

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

DIGIOSAAMINEN OSANA AMMATILLISTA OSAAMISTA

Pro gradu -tutkielma

Yliluutnantti
Tomi Rantala

SM 8
Maasotalinja

Huhtikuu 2019

Kurssi Sotatieteiden maisterikurssi 8	Linja Maasotalinja
Tekijä Yliluutnantti Tomi Rantala	
Opinnäytetyön nimi Digiosaaminen osana ammatillista osaamista	
Oppiaine, johon työ liittyy Johtaminen	Säilytyspaikka Maanpuolustuskorkeakoulun kirjasto
Aika Huhtikuu 2019	Tekstisivuja 71 Liitesivuja 9
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten ammattisotilaat kokevat digitaalisen osaamisen osana ammatillista osaamista. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys muodostettiin digitalisaatiosta, osaamisesta ja digitaalisesta osaamisesta. Tutkimus suoritettiin digitaalisen osaamisen näkökulmasta. Tutkimuskirjallisuuden mukaan digitalisaation avulla on saavutettu sekä yksityisellä että julkisella sektorilla muutoksia organisaation toimintatapoihin. Digitalisaatio on muokannut yksilöiden osaamistarpeita työntekoon liittyen. Uuden oppiminen ja moniosaaminen ovat nykyajan ja tulevaisuuden osaamistarpeita.</p> <p>Tutkimus toteutettiin laadullisin menetelmin. Empiirinen aineisto hankittiin kahden ryhmän teemahaastattelulla. Ryhmät koostuivat sotatieteiden maisterikurssin opiskelijoista sekä Parolan huoltopataljoonan henkilökunnasta. Haastatteluaineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Analyysissä muodostettiin aineiston perusteella jäsennellyt luokat jokaiseen alatutkimuskysymykseen vastaamiseksi.</p> <p>Tutkimustulosten mukaan digitaalisella teknologialla on nykypäivänä keskeinen rooli sekä hallinnollista työtä tekevien että koulutustehtävissä olevien henkilöiden töiden hoitamisessa. Digitaaliset työkalut ovat tuoneet uusia mahdollisuuksia kommunikointiin ja tiedon käsittelyyn. Teknologia on keventänyt fyysistä hallinnollisen työn määrää. Siviili- ja työelämässä käytettävä digitaalinen teknologia on tullut kehityksen myötä lähemmäs toisiaan. Nykyaikana käytössä olevat laitteet ja ohjelmistot ovat helpottaneet kommunikointia työhön liittyvissä asioissa myös siviiliajalla.</p> <p>Tutkittavien mukaan digitaalinen osaaminen koetaan olevan Puolustusvoimissa työskentelevän henkilön perustaito tehtävästä riippumatta. Omassa tehtävässä käytettävien laitteiden ja ohjelmien osaamisen taso vaikuttaa suoraan työn tehokkuuteen. Koulutetut asiat vanhenevat yhä nopeammin, koska digitaalisen teknologian kehitys on jatkuvasti kiihtyvää. Henkilöstöllä on käytössään lukuisia erilaisia digitaalisia järjestelmiä, jotka vaativat erityisosaamista. Tärkeimpänä tutkittavien mukaan pidettiin perustason osaamista käyttää yleisiä, kaikkien käytössä olevia sähköisiä digitaalisia työkaluja. Digitaalisen osaamisen yleisimmät kehittämisen menetelmät tutkittavien osalta olivat itseopiskelu ja vertaisilta saatava tuki tarpeen mukaan. Vähäiset aikaresurssit eivät mahdollista yhteisiin koulutustapahtumiin osallistumista säännöllisesti. Koulutuksen näkökulmasta olisi tärkeää keskittyä yhteisen osaamisohjan kehittämiseen digitaalisissa perustyökaluissa.</p>	
<p>AVAINSANAT Digitalisaatio, osaaminen, digitaalinen osaaminen, digiosaaminen, aineistolähtöinen sisällönanalyysi</p>	

