

This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version: Rajalahti, E. ; Heinonen, J. ; Eloranta, S. ; Ahonen, O. ; Hinkkanen, L. ; Tiainen, M. & Kinnunen, U.-M. (2020) Multidisciplinary competences in informatics of educators in universities of applied sciences. Finnish Journal of eHealth and eWelfare, 12:3, 198-211.

DOI: 10.23996/fjhw.91541

Available at: <https://doi.org/10.23996/fjhw.91541>

[CC BY-NC-ND 4.0](#)

Ammattikorkeakouluopettajien monialainen sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan osaaminen

Elina Rajalahti¹, Jarmo Heinonen¹, Sini Eloranta², Outi Ahonen¹, Leena Hinkkanen³, Minna Tiainen⁴, Ulla-Mari Kinnunen⁵

¹ Laurea-ammattikorkeakoulu, Espoo; ² Turun ammattikorkeakoulu, Turku; ³ Metropolia Ammattikorkeakoulu, Helsinki; ⁴ Tampereen ammattikorkeakoulu, Tampere; ⁵ Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos, Itä-Suomen yliopisto, Kuopio

Elina Rajalahti, TtT, yliopettaja, Laurea-ammattikorkeakoulu, 02130 Espoo, FINLAND. Sähköposti: elina.rajalahti@gmail.com

Tiivistelmä

Nopea yhteiskunnan digitaalinen muutos (Digital Transformation, DT) on vaikuttanut viimeisten viiden vuoden aikana vahvasti sosiaali- ja terveydenhuollon palvelukehitykseen. Digitalisaatio on synnyttänyt paradigman muutoksen, mihin koulutuksen on pitänyt vahvasti reagoida vastatakseen vaadittaviin työelämän osaamistarpeisiin. Ammattikorkeakoulusta valmistuvalle ammattilaiselle on koulutuksessa taattava riittävät valmiudet toimia työelämässä ja selviytyä muutoksesta. Edellytyksenä on, että sosiaali- ja terveysalan, liiketalouden, palvelumuotoilualan ja IT-alan opettajat hallitsevat digitalisaation kehityksen.

Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida ammattikorkeakouluopettajien sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisessa toimintaympäristössä tarvittavaa tiedonhallinnan osaamista. Tutkimus on osa SotePeda 24/7 -hanketta. Hankkeessa mukana oleville Suomen ammattikorkeakouluille (22) lähetettiin huhti-toukokuussa 2019 kyselylomake, joka pohjautui kansalliseen ja kansainväliseen näyttöön perustuvaan tietoon. Lomakkeessa oli 12 osaamisaluetta sisältöineen. Vastauksia saatiin kolmen muistutuksen jälkeen 172.

Aineisto analysoitiin faktorianalyysillä hyödyntäen maximum likelihood menetelmää, ja tuloksena saatiin 18 faktoria. Suurimman latauksen saanut faktori nimettiin tiedonhallinnan ja digitaalisuuden osaamisen faktoriksi. Tässä artikkelissa tarkastellaan kyselyssä tälle faktorille latautuneita tiedonhallinnan muuttujia.

Korrespondenssianalyysit ja tarkentavat erotteluanalyysit osoittivat osaamisen eroavan eri koulutusaloilla. Sosiaalialalla tiedonhallinnan osaamisessa oli koulutusaloista isommat erot kuin terveysalan opettajilla, joiden osaaminen oli tasaisemmin hyvää ja erittäin hyvää. Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan osaamisessa oli muilla tutkimukseen osallistuvilla aloilla isoja eroja oman koulutusalan sisällä.

Avainsanat: ammattitaito, tiedonhallinta, korkeakoulu, opetushenkilökunta, faktorianalyysi

Abstract

The quick digital transformation (DT) in society has affected the development of service in health and social services strongly during the last five years. The digitalization has resulted in a change in the paradigm, which has required a strong reaction from education to respond to the needs of competence in working life. The students who graduate from a university of applied sciences must be provided with sufficient readiness to operate in working life and to cope with change. The precondition is that the educators of health and social care, business, service design and IT keep up with the development of digitalization.

The purpose of this study was to evaluate the informatics competences of the educators at the universities of applied sciences with an emphasis on the operational environments of health and social services. The survey is a part of the SotePeda 24/7 project. The survey was sent to Finnish universities of applied sciences (22) participating in the project in April- May 2019. The survey form was based on national and international evidence-based information. The form included 12 fields of competence and their contents. 172 answers were obtained after three reminders.

A factor analysis was conducted utilizing the maximum likelihood method and the result was 18 factors. The largest load factor was named as the information management and digitalization competence factor. This article discusses the informatics variables loaded for this factor in the survey.

The correspondence and discriminant analyses conducted in the study showed the competences vary in different education fields. The biggest differences in informatics competence were found in the social services education field, whereas the competences of the educators of the health care education were good and extremely good more evenly. In other fields participating in the study there were big differences inside single education fields regarding the informatics competences of health and social services.

Keywords: competence, information management, higher education, educational personnel, factor analysis

Johdanto

Maassamme on kehitetty systemaattisesti sosiaali- ja terveydenhuollon (sote) sähköisiä palveluja. Sote-alalla on ollut tärkeää oppia uusia tapoja tehdä työtä teknologian ja digitalisaation avulla [1]. Ammattilaisten jatkuva osaamisen parantaminen on keino kohdata työelämän nopeat muutokset. Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluekosysteemin [2] sähköistäminen kansallisesti ja maailmanlaajuisesti on vaikuttanut sosiaali- ja terveysalan henkilöstön lisäksi sotea tukeneisiin aloihin, kuten informaatioteknologiaan (IT-ala), liiketalouteen ja palvelu-aloihin, joiden on täytyntä kehittää opetuksessaan sote-alan murrokseen liittyviä ammatillisia tietoja, taitoja ja osaamista [3]. Kansallisesti tätä osaamisen vahvistamista tukevat sosiaali- ja terveysalan sähköisten palvelujen [1] sekä Sairaanhoidotalon sähköisten palvelujen strategiat [4]. Strategioissa korostuu koulutuksen ja osaamisen kehittäminen, ja siksi opetusta ja opetussuunnitelmia on

jatkuvasti kehitettävä. Tämä taas vaatii, että sosiaali- ja terveysalan osaamissisältöjä toistuvasti arvioidaan, tutkitaan ja kehitetään koulutuksessa [5–7] ja siten kehitetään monialaisia ammattikorkeakoulujen koulutusten opetussisältöjä [8]. Osaamisen päivittäminen sosiaali- ja terveysalalla on lakisääteistä [9]. Tulevaisuuden opetussuunnitelmat edellyttävät digitaalisuuden ja siitä johtuvaa tiedonhallinnan osaamista: koulutuksen suunnittelijoiden ja toteuttajien on siksi myös jatkuvasti arvioitava ja kehitettävä osaamistaan [5].

Digitaalisuutta ja digitaalisia taitoja on viime vuosina yhä enemmän tarkasteltu ammattikorkeakoulun eri sektoreilla. Digikehityksessä sote-alalla korostuu vuosi vuodelta enemmän tiedonhallinnan osaaminen, josta on tehty kansallista ja kansainvälistä osaamistutkimusta. Tehdyt tutkimukset [5,6] osoittavat, että terveysalan opettajan tiedonhallinnan perusosaamisessa on kehitettävää perustietotekniikassa sekä tiedonhankinnan,

terveyden lukutaidon ja osaamisen integroinnissa digitaalisissa ympäristöissä. Monialaisiin ammattikorkeakouluopettajiin kohdistuneessa tutkimuksessa digipedagogiikan osaaminen koettiin sekä haasteena että mahdollisuutena [10]. Haasteita oli tietojen ja taitojen osaamisessa, IT-osaamisessa sekä osaamisen integroinnissa käytännön työn kontekstissa. Sote-ammattilaisiin kohdistuneessa tutkimuksessa puutteita oli muun muassa potilaan ohjaamisessa sähköisten palvelujen käyttöön ja rakenteisessa potilastietojen kirjaamisessa [11] sekä tiedonhallinnan osaamisessa. Tietojärjestelmien käyttöön liittyvää koulutusta toivottiin lisää ja loppukäyttäjää toivottiin otettavaksi mukaan käytössä olevien potilastietojärjestelmien kehitykseen [12].

