

Opettajien kohdalla tuli selkeimmin esiin hyvinvointiteknologisten laitteiden konkreettisen käytön koulutustarve, käyttökokemusten saaminen, mutta myös muissa ryhmissä tämä toive näkyi. Teknisten laitteiden käytölle tulisikin asettaa jokin toimintamalli, jonka perusteella hoitajilla olisi paremmat valmiudet ja oikeus käyttää tiettyjä laitteita. Yksi mahdollisuus voisi olla teknisten laitteiden ajokortti, joka on käytössä ainakin joissakin tehostetun valvonnan yksiköissä. Tämä lisäisi laitteiden käytön turvallisuutta ja voisi lisätä hoitajien motivaatiota ja asennetta ottaa tietotekniset laitteet käyttöön. Myös työnantajien tulisi tukea teknisten laitteiden ja järjestelmien käyttöönoton täydennyskoulutusta. Erilaiset järjestelmät ja sitä kautta teknisten laitteiden käytön vaatimukset tulevat lisääntymään joka tapauksessa nopeasti, mihin tulisi reagoida tehokkaasti. Opettajien kohdalla säännölliset työelämäjaksot, joihin ainakin Suomessa on hyvä mahdollisuus, voivat auttaa konkreettisten käyttökokemusten saamisessa hyvinvointiteknologioista mutta lisäksi erityisesti sosiaali- ja terveystieteiden opettajien hyvinvointiteknologioiden täydennyskoulutukseen pitää kiinnittää erityisesti huomiota.

Hyvinvointiteknologian laitekoulutuksen lisäksi kyselyyn vastanneet opettajat ja ammattilaiset toivat esille eettisten asioiden koulutustarpeen. Etiikkaan linkitettiin useimmiten myös asiakkaan ohjaaminen laitteiden käyttöön. Eettisten asioiden ja hyvinvointiteknologian käy-

tön väliset asiat koetaan selvästi haasteellisena. Eettiset kysymykset ovatkin oleellinen osa suunnitteluprosessia, kun teknologioiden käyttöönottoa ja käyttötarpeita pohditaan ikääntyneiden kanssa (Leikas 2008). Kun hyvinvointiteknologisia laitteita otetaan käyttöön esimerkiksi muistisairaille, jotka eivät ymmärrä laitteiden tarkoitusta ja toimintaperiaatetta, voidaan joutua tilanteeseen, jossa joudutaan pohtimaan käyttäjän itsemääräämisoikeutta. Jos ilman hyvinvointiteknologian käyttöönottoa asiakkaat eivät voisi asua turvallisesti kotona, vaan hoivakodissa tai tehostetussa palveluasumisessa, joihin ei haluta siirtyä eikä välttämättä päästäkään silloin, kun tarve on, ollaan vaikeiden eettisten kysymysten äärellä.

Tämän tutkimuksen mukaan ikääntyneiden parissa toimivien työntekijöiden (ammattilaisten) yleisimmin käyttämät hyvinvointiteknologiat olivat turvateknologiaa, joista yleisimmin mainittiin ovihälyttimet ja GPS-järjestelmät sekä yleisesti puhuttiin turvahälytintjärjestelmistä. Näitä käytti lähes 80 % avoimiin kysymyksiin vastanneista. Potilaan siirtoon ja liikuttamiseen liittyviksi laitteiksi ja välineiksi raportoitiin mm. nivelletyt sängyt, nosturit, pyörätuolit ja rollaattorit. Yleisesti työntekijöiden raportoimista laitteista ja välineistä voidaan havaita, että käytössä on vielä kohtalaisen yksinkertaista teknologiaa. Kehittyneempää teknologiaa kuten etäyhteyksilaitteistoja, lääkkeen- ja ruuanjaon apuvälineitä ja robotiikkaa raportoivat käyttävänsä vain harvat. On muistettava, että tulokset kuvaavat neljän maan tiettyjen alueiden tilannetta mutta ovat toisaalta samansuuntaiset kuin tulokset Suomessa kotihoidon teknologioihin liittyen (Hammar, Mielikäinen & Alastalo 2018). Hammar ym. (2018) totesivat maakuntien kotihoidon teknologioita koskeneessa selvityksessään, että kulunseuranta ja valvontalaitteet sekä ovivahdit olivat vakiintuneet käytäntöön monissa maakunnissa, parhaiten Kainuussa, Etelä-Pohjanmaalla ja Etelä-Savossa. Palohälytyksestä suora yhteys kodin ulkopuolelle ei ollut vielä selvityksen mukaan yleistä ja etä- ja virtuaalihoidon käyttöönotossa oli suuria vaihteluja maakuntien välillä. Kognitiivista toimintakykyä tukevien pelien ja seurarobottien käyttö oli selvityksen mukaan vielä vähäistä. Tässä selvityksessämme olisi ollut mielenkiintoista tarkastella Suomen, Portugalin, Hollannin ja Norjan välisiä eroja mutta vähäisten vastaajamäärien takia tämä vertailu ei valitettavasti ollut mahdollista. Toisaalta tiedetään, että maiden eri

alueidenkin välillä on eroja. Kuten sanottu, Suomessa näin on todettu esim. kotihoidon teknologioihin liittyen (Hammar ym. 2018).