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tutkimuksen rakenne.....	2
1.2	Tutkimuksen tarkoitus, tutkimuskysymykset ja viitekehys	3
1.3	Digitalisaation ja osaamisen aikaisempi tutkimus	6
2	DIGITALISAATIO.....	8
2.1	Digitalisaatio tieteellisessä keskustelussa.....	8
2.2	Yhteiskunta ja digitalisoinnin motiivit	9
2.2.1.	Teknologian kehittyminen ja työn kuvan muutos	11
2.3	Puolustusvoimien digitalisaatio	14
3	DIGITALISAATIO JA AMMATILLINEN OSAAMINEN	16
3.1	Osaaminen tieteellisessä keskustelussa	16
3.1.1.	Muuttuva osaaminen	18
3.1.2.	Sotilaan ammatillinen osaaminen	19
3.2	Digiosaaminen osana ammatillista osaamista.....	20
4	TIETEENFILOSOFIA JA METODOLOGIA.....	25
4.1	Tieteenfilosofiset lähtökohdat	25
4.2	Tutkimuksen metodologiset ratkaisut ja tutkimusmenetelmä.....	26
4.3	Tutkimuskohde ja aineiston kerääminen	28
4.4	Ryhmähaastattelu.....	30
4.5	Analysointimenetelmä	32
5	TULOKSET	37
5.1	Digitaalinen toimintaympäristö	37
5.1.1.	Sosiaalisen ympäristön muutokset	38
5.1.2.	Työn digitalisoituminen	41
5.2	Digitaalisen teknologian rooli työssä ja vapaa-aikana	45
5.2.1.	Tehostavia vaikutuksia.....	45
5.2.2.	Työllistävät vaikutukset	50
5.2.3.	Yksilöllistyminen	53
5.3	Digitaalisen osaamisen taso ja osaamisen kehittäminen	54
5.3.1.	Digitaalisen osaamisen tunnistaminen	54
5.3.2.	Digitaalisen osaamisen kehittämisen menetelmät.....	59
5.3.3.	Digitaaliseen teknologiaan asennoituminen	62
6	POHDINTA.....	65
6.1	Johtopäätökset	65
6.1.1.	Tulokset aikaisemman tutkimuksen valossa.....	65
6.1.2.	Digitaalisen osaamisen huomioiminen.....	67
6.2	Tutkimuksen arviointi.....	68
6.3	Jatkotutkimustarpeet	70

LÄHTEET

LIITTEET

DIGIOSAAMINEN OSANA AMMATILLISTA OSAAMISTA

1 JOHDANTO

Teknologian kehityksen ja uusien työskentelytapojen muutoksien keskeisenä tekijänä on digitalisaatio. Kuluva ajanjakso teollisessa näkökulmassa on monessa eri lähteessä nimetty neljänneksi teolliseksi ajanjaksoksi. Digitalisaation vaikutus näkyy työtapojen ja osaamistarpeiden muutoksina. Muutokset ovat jo vaikuttaneet yksityisellä sektorilla. Kustannustehokkuuden ja nopeuden ansiosta digitaalisesta teknologiasta saatavat hyödyt alkavat kohdistua myös julkisiin palveluihin. (Nissilä, Kokkonen & Kuittinen 2016, 3.) Digitalisaatio ei tarkoita pelkästään teknologisia innovaatioita integroitavaksi organisaation normaaliin työntekoon. Kyseessä on kokonaisvaltainen yhteiskunnallinen muutosprosessi työskentelykulttuuriin liittyen. Yksilöiltä sekä organisaatioilta vaaditaan muutoskykyä ja valmiutta kasvavan kehityksen mukana pysymiseksi. (Alasoini 2015, 26; Hanhinen 2010, 47.) Digitalisaation nopea kehittyminen on laskenut aineellisen pääoman arvoa ja poistaa monimutkaisia byrokraattisia käsittelyvaiheita. Nopean kehityksen ja kilpailukyvyn rinnalle on lukuisissa eri digitalisaatiota käsittelevissä selvityksissä nostettu esille osaaminen. Nopeasti muuttuvassa ja uusistuvassa työelämässä osaaminen ja sen johtaminen ovat kriittisiä menestystekijöitä yksityisellä ja julkisella sektorilla (Helakorpi 2008, 17).

Puolustusvoimien kontekstissa digitalisaation merkitys on kasvanut parin viime vuoden aikana. Puolustusvoimain komentaja kenraali Jarmo Lindberg korostaa Puolustusvoimien henkilöstrategian (2015) esipuheessa osaamisen jatkuvan kehittymisen merkitystä tulevaisuuden tarpeisiin peilaten. Lisäksi uudet toiminta- ja ajattelumallit erityisesti työntekoa tehostaviin tietojärjestelmiin ovat keskiössä. (Puolustusvoimien henkilöstöstrategia 2015, 5.) Digitaaliset sovellukset ja järjestelmät ovat olleet käytössä jokaisessa Puolustusvoimien organisaatiotasolla jo vuosia. Digitaalisen teknologian käyttöä tehokkuuden ja tuottavuuden näkökulmasta on alettu tarkastella parin viime vuoden aikana aktiivisemmin yhteiskunnalliseen kehitykseen peilaten.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää ammattisotilaiden kokemusten perusteella digitaalisen osaamisen asemaa osana ammatillista osaamista. Ammatillisen osaamisen käsittäminen on jokaisella yksilöllistä. Se ei tarkoita pelkkää substanssiosaamista ja erikoisosaamista, koska teknologioiden myötä ihmiset ovat yhä enemmän moniosaajia ja tietotyöläisiä. Tavoitteena on myös selvittää miten tutkittavat ovat hankkineet digitaaliset taitonsa ja miten he mielestään ovat pysyneet järjestelmien kehittymisen mukana.