Sote-alaa koskevat haastavat ilmiöt eivät noudata tieteen välisiä rajoja, vaan ne vaativat laajaa eri tahojen vuorovaikutusta, jossa korostuu toimijoiden asiantuntijuus [13]. Sosiaali- ja terveydenhuollon digitalisoituvassa toimintaympäristössä monitieteinen tieto ja informaatio muuttavat käytänteitä ja vaativat osaamista tietojen käsittelyssä sekä palvelujen suunnittelussa ja kehittämisessä [5,14]. Uusien ratkaisujen löytymiseksi ammatilliseen osaamiseen kuuluu yhä vahvemmin monialainen kehittämistyö [8,13,15,16]. Työnantajat arvostavat työntekijän monialaista osaamisprofiilia ja kykyä yhdistää työskentelyä eri aloilla, ja tällaisista työntekijöistä on työmarkkinoilla puutetta [16].

Monialaisuus on Suomen ammattikorkeakouluissa yleisesti käytetty käsite. Monialaisuus sisältää opetuksen hallinnointia, järjestämistä ja osaamisen perustana olevien tieteiden hyödyntämistä yhteisessä opetuksessa sekä tutkimuksessa [17]. Moniammatillisuus käsittää eri alojen ja ammattilaisten välisen toiminnan ja vuorovaikutuksen [8,16]. Jotta sote-ala ja sen koulutus voivat uudistua, täytyy eri alojen osaamista yhdistää. SotePeda 24/7 hankkeessa [18] on kehitetty tavoitteellisesti korkeakoulujen opettajien ja opiskelijoiden monialaista digitaalista ja pedagogista osaamista, mihin on hyödynnetty tiedonhallinnan osaamisen uudistamisen ja tiedon luomisen mallia [5]. Mallin keskiössä on kehittämällä oppiminen [19,20], ja tuotoksena ovat sekä opettajan osaamisen kehittyminen että opetussuunnitelmasisältöjen synty.

Tämän tutkimuksen tutkimusympäristössä SotePeda 24/7 hankkeessa on määritelty tavoitteeksi kehittää sote-digiosaamista ja viedä se osaksi eri alojen opetussuunnitelmia. Hankkeessa tehdyssä kirjallisuusanalyysissä on määritelty ne sosiaali- ja terveydenhuollon osaamisalueet, joilla vaaditaan digitaalista osaamista. Osaamisalueet ovat perustieto- ja viestintätekninen osaaminen, sosiaali- ja terveystieteiden tiedonhallinnan osaaminen, tiedolla johtamisosaaminen, asiakaslähtöinen sosiaali- ja terveydenhuollon palveluosaaminen sähköisessä ympäristössä, verkkovuorovaikutusosaaminen, verkko-ohjausosaaminen, terveyden ja hyvinvoinnin seurantaosaaminen, palvelumuotoiluosaaminen, tutkiva ja kehittävä työote, monitoimisuus kehittämissuhteissa, eettinen osaaminen ja yhteiskunnallinen osaaminen [20,21]. Tavoitteena on kehittää näiden osaamisalueiden pohjalta korkeakouluopiskelijoiden ja työelämän toimijoiden sote-digiosaamista ja eettisiä toimintatapoja sekä kykyä kehittää soten digitaalisia ihmislähtöisiä palveluja monitoimijaverkostoissa.

Tässä artikkelissa raportoitavan tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa ja kuvaus ammattikorkeakouluopettajien sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisessa toimintaympäristössä tarvittavan tiedonhallinnan osaamisen nykytilasta. Tarkasteltava osaaminen on määritelty SotePeda 24/7 hankkeessa seuraavasti: tiedonhallinnalla tarkoitetaan sosiaali- ja terveydenhuollon tietoprosessien järjestämistä siten, että tietojen saatavuus, löydettävyys ja hyödynnettävyys eri tarkoituksiin pyritään varmistamaan tiedon elinkaaren ajan. Tiedonhallinnan avulla yhdistetään sosiaali- ja terveydenhuollon tietoa tietojenkäsittelyn ja viestintäteknikan avulla. Tavoitteena on tukea sekä yksilöiden että koko väestön terveyttä ja hyvinvointia. [22,23]

Tutkimuksen tarkoitus ja kysymykset

Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida ammattikorkeakouluopettajien sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisessa toimintaympäristössä tarvittavaa tiedonhallinnan osaamista.

Tutkimuskysymys:

Minkälaista tiedonhallinnan osaamista on ammattikorkeakoulujen eri koulutusalojen opettajilla sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisessa toimintaympäristössä?

Aineisto ja menetelmät

Tutkimuksen kohderyhmän muodostivat Suomen ammattikorkeakoulujen (22) liiketalouden, sosiaali- ja terveysalan, IT- ja tietojenkäsittelyalan sekä humanistisen kasvatustieteen alan pää- ja sivutoimiset opettajat, yliopettajat ja koulutus- ja kehittämisspäälliköt, jotka eivät toimi SotePeda 24/7 -hankkeessa. Otosta voidaan kuvata näytteeksi.

Tutkimus toteutettiin sähköisellä kyselylomakkeella huhti-toukokuussa 2019. Kyselyn välittivät kohderyhmälle korkeakouluissaan kunkin ammattikorkeakoulun hankkeessa työskentelevät yhdyshenkilöt. Muistutusviesti kyselyyn vastaamisesta lähetettiin kolme kertaa.

Kyselyn teemat pohjautuivat osaamisalueiden kokonaisuuteen, joka oli määritetty hankkeessa tuotetun kansainvälisen ja kansallisen tutkimus- ja raporttikirjallisuusanalyysin pohjalta [5,21]. Osaamisen mittaamiseksi luotiin kysely, jossa haluttiin osallistujien arvioivan omaa osaamistaan väittämällä ei koske minua, en lainkaan, huonosti, melko hyvin, hyvin, erittäin hyvin.

Kyselyyn sisällytettiin 102 väittämää, jotka oli luotu hankkeen osaamisalueista muodostettujen teemojen ympärille. Teemat olivat

1) taustamuuttujat, 8 kysymystä, 2) sosiaali- ja terveysalan monialainen digitalisaatio-osaaminen, 33 väittämää, 3) pedagogiset ratkaisut ja oppimispilottien fasilitointi, 17 väittämää, 4) sähköisten sosiaali- ja terveyspalveluiden sekä tiedolla johtamisen osaaminen, 20 väittämää, 5) palvelumuotoilu – ihmislähtöinen ja innovatiivinen palvelukehitys, 7 väittämää ja 2 avointa kysymystä ja 6) tulevaisuuden työ ja eettinen osaaminen, 15 väittämää.

Kyselylomake testattiin 10 henkilöllä maaliskuussa 2019. Testiryhmän muodostivat kyselyyn osallistuvien viiden

osaamisalueen vastuuhenkilöiden valitsemat asiantuntijat (n = 2). Testauksen perusteella tehtiin joitakin täsmennyksiä lomakkeen sanavalintoihin ja lauserakenteisiin.