Tämän kyselyn tuloksia tulkittaessa pitää huomioida, että kyselyä ei kohdistettu pelkästään sosiaali- ja terveysalan opiskelijoille, opettajille ja työntekijöille vaan mukana oli myös tekniikan alan ja turvallisuusalan nykyisiä ja tulevia ammattilaisia. Tämä voi vaikuttaa kyselyn tuloksiin jonkin verran verrattuna esim. siihen, että kysely olisi suunnattu pelkästään sosiaali- ja terveysalalle. Eri ammattialat tarkastelevat hyvinvointiteknologiaa hieman eri näkökulmista, mikä voi vaikuttaa heidän antamiinsa vastauksiin. Sosiaali- ja terveysala oli kuitenkin vahvimmin edustettuna erityisesti opettaja- ja työntekijäryhmissä, joissa kummassakin lähes 70 % oli sosiaali- ja terveysalan edustajia. Opiskelijoista sosiaali- ja terveysalan ja tekniikan alan vastaajia oli kumpiakin yhtä paljon, vajaa 40 % vastaajista. On hyvä muistaa, että hyvinvointiteknologiat liittyvät tosiaankin moneen ammattialaan, mikä pitää ottaa huomioon kaikkien näiden ammattialojen koulutuksessa. Moniammatillinen yhteistyö ammattialojen kesken on kannatettavaa alan kehittämiseksi, eri ammattilaisten roolien selkeyttämiseksi, eri näkökulmien ymmärtämiseksi ja mahdollisesti uusien ammattiryhmien innovoimiseksikin. Tässä tutkimuksessa opettajat toivatkin esille moniammatillisen koulutuksen tärkeyttä ja tarvetta.

## 5 YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen mukaan hyvinvointiteknologioiden koulutustarve on moninaista. Opiskelijoilla koulutustarve on melko yleisluonteista. Opettajilla ja ikääntyneiden parissa toimivilla työntekijöillä koulutustarpeet painottuvat moninaisiin olemassa oleviin laitteisiin ja järjestelmiin sekä niiden tarjoamiin mahdollisuuksiin kouluttautumiseen. Erityisesti opettajilla korostuvat tämän lisäksi konkreettisten käyttökokemusten saaminen sekä eettisten näkökulmien ymmärtäminen. Ikääntyneiden parissa toimivat työntekijät raportoivat käyttävänsä eniten turvateknologioita nykyisessä työssään, mikä tulee aikaisempia tutkimuksia.

## LÄHTEET

Hammar, T., Alastalo, H. & Mielikäinen, L. 2018. Teknologia tukee kotihoidon asiakkaan omatoimisuutta ja turvallisuutta - eroja käyttöönotossa maakuntien välillä. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tutkimuksesta tiiviisti 44. [Viitattu 5.1.2021]. Saatavana: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-252-9>

Hyrkäs, P., Haukipuro, L., Väinämö, S., Iivari, M., Sachinopoulou, A. & Majava, J. 2020. Collaborative innovation in healthcare: a case study of hospitals as innovation platforms. *Value chain management* 11 (1), 24–41. doi:10.1504/IJVM.2020.10027214

Kauppi, E., Määttä, N., Salminen, T. & Valkonen, T. 2015. Vanhusten pitkäaikaishoidon tarve vuoteen 2040. [Verkkajulkaisu]. KAKS - Kunnallisan alan kehittämissäätiö. Tutkimusjulkaisu 90. [Viitattu 5.1.2021]. Saatavana: <https://kaks.fi/wp-content/uploads/2015/08/Vanhusten-pitk%C3%A4aikaishoidon-tarve-vuoteen-2040.pdf>

Kosonen, L. 17.11.2017. Ikääntymisen kustannukset haastavat hoivajärjestelmän. [Verkkolehtiartikkeli]. *Sosiaalivakuutus* 4/17. [Viitattu 5.1.2021]. Saatavana: <https://sosiaalivakuutus.fi/ikaantymisen-kustannukset-testaavat-hoivajarjestelman/>

Leikas, J. 2008. Ikääntyvät, teknologia ja etiikka: Näkökulmia ihmisen ja teknologian vuorovaikutustutkimukseen ja -suunnitteluun. [Verkkajulkaisu]. Espoo: VTT. VTT Working Papers 110. [Viitattu 5.1.2021]. Saatavana: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/workingpapers/2008/W110.pdf>