1.1 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen rakenne noudattaa tutkimuksille yleistä IMRD -runkoa, johon kuuluu johdanto-osuus, käytetyt menetelmät, tulososa ja pohdinta (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2013, 250). Johdanto-osiossa esitellään tutkimuksen aihe, tarkoitus, teoreettinen viitekehys sekä tämän tutkimuksen kannalta oleellinen aikaisempi tutkimus. Kirjallisuuskatsauksen perusteella on muodostettu tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Lisäksi aineistokeruun ja aineiston analyysin toteutus esitetään ennen tuloksia tutkimuksen metodeja käsittelevässä luvussa. Toiseen ja kolmanteen lukuun on koostettu kirjallisuuskatsauksen avulla tutkimuksen viitekehysten kannalta oleellinen teoreettinen tarkastelu digitalisaatiosta, osaamisesta ja digitaalisesta osaamisesta. Tutkimuksen keskeisten käsitteiden määrittely toteutetaan toisessa ja kolmannessa luvussa.

Neljäs luku koostuu tutkimusmenetelmien valinnan perusteluista, jossa perustellaan tieteenfilosofiasta johdettu tutkimusmenetelmä. Menetelmäosiossa perustellaan sekä menetit, eli aineistonkeruun ja aineiston analyysin menetelmä. Tutkimuksen viidennessä luvussa esitetään tulokset. Tuloksissa vastataan alatutkimuskysymyksiin alaluvuittain. Kyseisessä luvussa esitetään tutkimuskysymyksen kannalta oleellimmat asiakokonaisuudet. Pohdintaosiossa painopisteenä on tutkimustuloksien pohdinta sekä tutkimuksen luotettavuuden kriittinen tarkastelu. Tässä luvussa esittelen myös jatkotutkimustarpeet.

1.2 Tutkimuksen tarkoitus, tutkimuskysymykset ja viitekehys

Tutkimusaiheen valintaan ja rajauksiin johtaneet tekijät ovat vaatineet runsaasti perehtymistä digitalisaation laajaan aiheeseen. Yhteiskunnallisesta näkökulmasta digitalisaatio on tällä hetkellä pinnalla oleva trendi ennen kaikkea palveluihin ja koulutukseen liittyen. Julkisen sektorin digitaalisten palvelujen voimakas kasvu ja kehitystyö koskevat myös Puolustusvoimia. Vanhojen toimintamallien rinnalle tai korvaaviksi ratkaisuiksi tulevat digitaaliset työkalut. Tutkimuksen päällimmäisenä tavoitteena on tunnistaa ja kartoittaa kokemusten perusteella digitaalisen osaamisen huomioimisen tarvetta.

Työssä tarvittavat osaamisvaatimukset ovat muutoksen kohteena, koska digitaaliset työkalut lisääntyvät. Uuden käyttöön otettavan mekaanisen tai digitaalisen innovaation tehokkaaseen hyödyntämiseen on otettava huomioon osaamisvaatimukset. Mikä tekee juuri digitaalisen osaamisen tutkimuksen arvoiseksi? Digitaalisten ratkaisujen potentiaali tehokkuuden ja resurssien säästämiseksi on merkittävä. Digitaalisten työkalujen hyödynnettävyyden kannalta muutokset ovat ulotuttava myös työskentelykulttuuriin ja osaamisvaatimuksiin teknisten vaikutusten lisäksi.

Puolustusvoimien viitekehyksessä digitalisaation tutkimuskenttä on suhteellisen uusi. Mielenkiinto aihetta kohtaan syntyi siitä, että digitalisaatiota on tutkittu vähän verrattuna sen merkittäviin vaikutuksiin toimintoihin nähden. Digitalisaatio on käsitteenä laaja. Aiheen rajaukseen liittyen ei ollut mielekästä pohtia miten jokin yksittäinen digitaalinen sovellus voi parantaa tai hyödyntää työskentelyä. Digitaalinen osaaminen käsittää kokonaisvaltaisesti digitaalisten laitteiden hyödyntämisen kirjon arkipäivän toimintoihin liittyen. Digitaalisten järjestelmien potentiaalin hyödyntäminen kulminoituu digitaaliseen osaamiseen. Tämän vuoksi tutkimus käsittelee digitalisaation kokonaisvaltaisen vaikutusten lisäksi sen käyttämisen vaatimaa osaamista ja osaamisen kehittämistä.

Tutkimuksen rajauksen kannalta pohdittavia asiakokonaisuuksia liittyen ovat, miten digitaalinen osaaminen koetaan, arvioidaan, tunnistetaan ja miten sitä kehitetään. Tutkimuksen teoreettisen viitekehysten muodostavat digitalisaatio, ammatillinen osaaminen ja digitaalinen osaaminen. Puolustusvoimissa ammatillinen osaaminen määritellään ja arvioidaan jokaisen henkilön osalta erikseen. Etenkin osaamisvaatimusten osalta, esimerkiksi tehtävänkuvauksen ja kehityskeskustelun muodossa. Tehtävänkuvauksesta muodostuvat ammatillisen osaamisen konkreettiset vaatimukset – kvalifikaatiot.