Aineiston analyysi

Aineisto siirrettiin Excel-tiedostona sähköiseltä lomakkeelta IBM:n SPSS (Statistical Package for Social Sciences) tilasto-ohjelman versioon 23. Datamatriisin havaintoyksiköitä tarkasteltiin kokonaisuutena. Vastauksien hylkäystä vaatineita puutteita ei löytynyt. Aineiston muuttujien lyhenteitä ja numerointia täsmennettiin varsinaista analyysivaihetta varten. Aineistosta käännettiin yhden muuttujan asteikko samansuuntaiseksi muiden asteikkojen kanssa. Tämä virhe havaittiin aineiston käyttökuntoon saattamisessa suorien jakaumien analyysissä sekä reliabiliteettitestissä. Kahden palvelumuotoiluosaamisen avoimen kysymyksen tekstiaineistot siirrettiin ja tallennettiin erilliseen tiedostoon.

Aineistoa tarkasteltiin ensin suorilla jakaumilla ja prosenteilla kuvailevan yleiskuvan saamiseksi. Aineisto analysoitiin faktorianalyysillä, jossa käytettiin maximum likelihood menetelmää, Kaiserin normalisaatiolla ja Varimax-rotaatiolla. Latausten katkaisukohtana käytettiin suositeltua arvoa 0,25 [24]. Aineisto tuotti 18 faktoria, joista ensimmäiselle asetui 33,10 % varianssista, ja 18. faktorin kohdalla itseisarvoista oli kumuloitunut 78,73 % sekä rotatoiduista 72,50 %. Kysymyslomakkeen luotettavuutta eli tarkkuutta mitata sitä, mitä oli tarkoituskin mitata, arvioitiin Cronbachin alpha reliabiliteettitestillä [24]. Mittaus osoitti, että kysymyslomake (mittari) mittasi varsin tarkasti sitä, mihin se oli suunniteltu. Sisäinen johdonmukaisuus mitata digitaalisessa toimintaympäristössä tarvittavaa tiedonhallinnan osaamista oli vahva arvolla α 0,967.

Aineiston tarkemmassa kuvaamisessa käytettiin korrespondenssianalyysissä euklidista etäisyyttä ja tulokset tulokittiin kaksiulotteisesta kuvasta. Erotteluanalyysillä tarkasteltiin vastausten keskittyneisyyttä vastaajaryhmäkohtaisesti.

Tulokset

Kyselyyn vastasi 172 liiketalouden, sosiaali- ja terveysalan, IT- ja tietojenkäsittelyalan ja humanistisen kasvatustieteen alan tuntiopettajaa, lehtoria, yliopettajaa sekä koulutus- ja kehittämispäällikköä, jotka olivat työsuhteessa 22 ammattikorkeakoulussa. Vastaajista oli naisia 83 %, joista terveysalalta 61 % ja sosiaalialalta 20 %. Vastaajista viidesosalla oli tohtorin tutkinto (19 %), puolella ylempi korkeakoulututkinto (55 %), ja he pääasiassa työskentelivät yliopettajina (14 %) ja lehtoreina (74 %).

Faktorianalyyssissä latautuneet faktorit nimettiin kirjallisuudesta luotujen kyselylomakkeen teemojen mukaisesti seuraavasti: *tiedonhallinta ja digitaalisuus*, jolle latautuneita muuttujia tarkastellaan tässä artikkelissa, sekä *pedagoginen osaaminen, eettisyys ja digitalisaatio, palvelumuotoiluosaaminen, verkkovuorovaikutusosaaminen, kehittäminen ja arviointi, turvallisuusosaaminen, seurantaosaaminen, yhteiskunnallinen osaaminen, asiakkaan ohjaus ja opiskelijan opettaminen, yhteiskehittäminen ja fasilitointi, potilashallinto-ohjelmien käyttö, tiedonjako verkossa, koulutusala, digitaalisen eettisyyden ymmärrys, tiedon rakentelu verkostoissa, tulevaisuuden ennakointi ja tutkiva ja kehittävä työskentely*.

Suurimman latauksen saaneen faktorin tiedonhallinta ja digitaalisuus tarkastelussa faktorille latautuneet muuttujat painottivat tiedonhallinnan teoreettista osaamista, tiedonhallinnan tietotyökalujen hallintaa, sen soveltamista sekä integrointia kuvaavaa osaamista. Faktorille latautui 43 muuttujaa, joista vahvimmin latautuneet (15) kuvasivat sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallintaa sekä sähköisiä palveluja. Tiedonhallinnan lataukset olivat välillä 0,878–0,816. Niitä olivat sosiaali- ja terveysalalla tiedonhallinnan lainsäädännön tunteminen (0,878), sosiaali- ja terveydenhuollon tietoturva- ja tietosuojasäädöksen osaaminen toimintaohjeineen tietojen säilytyksestä (0,862) sekä ymmärrys sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan sisällöstä (0,853). Järjestyksessä seuraavaksi suurimmat lataukset kohdistuivat sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten

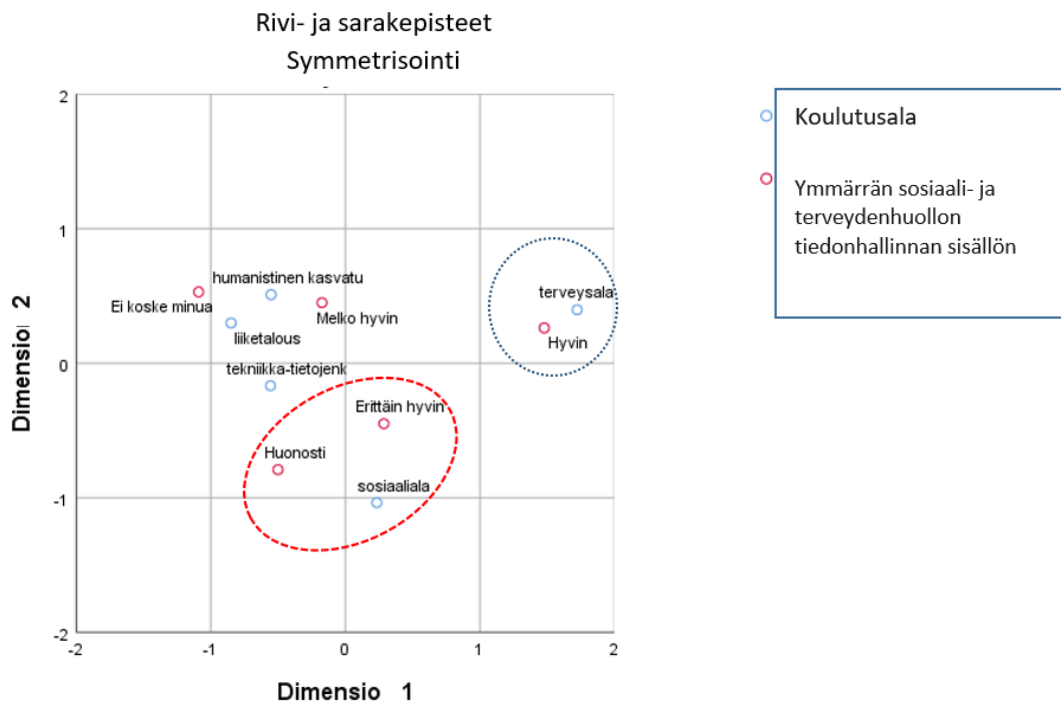
asiakaslähtöisten palvelujen erityispiirteisiin (0,848) ja kansallisten sosiaali- ja terveydenhuollon tulevaisuuden palvelujen kehittämisen linjauksista tietämiseen (0,834). Kuudenneksi suurin lataus oli sosiaali- ja terveydenhuollon asiakas- ja potilastietojen dokumentoinnin perusteiden ymmärtämisessä (0,817). Eettisten periaatteiden osaamisen arvioinnin toteutuminen sähköisissä sote-palveluissa latautui arvolla 0,816. (Liite 1.)