Tutkimuksen tarkoituksena kartoitetaan kokemuksiin perustuen digitaalista osaamista ammattisotilaiden näkökulmasta. Aiheen ollessa suhteellisen tuntematon käsitteen tasolla, on tarkoituksena kerätä konkreettisia kokemuksia digitaalisen teknologian kanssa työskentelyyn, opiskeluun ja arjen toimintoihin liittyen. Digitaalisen teknologian aktiivisella käyttämisellä vapaa-aikana voi olla vaikutusta työelämän digitaaliseen osaamiseen.

Tämän tutkimuksen päätutkimuskysymys on:

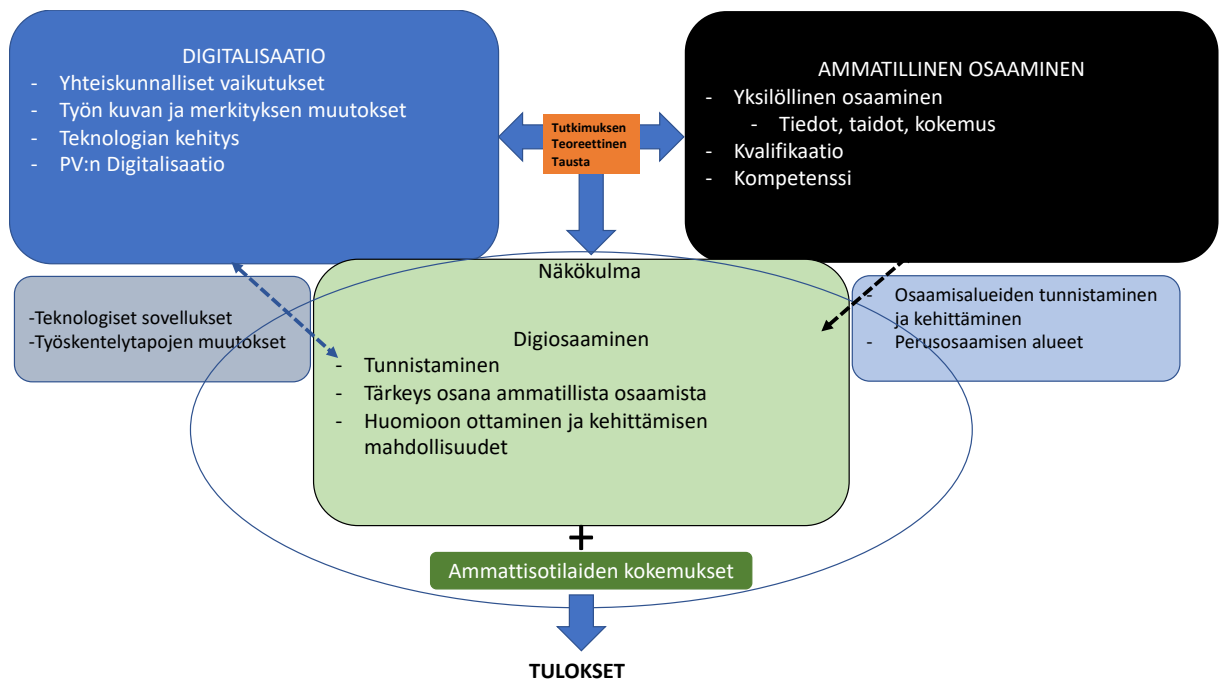
- Miten digitaalinen osaaminen koetaan osana ammatillista osaamista?

Päätutkimuskysymyksen vastaamiseksi on muodostettu seuraavat alatutkimuskysymykset:

- Minkälainen on tämän päivän ammattisotilaan digitaalinen toimintaympäristö?
- Minkälainen rooli digitaalisella teknologialla ja sen käyttämisellä on arjessa ja työssä suoritettavien rutiinien hoitamiseen?
- Miten digitaalisen teknologian käytön osaamisen riittävyys koetaan ja miten sitä voisi kehittää?

Alatutkimuskysymyksiin vastataan tuloksia käsittelevässä luvussa, joista muodostetaan johtopäätökset päätutkimuskysymyksen vastaamiseksi pohdintaosiossa. Digitaalisen toimintaympäristön hahmottamisen tarkoituksena on selvittää, minkälaisen erilaisten digitaalisten teknologioiden parissa tutkittavat työskentelevät, opiskelevat tai viettävät vapaa-aikaansa. Tämän alatutkimuskysymyksen tarkoituksena on perustella tutkimusaiheen valintaa ja selvittää minkälaisia eroja tai yhteneväisyyksiä tutkittavien välillä vallitsee. Toisella alatutkimuskysymyksellä pyritään hahmottamaan, miten digitaalista teknologiaa käytetään osana työskentelyä ja opiskelua. Tämän lisäksi pyritään selvittämään, miten digitaalinen teknologia on vaikuttanut tai muuttanut toimintatapoja haastateltavien kokemusten perusteella. Kolmannessa alatutkimuskysymyksessä keskitytään digitaalisen teknologian käytön osaamisen vaatimukseen. Mitä tutkittavat kokevat osaavansa, miten se on hankittu sekä missä ja miten tarvitsisi kehittyä. Näihin alatutkimuskysymyksiin vastaamalla pyritään kartoittamaan tutkittavaa ilmiötä haastatteluista saatujen vastausten perusteella. Kolmeen alatutkimuskysymykseen vastaamalla pystytään hahmottamaan digitaalisen osaamisen asemaa osana ammatillista osaamista.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys (kuva 1) rakentuu kolmesta osa-alueesta. Digitalisaation käsite ja merkitys eri konteksteissaan on laaja ja vaatii tämän vuoksi laajemman mittakaavan teoreettisen selvityksen. Näkökulmaksi digitalisaation tarkasteluun on otettu käsitteen määrittely, yhteiskunnalliset ja sosiaaliset, työhön ja teknologiaan liittyvät vaikutukset. Ammatillinen osaaminen muodostaa tutkittavan ilmiön kannalta toisen oleellisen kokonaisuuden. Tarkoituksena on hahmottaa, miten osaaminen yleisesti käsitetään olevan tieteellisen keskustelun perusteella. Ammatillisen osaamisen näkökulmaksi on valittu yksilön osaaminen, jonka määritelmän keskiössä on kompetenssi ja kvalifikaatio. Kolmantena kokonaisuutena on tutkittavana ilmiönä oleva digiosaaminen tai tässä tutkimuksessa samaa asiaa tarkoittava digitaalinen osaaminen. Digitaalisen osaamisen teoreettisesta osuudesta on muodostettu aineistohankintaan liittyvät teemat.



Kuva 1. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys.

1.3 Digitalisaation ja osaamisen aikaisempi tutkimus

Tutkimuksen kannalta merkittävimmät aiheet ovat digitalisaatio, osaaminen ja digitaalinen osaaminen. Digitalisaation tutkimuskenttä on tällä hetkellä yksi ajankohtaisimmista aihealueista, sillä sen vaikutukset ovat kansallisesti ja globaalisti merkittäviä. Kansainvälisesti ja tämän tutkimuksen kannalta merkittävä digitalisaatiota pohtiva teos on Brynjolfssonin ja McAfeen (2014) *The Second Machine Age*. Teoksessa pohditaan digitalisaation ja teknologiatrendien vaikutuksia ja potentiaalia yhteiskuntaan ja työhön. Julkaisuun ei tässä tutkimuksessa laajemmin viitata johtuen laajasta tarkastelun näkökulmasta. Tästä huolimatta teoksen filosofinen pohdinta digitalisaatioon liittyen on herättänyt ajatuksia ja ohjannut syventymään yhä enemmän tähän tutkimukseen kuuluviin osa-alueisiin.

Digitalisaation tutkiminen ja sen integroiminen Suomen yhteiskuntaan ovat tällä hetkellä julkisen sektorin yksi päätehtävä palvelujen parantamiseksi sekä kustannusten laskemiseksi. Pääministeri Juha Sipilän hallitusohjelman 2015 yhtenä strategisena tavoitteena on saada aikaan tuottavuusloikka sekä julkisissa että yksityisissä palveluissa. Pyrkimyksenä on luoda digitaalinen infrastruktuuri, joka integroi monet eri palvelut yhdestä paikasta saatavaksi digitaaliteknologian avulla. Digitaalisten palvelujen kehittämisen lisäksi ohjelmassa on sääntelyn ja byrokratian keventämisen tavoite siten, että kaikki julkisen hallinnon prosessit digitalisoidaan (Hallitusohjelma 2015, 26).

Hallitusohjelman julkaisun jälkeen Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan elin on tuottanut lukuisia selvityksiä Suomen digitalisaation tilasta ja tulevaisuudesta. Valtioneuvoston lisäksi ministeriöt ovat tuottaneet omia raportteja ja tutkimuksia aiheeseen liittyen. Julkaisuissa avataan digitalisaation määritelmää ja pohditaan tämän hetken tilaa, muutoksiin liittyviä haasteita ja potentiaalia. Selvityksien pohdinnan kohteina ovat muun muassa digitalisaation vaikutukset tulevaisuuden työhön. Lisäksi selvityksissä arvioidaan teknologiatrendien vaikutuksia, taloudellista kehitysnäkymää sekä tietoturvanäkökulmaa yhteiskuntaan liittyen (ks. esim. Kotiranta, Koski, Pajarinen, Rouvinen & Ylhäinen 2017; Rousku ym. 2017; Parviainen, Kääriäinen, Honkatukia & Federley 2017; Parviainen, Federley, Grenman & Seisto 2017).