Vahvimman latauksen saanut lainsäädännön tunteminen ja sen osaaminen arvioitiin eri koulutusaloilla vaihtelevasti. Kymmenesosa (10 %) vastaajista arvioi, etteivät he tarvitse tätä osaamista ollenkaan. Näin arvioivia oli eniten tekniikan ja tietojenkäsittelyn alan (38 %) ja humanistisen alojen opetushenkilöstössä (50 %). Huonosti lainsäädäntöä tunsivat 14 % vastaajista, melko hyvin vajaa kolmannes (28 %) ja erittäin hyvin runsas kymmenes (13 %) vastaajista. Parhaiten lainsäädäntöä tunsivat sosiaali- ja terveysalan opetushenkilöstö.

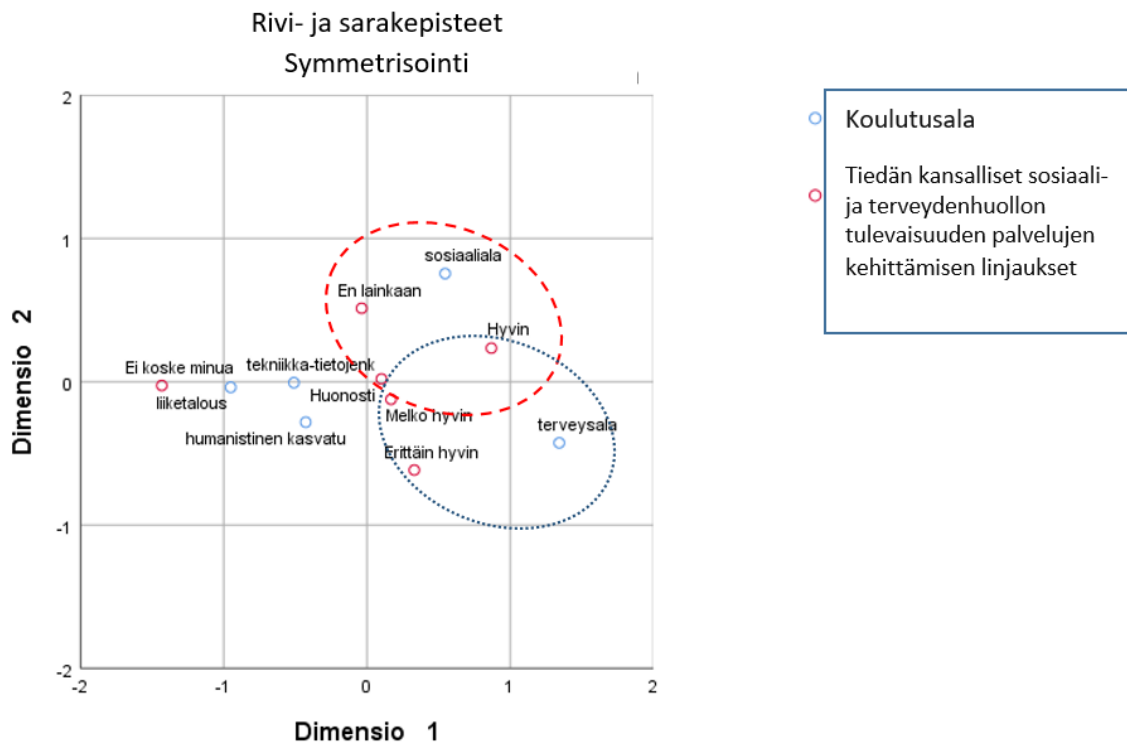
Toiseksi suurimman latauksen faktorille saanut muuttuja koski tietoturvan ja -suojaan osaamista. Runsas 15 % ilmaisi osaavansa erittäin hyvin tätä osaamista sosiaali- ja terveydenhuollon kontekstissa. Heitä oli sosiaali- ja terveysalalla sekä liiketaloudessa opettavissa. Runsas neljännes (27 %) ilmaisi osaavansa hyvin ja kolmannes (29 %) melko hyvin. Huonosti osaavat jäivät alle viidennekseen (18 %).

Tiedonhallinnan sisällön ymmärrys hajaantui tutkittavien joukossa eri luokkiin. Sosiaalialalla vastaajista viidesosa (22 %) tulkitseviensa osaamisensa erittäin hyväksi ja huonosti osaavia oli 16 %. Vastaavat luvut terveysalan opettajista olivat 16 % ja 5 %. Koko vastaajajoukkoa tarkasteltaessa kaksi viidesosaa (38 %) kuvasi osaamistaan hyväksi ja melko hyväksi runsas neljännes (27 %). Korrespondenssianalyysi on kuvattu kaksiulotteisella jakaumalla (kuvio 1).

Tulevaisuuden palvelujen kehittäminen ja tietoisuus linjauksista sosiaalialalla vaihteli hyvin (26 %) tai erittäin hyvin tietävien (13 %) ja huonosti asian tuntevien välillä, joita oli runsas viidennes (23 %) (kuvio 2).



Kuvio 1. Sosiaali- ja terveysalan tiedonhallinnan ymmärrys koulutusaloittain.



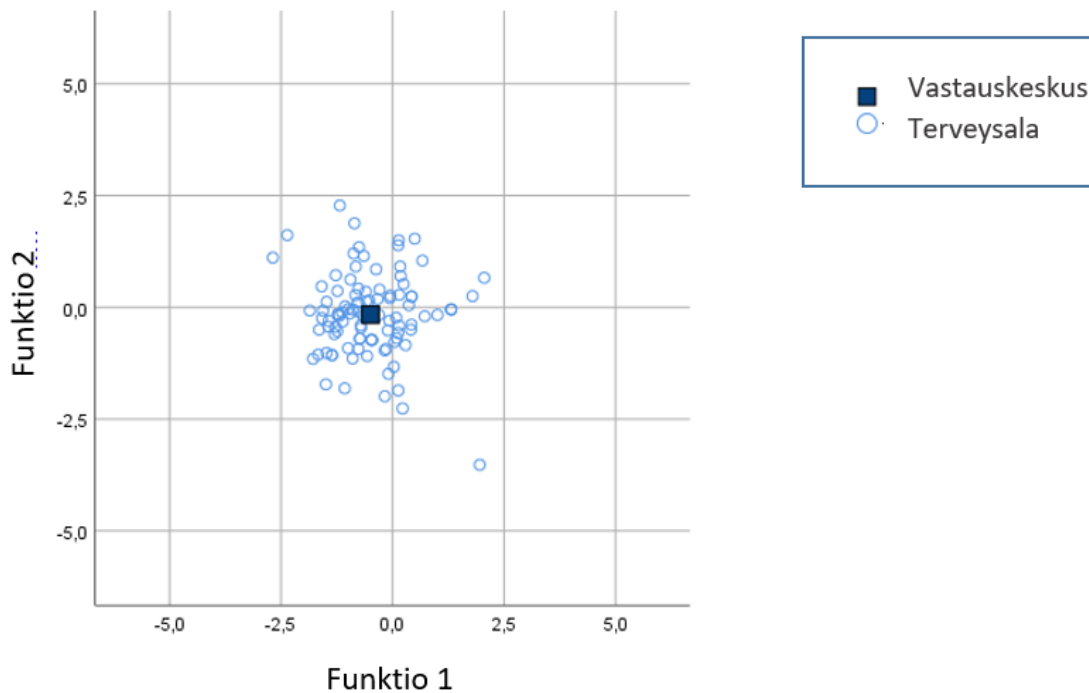
Kuvio 2. Kansallisten sosiaali- ja terveyspalvelujen tulevaisuuden linjat ja koulutusaloittainen tietoisuus.