Osaamisen tutkimuksella on hieman pidempi historia kuin digitalisaatiolla. Osaamisen käsitteeseen ja osaamistarpeiden arviointiin niin yksilön kuin organisaation näkökulmasta ovat tutkineet Puolustusvoimia koskien Rainer Peltoniemi (2007) sekä Timo Hänninen (2011). Peltoniemen väitöskirjassa tutkimuskohteena on Suomen puolustusjärjestelmän ydinosaamisalueet ja niiden muutokset, mikäli Suomi liittyisi sotilasliitto Naton jäseneksi. Väitöskirjassa on suoritettu perusteellinen käsiteanalyysi osaamisen eri tasojen ja merkitysten selvittämiseksi. Peltoniemi on johdattanut monen ensisijaisen lähteen luokse tässä tutkimuksessa.

Hänninen (2011) on selvittänyt diplomityössään Puolustusvoimien tulevaisuuden osaamisen johtamista. Johtopäätöksissään Hänninen pohtii aineettoman pääoman, eli osaamispääoman hallintaa tulevaisuuteen sitoen. Tutkimuksen kohteena on lisäksi globalisaation, tieteen ja teknologian vaikutus yksilön ja organisaation näkökulmasta. Tämän tutkimuksen kannalta merkittävä tutkimus ammatillisen osaamisen määrittelylle on tehnyt Taina Hanhinen (2010). Hanhinen on suorittanut väitöskirjassaan perusteellisen käsiteanalyysin yksilötason ja organisaation ammatilliseen osaamiseen liittyen.

Digitaalisen osaamisen kasvanut tutkiminen juontaa juurensa Euroopan Unionin vuonna 2006 julkaisemaan kahdeksaan avaintaitoon elinikäiseen oppimiseen liittyen. Yhtenä osa-alueena oli digitaaliset taidot. Tämän seurauksena Euroopan Komission tutkimusinstituutio on selvittänyt muutamassa julkaisuissaan digitaalisen osaamisen käsitettä ja sisältöä (esim. Ala-Mutka 2011; Ferrari 2013; Carretero, Vuorikari & Punie 2017). Tässä tutkimuksessa kyseiset julkaisusarjat ovat digitaalista osaamista käsiteltäessä merkittävin lähdemateriaali aiheen teoreettiseen keskusteluun liittyen. Useimmissa viime vuosina ilmestyneissä digitaalisen osaamisen artikkeleissa viitataan edellä mainittuihin julkaisuihin. Puolustusvoimissa digitaalisen osaamisen näkökulmasta ei ole tehty aikaisempaa tutkimusta. Muutamissa viime vuosina ilmestyneissä pro-gradu -tason tutkimuksissa sekä Puolustusvoimien virallisissa asiakirjoissa määritetään digitalisaation käsite, joka on otettu huomioon tässä tutkimuksessa yhtenä näkökulmana.

2 DIGITALISAATIO

2.1 Digitalisaatio tieteellisessä keskustelussa

Digitalisaatio ei ole käsitteenä uusi, mutta tieteellisessä keskustelussa sen käyttö on lisääntynyt viimeisen kymmenen vuoden aikana. Suomessa digitalisaation määritelmiä on lukuisia, mutta ne eivät ole keskenään täysin yhtenäisiä. Määritelmät ovat kontekstisidonnaisia ja niitä ovat laatineet eri organisaatiot julkisesta sektorista yksityiselle. (Merisalo 2016, 14; Hellman 2017, 531.) Käsitteen tasolla ei puhuta pelkästään yksittäisistä teknologisesta kehityksestä. Digitalisaatio on laajamittainen yhteiskuntaan ja talouteen kiihtyvästi vaikuttava digitaaliteknikan muodostama kokonaisuus osana jokapäiväisiä toimintoja (Parviainen ym. 2017, 6).

Digitalisaatio on usein keskiössä puhuttaessa yhteiskunnan muutoksesta (Tanhua-Piironen ym. 2016, 9). Toimintoihin kuuluvat muun muassa tieto- ja viestintäteknologia, ohjelmistot ja koodattu tieto. Digitalisaatio mahdollistaa rakenteiden, tuotteiden ja palvelujen tuottamisen sekä niiden käyttämisen. (Alasoini 2015, 26; Bankewitz, Åberg & Teuchert 2016, 2; Kotiranta ym. 2017, 10.) Digitalisaation vaikutukset ovat nähtävissä jokapäiväisessä elämässä. Internet-yhteydet ja päätelaitteet ovat yleistyneet ja datan siirto on noussut määrältään viimeisten vuosien aikana (Itkonen 2017, 490).

Työnteon ja arjen ohella digitalisaatiolla on suuria vaikutuksia myös talouteen (Pohjola 2015, 7). Potentiaalisia muutoksia perinteisille yrityksille voivat aiheutua muun muassa organisaatioon, työn kuvaan, informaatiotekniikkaan, yritysten strategiaan ja tuotteisiin liittyen (Parviainen, Tihinen, Kääriäinen & Teppola 2017, 64). Digitalisaatio on ollut viime vuosina yksi merkittävimmistä tekijöistä globaalin ostovoiman kasvattamisessa. Syitä tähän ovat informaatiotekniikan halpeneminen ja erilaisten hyödykkeiden muuttuminen aineettomaan muotoon. Tästä johtuen niiden saatavuus on helpottunut. (Brynjolfsson & McAfee 2014, 10; Itkonen 2017, 501.) Aineettoman pääoman hankkimisen kynnyksestä voidaankin pitää logistisesta näkökulmasta matalampana. Perinteiset materiaaliset tuotteet, kuten lehdet, viihde ja laitteistoiden omat ohjelmat ovat digitalisoitumisen vuoksi siirtymässä sähköiseen muotoon erilaisille portaaleille (Hellman 2017, 539). Suomen osalta tieto- ja viestintäteknologian osuus talouden kehitymisessä on ollut merkittävin yksittäinen osa-alue teollisuuden alalla parin viime vuoden aikana (Pohjola 2014, 21).

Digitalisaatioon liittyvä tekninen alakäsite on digitointi (*digitization*). Digitalisaatio voidaan ymmärtää yläkäsitteeksi digitoinnille. Digitointi tarkoittaa käytännön toimintaa muuttaa analogisia tiedostoja digitaaliseen muotoon. Toiminnallisesti digitoinnilla tarkoitetaan yksittäistä teknistä suoritusta. Digitalisaatiolla on laajempi merkitys yhteiskunnallisesti teknisten sovelusten integroimisessa arkipäivän elämään (Tilson, Lyytinen & Sørensen 2010, 749). Brynjolfsson ja McAfee (2014) pyrkivät konkretisoimaan digitointia toiminnaksi, jonka tarkoituksena on muuttaa erilaisten laitteiden ja sensorien informaatio, kuten kuvat, äänet ja tekstit, tietokoneiden ymmärrettäväksi kieleksi – nolliksi ja ykkösiksi (Brynjolfsson & McAfee 2014, 61, 66–67). Toiminnallisesti analogista dataa saatetaan digitaaliseen muotoon (Katz, Kouroumpis & Callorda 2014, 32; Kotiranta ym. 2017, 13). Informaatiota voidaan digitoinnin tuloksena taltioida, muokata ja lähettää digitaalisten laitteiden avulla.

Digitointi kasvanut globaalisti viime vuosina ja tämän seurauksena yhä useammalla on mahdollisuus päästä tiedon äärelle. Tämän on arveltu auttavan etenkin tutkimustoimintaa, koska esimerkiksi tulokset ja muodostetut teoriat ovat tutkijoiden saatavilla helpommin. (Brynjolfsson & McAfee 2014, 61, 66–67; Alasoini 2015, 26.) Käytettävien laitteiden määrää ja keinovalikoimaa on mahdollisuus vähentää, koska digitoinnin seurauksena erityyppistä informaatiota ja dataa voidaan säilöä samoissa paikoissa ja järjestelmissä (Tilson ym. 2010, 749).

2.2 Yhteiskunta ja digitalisoinnin motiivit

Yhteiskunnan muutoksen yhtenä suurena tekijänä on digitalisaatio. Yksilölle se on tarkoittanut lähinnä tieto- ja viestintäteknologian, kuten tietokoneiden, puhelimien ja tablet-laitteiden käytön lisääntymistä vapaa-ajalla ja työssä. Sähköiset alustat ja ohjelmat, kuten pankki sekä erilaiset osto- ja myyntipalvelut ovat integroituneet ihmisten arkeen. Maksuttomien ja maksullisten hyödykkeiden laadun paraneminen ja kehittäminen ovat nopeampaa digitaalisesti kuin fyysisillä tuotteilla. Tuotteiden ja palvelujen tarjonta on lisääntynyt ja hinnat ovat laskeutuneet tai ovat kokonaan ilmaisia. (Kotiranta ym. 2017, 14, 20.) Digitoinnin, yhteyksien lisääntymisen ja digitaalisen teknologian kasvaessa digitalisaation aiheuttama muutos vaikuttaa kaikkiin yhteiskunnallisiin rakenteisiin (OECD 2017, 25).

Digitalisaatio ei ole kehittynyt kaikissa osa-alueissa yhtä nopeasti. Yksityisen sektorin tuotteet ja palvelut ovat kehityksessä hieman edellä. Viihdeteollisuus on yksi alue, jossa media- ja suoratoistopalvelut ovat kehittyneet nopeammin kuin julkisen sektorin digitaaliset palvelut. (Koironen, Räsänen & Södergård 2016, 26.)