Palveluja kehitetään nykyään muotoilemalla, ja sitä osatiin erittäin hyvin (21 %) tai hyvin (29 %) ja melko hyvin (21 %) liiketalousalalla, kun taas sosiaalialan (31 %) ja terveysalan (42 %) opettajat osasivat palvelumuotoilua huonosti.

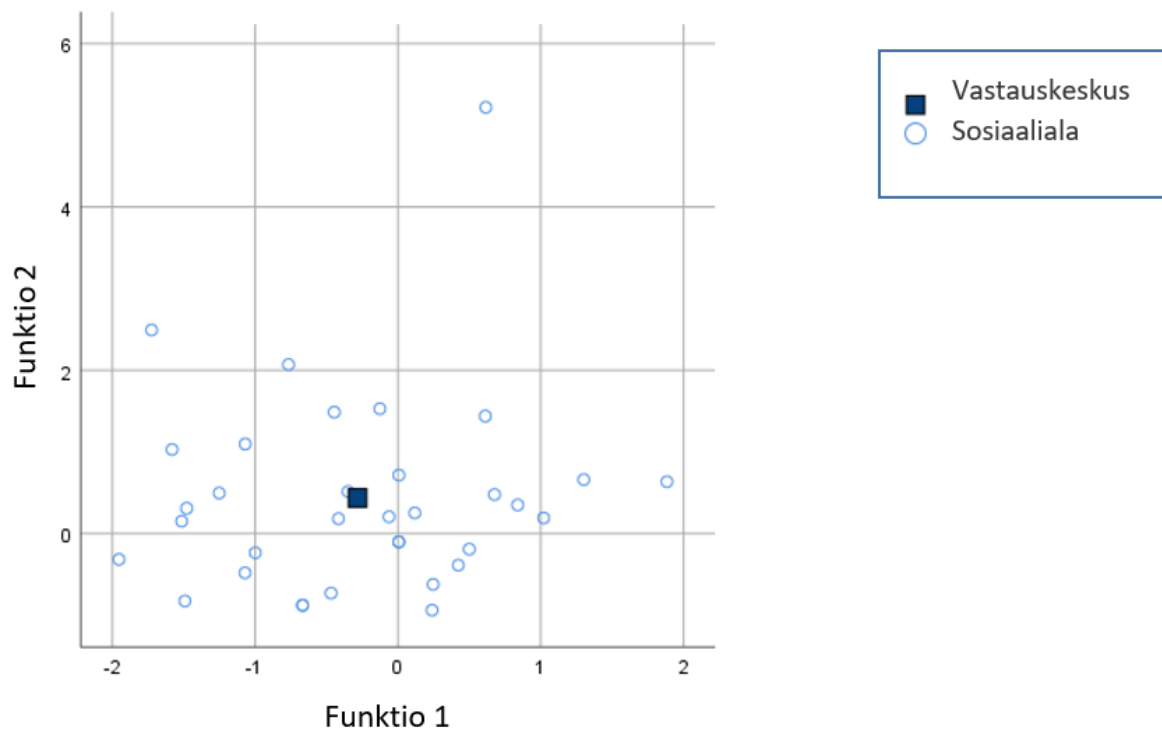
Erotteluanalyysissä (kuvio 3) nähdään vastauskeskus, joka kuvaa kaikkien terveysalalta saatujen vastausten keskittymistä valittujen faktorissa latautuneiden tiedonhallinnan muuttujien välillä. Sosiaalialan vastaajien vastaukset hajaavat erotteluanalyysissä vastauskeskuksen ympärille (kuvio 4).

Liitteessä 1 ovat humanistisen, liitetalouden ja tietojenkäsittelyalan erotteluanalyysit ja vastauskeskukset sekä vastausten asettuminen vastauskeskuksen ympärille.

Humanistisen, liiketalous- ja tietojenkäsittelyalan tulokset eroavat toisistaan erotteluanalyysin vastauskeskusten asettumisen suhteen. Koulutusaloja vertailtaessa (kuvio 3, kuvio 4, liite 1) nähdään vastauskeskusten asettuvan kuviossa euklidisen etäisyyden päähän eri paikkoihin, mikä osoittaa, että koulutusalojen vastauksissa on toisiinsa nähden selkeät erot.



Kuvio 3. Erotteluanalyysi, terveysalan tiedonhallintavastausten keskittyminen.



Kuvio 4. Erotteluanalyysi, sosiaalialan tiedonhallintavastausten keskittyminen.

Pohdinta

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida ammattikorkeakouluopettajien sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalisessa toimintaympäristössä tarvittavaa tiedonhallinnan osaamista. Tutkimukseen osallistui opettajia liiketalouden, sosiaali- ja terveysalan, IT- ja tietojenkäsittelyalan sekä humanistisen kasvatustieteen alalta Suomen ammattikorkeakouluista. Suomessa ammattikorkeakoulujen opettajuuteen liittyviä tutkimuksia on vähän. Kansallisesti ja kansainvälisesti tutkimus on kohdistunut yliopistoihin, opetuksen ja oppimisen tutkimukseen [10]. Yhteiskunnan suurten muutosten taitekohdassa, kuten sote-palvelujärjestelmän muutoksessa, on syytä tarkastella muuttuvan rakenteen vaikutuksia [2]. Sosiaali- ja terveydenhuollon digitaalinen muutos koskettaa alan koulutuksen lisäksi sotea tukevia koulutusaloja, kuten informaatioteknologiaa (IT-ala), liiketaloutta ja palvelualoja [3]. Korkeakoulujen vastuulla on vahvistaa koulutuksen työelämälähtöisyyttä ja varmistaa tulevaisuuden osaaminen [5,10,17]. Tästä syystä

koulutuksessa on luotava edellytykset tulevaisuuden sote-palveluiden monialaiselle kehittämisosaamiselle. [8,10,11.]

Tiedonhallinta ja digitaalisuus -faktorille latautuivat vahvimmin väittämät, jotka liittyivät sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallintaan sekä sähköisiin palveluihin ja niiden kehittämiseen. Tulokset linkittyvät vahvasti kansallisiin strategioihin [1,4], joissa korostetaan muun muassa palvelujärjestelmän tehokkuutta ja vaikuttavuutta sähköisten tiedonhallinnan ratkaisujen avulla. Jotta kansalainen pystyy asioimaan sähköisesti, tulee sote-ammattilaisen osata ohjata häntä käyttämään kehitettyjä palveluja ja toisaalta kehittämään käytössä olevia järjestelmiä [15]. Aikaisemmat tutkimukset [5–6,10] ovat osoittaneet ammattikorkeakouluopettajilla puutteita näissä osaamisalueissa. Jotta opettajien osaaminen vahvistuu, tulee ammattikorkeakouluopettajien kehittää erityisesti ammattispesifisiä, pedagogisia sekä tieto- ja viestintätekniistä osaamista [10].

Sairaanhoidajien sähköisten terveyspalvelujen strategia [1,15] korostaa myös asiakkaan tietoa sähköisten terveyspalveluiden ja teknologian hyödyistä, mahdollisuuksista ja riskeistä sekä sairaanhoidajan eettisten periaatteiden noudattamista sähköisen terveystiedon tuottamisessa ja hyödyntämisessä. Myös tässä tutkimuksessa eettinen osaaminen nousi tiedonhallinta ja digitaalisuus -faktoriin. Eettisten sekä tietoturvaan ja -suojaan liittyvien kysymysten ja ratkaisujen on aina oltava säädöksiä huomioivia ja kestäviä. Ratkaisuja tehtäessä näitä koskevat säädökset tulee pitää jatkuvasti esillä digitaalisten palvelujen tiedonhallinnassa ja keskiössä koulutuksen suunnittelussa. [3]

Tulosten mukaan tiedonhallinnan osaaminen vaihteli eri aloilla. Terveysalalla osaamisen erot olivat yhtenevät, ja suurimmat erot olivat sosiaalialalla. Sosiaali- ja terveysalalla tunnettiin hyvin alan keskeinen lainsäädäntö, toisin kuin muilla aloilla, ja osa ei kokenut tämän koskevan heitä itseään [3]. Sote-alan lainsäädäntöön liittyvä osaaminen on keskeistä osaamista, jota tarvitaan, mikäli monialaisesti kehitetään sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaympäristöä tai palveluja [4,8]. On tarpeen hyödyntää digitaalista osaamista edellyttäviä osaamisalueita ja kehittää opetussuunnitelmia kansallisella ja kansainvälisellä tasolla, jotta sote-alalla on tulevaisuudessa tarvittava digitaalinen osaaminen [5,10].

Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksessa noudatettiin koko tutkimusprosessin ajan hyvän tieteellisen tutkimuskäytännön mukaisia tutkimuseettisiä ohjeita [25]. Mukana olevat korkeakoulut ja yliopistot ovat sitoutuneet noudattamaan tutkimuseettisiä ohjeita ja suosituksia ja myöntäneet tutkimusluvut. Tutkittavia informoitiin kirjallisesti tutkimuksesta, sen tarkoituksesta ja tutkittavien oikeuksista sähköisen kyselyn lähettämisen yhteydessä. Tietoinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta kysyttiin kyselylomakkeen alussa, ja vastaaminen tulkittiin suostumukseksi. Tutkimukseen osallistuvien yksityisyys suojattiin ja anonymiteetti turvattiin koko tutkimuksen ajan luottamuksellisesti tietosuojalain [26] edellyttämällä tavalla. Kerättyä aineistoa on käsitelty koko tutkimus- ja analyysivaiheen ajan huolellisesti ja tarkasti. Tutkimustuloksia ovat

tarkastaneet useat tutkimusryhmän jäsenet. Tulosten tuottaminen on ollut näin läpinäkyvää ja rehellistä, mikä lisää tulosten luotettavuutta.

Kysymyslomake lähetettiin 22 ammattikorkeakoulun yhdysopettajien kautta tarkoitushakuisesti kaikille liiketalouden, humanistisen ja kasvatusalan, sosiaali- ja terveysalan sekä IT-alan opettajille. Tarkkaa kyselyn vastaanottaneiden lukumäärää ei tiedetä, koska lomake jaettiin yhdysopettajien avulla. Vastauksia saatiin 172. Vastausprosentti jää pieneksi, vaikka vastaajia muistutettiin vastaamisesta kolme kertaa. Tämä pitää huomioida tulosten yleistämisessä.

Kysymyslomakkeen pohjana olleet käsitteet oli analysoitu kansallisen ja kansainvälisen kirjallisuuden pohjalta. Tavoite oli kattavasti ja pätevästi määritellä käsitepohja mittarille, saavuttaa hyvä validiteetti. Reliabiliteetti oli vahva (Cronbachin alpha 0,967).

Johtopäätökset

Ammattikorkeakouluopettajien sote-tiedonhallinnan osaaminen on eritasoista eri aloilla. Sosiaali- ja terveysalalla ymmärretään tiedonhallintaan liittyvän monialaisen yhteistyön merkitys, kun taas muilla aloilla yhteistyön mahdollisuuksia ei koeta yhtä keskeiseksi. Tutkimuksen tuloksena saatua ymmärrystä eri koulutusalojen tiedonhallinnan osaamisen tasosta voidaan hyödyntää suuntaamalla näille aloille uudenlaista tiedonhallinnan erikoistumis- ja täydennyskoulutusta esimerkiksi hyödyntämällä hankkeen tuottamaa avointa oppimateriaalia ja MOOC (Massive Open Online Course) -opintoja. Osaamisen vahvistamiseksi on keskeistä saada tiedonhallintaan liittyvät osaamisen sisällöt osaksi eri alojen opetussuunnitelmia.

Ammattikorkeakoulussa tulee turvata eri alojen opettajien monialainen kohtaaminen opetuksessa, tutkimuksessa ja kehittämisessä (TKI:ssä). Jatkuva oppimista, keskustelua ja yhdessä kehittämistä tulee sosiaali- ja terveysalan tiedonhallinnan ja digitaalisuuden opetuksessa jatkaa osaamisen kasvattamiseksi ja opetuksen läpinäkyvyyden ja laadun parantamiseksi.

Kiitokset

Kiitämme kaikkia kyselyyn vastanneita.

Tämä tutkimus on tehty SotePeda 24/7 hankkeessa. Tekijät kiittävät Opetus- ja kulttuuriministeriötä, joka on rahoittanut tätä hanketta ja mahdollistanut tutkimuksen teon.

Lähteet

[1] Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palvelujen tukena. Sote-tieto hyötykäyttöön -strategia 2020. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö; 2015. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3548-8>

[2] Pöyry-Lassila P, Kantola T, Noso M, Pohjonen S, Meristö T, Lankinen-Lifländer M. Co-creating well-being services in ecosystems: Two cases studies. European association for research on services conference; 2016. Teoksessa: Russo-Spena T, Mele C (Eds.). Proceedings - What's ahead in service research? New perspectives for business and society. 26th Annual RESER Conference, September 8-10, 2016, Naples, Italy. Napoli: University of Naples Federiico II; 2016. s. 149-164.

[3] EU Science Hub. The Digital Competence Framework 2.0. European Commission; päivitetty 9.1.2019 [viitattu 14.3.2020]. Saatavilla: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.

[4] Ahonen O, Kouri P, Liljamo P, Granqvist H, Juntila K, Kinnunen U-M, ym. Sairaanhoidajaliiton sähköisten terveyspalvelujen strategia vuosille 2015–2020. Sairaanhoidajaliiton raportti 10/2015. Helsinki: Sairaanhoidajaliitto; 2015. Saatavilla: https://sairaanhoidajat.fi/wp-content/uploads/2019/10/SA%CC%88HKO%CC%88ISET_TE RVPALV_STRATEGIA.pdf

[5] Rajalahti E. Terveysalan opettajien tiedonhallinnan osaamisen uudistaminen. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Social Sciences and Business Studies, no 89. Kuopio: University of Eastern Finland; 2014. Väitöskirja. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-1611-2>

Kirjoittajien sidonnaisuudet

Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia.

[6] Kinnunen UM, Rajalahti E, Cummings E, Borycki EM. Curricula Challenges and Informatics Competencies for Nurse Educators. *Stud Health Technol Inform.* 2017;232:41-48.

[7] Tolonen J, Värri A. Survey of health informatics education in Finland in 2017. *FinJeHeW* 2017;9(2–3):217 - 231. <https://doi.org/10.23996/fjhw.60999>

[8] Ahonen O. Opiskelijan osaamisen arviointimittarin kehittäminen sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten palvelujen monialaisessa kontekstissa. Itä-Suomen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinto, no 213. Kuopio: Itä-Suomen yliopisto; 2020. Väitöskirja. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-3295-2>

[9] Finlex. Terveystieteiden lausunto, 1326/2010 [Viitattu 27.1.2020]. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101326#Pidp446751552>.

[10] Töytäri A. Näkökulmia ammattikorkeakouluopettajan oppimiseen ja osaamishaasteisiin. Liikunnan ja terveystieteiden tiedekunta. Jyväskylän yliopiston julkaisu; 2019. Väitöskirja. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7811-2>

[11] Kinnunen UM, Heponiemi T, Rajalahti E, Ahonen O, Korhonen T, Hyppönen H. Factors Related to Health Informatics Competencies for Nurses-Results of a National Electronic Health Record Survey. *Comput Inform Nurs.* 2019 Aug;37(8):420-429. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000511>

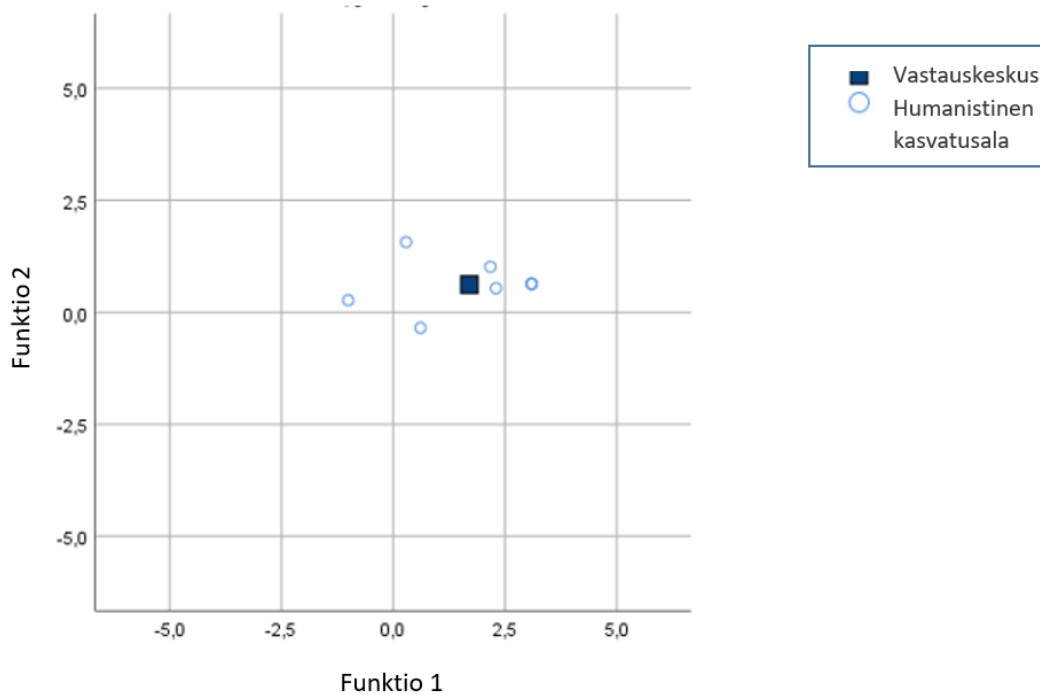
[12] Hyppönen H, Lääveri T, Hahtela N, Suutarla A, Sillanpää K, Kinnunen U, Ahonen O, Rajalahti E, Kaipio J, Heponiemi T, Saranto K. Kyyvykkäille käyttäjille fiksut järjestelmät? Sairaanhoidajien arviot potilastietojärjestelmistä

2017. FinJeHeW 2018;10(1):30-59.
<https://doi.org/10.23996/fjhw.65363>
- [13] Besselar P van der, Heimeriks G. Disciplinary, multidisciplinary, interdisciplinary – concepts and indicators. Paper for the 8th International Conference on Scientometrics and Informetrics - ISSI2001. Sydney, Australia 2001.
- [14] Niiniluoto I. Informaatio, tieto ja yhteiskunta: Filosofinen käsiteanalyysi. 5. täyd. p. ed. Helsinki: Edita; 1996.
- [15] Lehtoaro S, Juujärvi S, Sinervo T. Sähköiset palvelut ja palvelujen integraatio haastavat osaamisen – Sote-ammattilaisten näkemyksiä tulevaisuuden osaamistarpeista. Tutkimuksesta tiiviisti 3/2019. Helsinki: THL; 2019.
- [16] Katajamäki E. Moniammatillisuus ja sen oppiminen: tapaustutkimus ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalalta. Tampere: Tampereen yliopisto; 2010. Väitöskirja. <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-8152-9>
- [17] Finlex. Ammattikorkeakoululaki. 932/2014 [Viitattu 14.2.2020]. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140932>.
- [18] SotePeda 24/7 hanke, [www-sivut](http://www.sotepeda.fi). Sotepeda 24/7; 2019 [Viitattu 25.1.2020]. Saatavilla: <http://sotepeda247.fi/hanke/>
- [19] Raij K, Niinistö-Sivuranta S, toim. Kehittämispohjaista oppimista: LbD-opas. Vantaa: Laurea-ammattikorkeakoulu; 2011.
- [20] Pöyry-Lassila P. Collaborative, informal learning in distributed knowledge-intensive work: Organizational contingencies. Helsinki: Aalto University, School of Science, Department of Industrial Engineering and Management; 2015.
- [21] HITComp. Health Information Technology Competencies database. HITCOMP and Omni Micro Systems - Omni Med Solutions; 2019 [Viitattu 11.11.2019]. Saatavilla: <http://hitcomp.org/>
- [22] Mantas J, Ammenwerth E, Demiris G, Hasman A, Haux R, Hersh W, Hovenga E, Lun KC, Marin H, Martin-Sanchez F, Wright G, IMIA Recommendations on Education Task Force. Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Biomedical and Health Informatics. First Revision. Methods Inf Med. 2010 Jan 7;49(2):105-120. <https://doi.org/10.3414/ME5119>
- [23] Finto. Yleinen suomalainen asiasanasto ja ontologia-palvelu. Finto; 2020 [Luettu 18.3.2020]. Saatavilla: <https://finto.fi/yso/fi/page/p3056>.
- [24] Metsämuuronen J. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 3. laitos. Helsinki: International Met-help; 2005.
- [25] TENK. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta; 2012.
- [26] Finlex. Tietosuojalaki. 1050/2018 [Viitattu 27.3.2020]. Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20181050>.

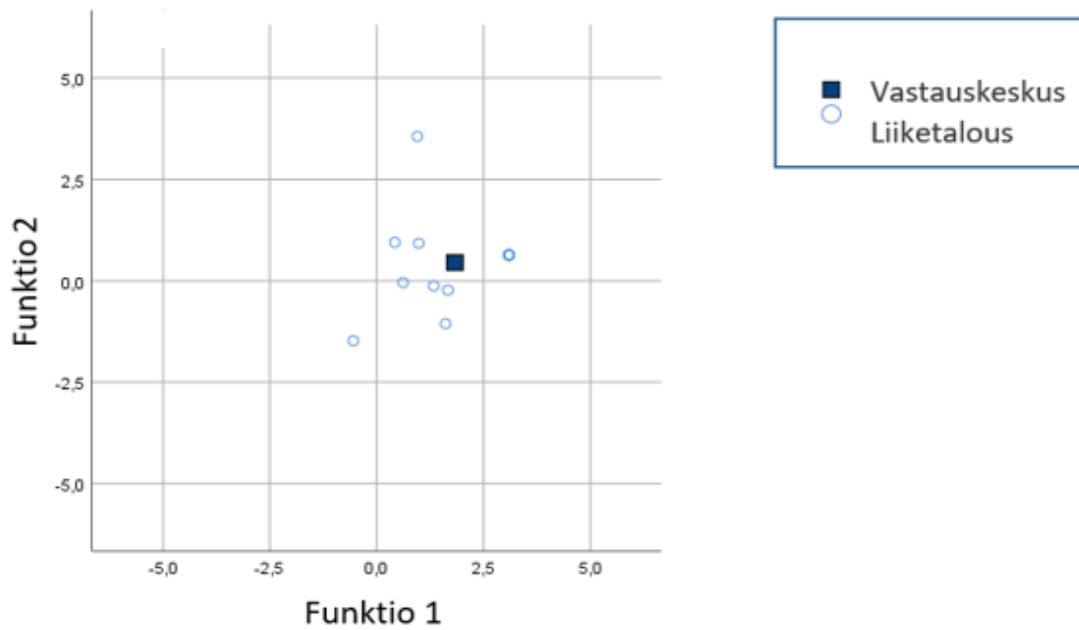
Liite A1.
Taulukko A1. Faktori Tiedonhallinnan ja digitaalisuuden osaaminen muuttujat ja lataukset.

Lataus	Muuttuja
0,878	Tiedän keskeisen tiedonhallinnan lainsäädännön sosiaali- ja terveysalalla
0,862	Osaan keskeiset sosiaali- ja terveydenhuollon tietoturva- ja tietosuojasäädökset toimintaohjeineen tietojen säilytyksestä
0,853	Ymmärrän sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan sisällön
0,848	Tiedän sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten asiakaslähtöisten palvelujen erityispiirteet
0,834	Tiedän kansalliset sosiaali- ja terveydenhuollon tulevaisuuden palvelujen kehittämisen linjaukset
0,817	Ymmärrän sosiaali- ja terveydenhuollon asiakas- ja potilastietojen dokumentaation perustan
0,816	Osaan arvioida eettisten periaatteiden toteutumista sähköisissä terveys- ja hyvinvointipalveluissa.
0,775	Osaan tuottaa oman alan osaamista sosiaali- ja terveysalan tiedonhallinnan viitekehykseen
0,700	Ymmärrän sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten palvelujen tuoman muutoksen ammattilaisen roolissa
0,700	Osaan tuoda osaamistani monialaiseen tiimityöhön sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten palvelujen yhteiskehittämisessä
0,694	Tunnistan sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten palveluiden laatuksiteerit omasta asiantuntijuudestani käsin
0,693	Osaan hyödyntää älykkäiden sovellusten tuottamaa dataa asiantuntijuudestani käsin
0,692	Osaan arvioida sähköisissä palveluympäristöissä eli ekosysteemissä toimivien osaamistarpeita
0,692	Tiedän miten arviointitietoa hyödynnetään sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten palvelujen käytön kehittämisessä
0,673	Tiedän sähköisten palvelujen hyödyistä potilas- ja asiakastyössä
0,652	Osaan tarkastella sosiaali- ja terveysalan ilmiöitä eettisistä näkökulmista
0,602	Osaan ennakoida sosiaali- ja terveysalan tulevaisuutta asiakaslähtöisen työn kannalta
0,597	Osaan ennakoida sosiaali- ja terveysalan tulevaisuutta eettisten kysymysten kannalta
0,596	Osaan integroida sosiaali- ja terveysalan sähköisten palveluiden opetukseen yhteiskunnallisen näkökulman
0,536	Tiedän palveluiden vaikuttavuuden arviointiin liittyviä elementtejä
0,532	Ymmärrän etiikan näkökulmasta, millä tavoin digitalisaatio vaikuttaa Sosiaali- ja terveyspalvelujen toteuttamiseen
0,491	Ymmärrän etiikan näkökulmasta, millä tavoin digitalisaatio vaikuttaa Sosiaali- ja terveysalan ammattilaiseen
0,487	Osaan tarkastella sähköisiä asiakkaan/potilaan palveluihin liittyviä ohjausmateriaaleja kriittisesti
0,474	Osaan hyödyntää älykkäiden sovellusten tuottamaa dataa omasta asiantuntijuudestani käsin
0,470	Tiedän kansalliset sosiaali- ja terveydenhuollon tulevaisuuden palvelujen kehittämisen linjaukset
0,438	Hallitsen näyttöön perustuvan toiminnan omalla alallani
0,427	Ymmärrän etiikan näkökulmasta, millä tavoin digitalisaatio vaikuttaa sosiaali- ja terveysalan asiakkaaseen / potilaaseen
0,377	Hallitsen sähköisten palvelujen eettisyyteen liittyvät tekijät
0,217	Ymmärrän etiikan näkökulmasta, millä tavoin digitalisaatio vaikuttaa sosiaali- ja terveyspalvelujen toteuttamiseen
0,195	Osaan valita yhteiskehittämisen työelämä- ja muut kumppanit oppimisen ja projektin tavoitteiden saavuttamiseksi
0,184	Osaan hyödyntää digitalisaatioon liittyviä eettisiä näkökulmia oman alan opetuksessa
0,169	Osaan kuvata opetustyöni eettisen perustan
0,153	Ymmärrän etiikan näkökulmasta, millä tavoin digitalisaatio vaikuttaa kansalaisten asemaan suomalaisessa yhteiskunnassa

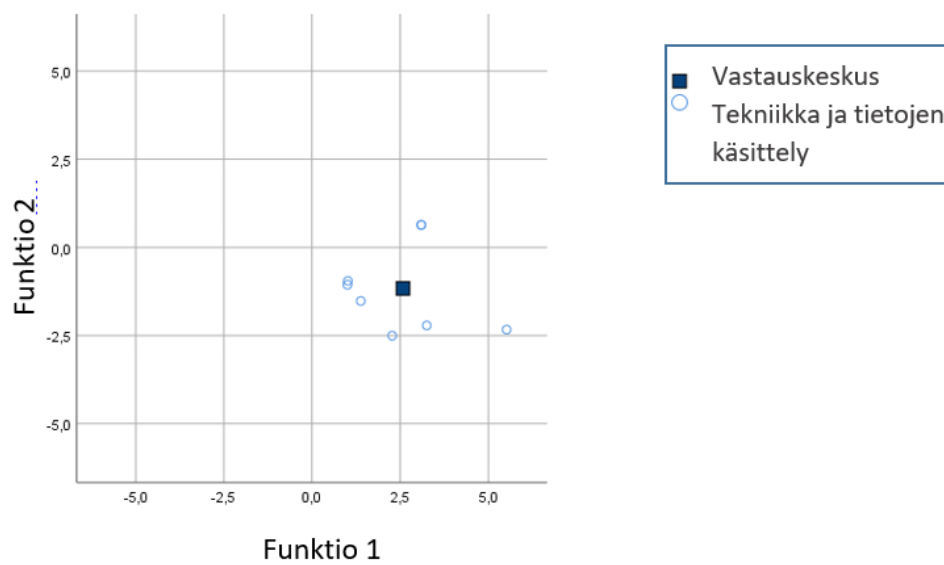
0,152	Ymmärrän etiikan näkökulmasta, millä tavoin digitalisaatio vaikuttaa yksilön toimintaan
0,152	Ymmärrän etiikan näkökulmasta, millä tavoin digitalisaatio vaikuttaa yhteisöjen toimintaan
0,146	Ymmärrän etiikan näkökulmasta, millä tavoin digitalisaatio vaikuttaa yhteiskunnan toimintaan
0,131	Luon uusia digipedagogisia ratkaisuja yhteiskehittämisen tueksi
0,130	Tunnistan helposti kurssit/opintokokonaisuudet, joissa voin hyödyntää fasilitointia yhteiskehittämisen tukena
0,119	Pystyn vertailemaan yhteiskehittämismenetelmien käyttökelpoisuutta kriittisesti
0,118	Osaan arvioida yhteisöllisen tiedonrakentamisen tarpeet yhteiskehittämisen ja oppimisen näkökulmasta
0,107	Osaan soveltaa palvelumuotoilun prosesseja opetuksessa
0,103	Osaan soveltaa palvelumuotoilun menetelmiä opetuksessa
0,100	Ymmärrän etiikan näkökulmasta, millä tavoin digitalisaatio vaikuttaa ihmisten väliseen vuorovaikutukseen



Kuvio A1. Erotteluanalyysi, humanistisen kasvatusalan tiedonhallintavastausten keskittyminen.



Kuvio A2. Erotteluanalyysi, liiketalouden tiedonhallintavastausten keskittyminen.



Kuvio A3. Erotteluanalyysi, tekniikan ja tietojenkäsittelyn tiedonhallintavastausten keskittyminen.