Yhteiskunnallisesti ensimmäinen virallinen toimeenpaneva suunnitelma digitalisaatiosta tuli pääministeri Juha Sipilän hallitusohjelmassa 2015, jossa on yhtenä päälukuna julkishallinnon ja liiketoiminnan parantaminen digitalisaation avulla. Strategisena tavoitteena on, että digitalisaation avulla Suomi nostaa tuottavuutta julkisella ja yksityisellä sektorilla. Digitalisaation avulla kevennetään sääntelyä ja byrokratiaa. Tavoitteena on luoda järjestelmä, josta kansalaiset saisivat palvelut samasta paikasta, ilman fyysistä asiointia erilaisissa julkisissa virastoissa. Virastot jakavat tietoja toistensa kanssa siten, että yhteen paikkaan luovutettu tieto on muiden tietoa tarvitsevien julkisten virastojen saatavilla. Lisäksi johtamiseen ja päätösten tekemiseen saadaan entistä enemmän tietoon perustuvia ratkaisuja. Digitaalisen liiketoiminnan kannalta aloilla, joissa julkishallinnolla on vaikutusta markkinoiden toimivuuteen liittyen, vaikutetaan innovatiivisesti palvelualustojen syntyyn. Digitalisaation joustavuuteen liittyen kokeilukulttuurin käyttöönotolla kansalaislähtöisten toimintatapojen kautta pyritään kehittämään innovatiivisia ratkaisuja palveluiden, omatoimisuuden ja yrittäjyyden parantamiseksi. (Hallitusohjelma 2015, 26–27.)

Digitalisaation mukana tuoman nopeasti kasvavan kehityksen suunnat niin yhteiskunnassa kuin työelämässä ovat olleet sekä positiivisia ja osittain skeptisiä. Uusien teknologioiden syntyessä esimerkiksi ihmisten tekemä tietotyön väheneminen tehokkaiden ja virheettömiä suorituksia tekevien tietokoneiden takia aiheuttaa epäilyksiä. Suurin huoli kohdistuu ammattiryhmiin, joissa kehittyvät laitteet voivat korvata ihmisen tekemän työn. (Kauhanen 2016, 12.) Digitalisaation yhtenä tunnusomaisena piirteenä voidaankin pitää sen ennustamattomuutta (Alasoini 2015; 28; Lehti, Rouvinen & Ylä-Anttila 2012, 21–22).

Yhteiskunnan näkökulmasta digitalisaation yksi merkittävimmistä ilmiöistä on informaation kasvaminen (World Bank Group 2016, 8). Tieto-yhteiskunnan yhtenä havainnollistavana ominaisuutena on se, että lähes jokaisella on mahdollisuus saada ajantasainen tieto monesta eri lähteestä. Tämän vuoksi tieto, sen tuottaja ja vastaanottaja ovat lähempänä toisiaan käytettävien laitteiden ja ohjelmien ansiosta. (Brennen & Kreiss 2014.) Ilmiöstä Brennen ja Kreiss (2014) käyttävät termiä *convergence*. Suomenkielinen vastine on monessa lähteessä nimetty konvergenssiksi tai digitaaliseksi konvergenssiksi. (ks. esim. Korhonen 2017, 26–27; Keinonen 2015, 57; Turkki 2009, 27). Informaation samaan paikkaan ohjaaminen on vain yksi osa-alue digitalisaation mahdollistamasta konvergenssien kokonaisuudesta. Muita esimerkkejä ovat muun muassa yksityisen ja julkisen sektorin tuottamat palvelut, esimerkiksi Suomi.fi, jossa jokaisen kansalaisen on mahdollisuus kirjautua rekisteritietokantaan ja hoitaa henkilökohtaisia asioita eri viranomaisten kanssa. Digitaalisella konvergenssilla on yhteys palveluiden ja laitteiden kehittymiseen (Korhonen 2017, 26).

Ohjelmistojen ja laitteiden toimintaperiaatteen muuttuessa digitaaliseen muotoon, niiden käyttäminen on mahdollista käyttäjälle sopivalla alustalla tilanteen ja tarpeen vaatiessa. Esimerkiksi mukana kuljetettavat älypuhelimet ja tietokoneet ovat käyttäjäystävällisiä ja tarjoavat toimivia hybridiratkaisuja. (Fagerjord & Storsul 2007, 20.)

Työelämän ja vapaa-ajan digitaaliset laitteet sekä ohjelmistot ovat tulleet yhä lähemmäs toisiinsa. Digitalisaation kehittymisen seurauksena työ- ja siviilielämän välisen kuilun on ennustettu kapenevan yhä entisestään (Degryse 2016, 41). Muutos ei johdu ainoastaan yksittäisten laitteiden käytön lisääntymisestä. Informaatio- ja viestintäteknologia on kasvavissa määrin enemmän ohjaava todellisuus, jonka kautta ihmiset elävät (Stolterman & Fors 2004, 689). Palvelujen ja sosiaalisen kanssakäymisen siirtyminen tietoverkkojen mahdollistamaan virtuaaliseen maailmaan muokkaavat fyysistä todellisuutta. Perinteisten palvelujen hankkiminen tarkoittaa nykyaikana asiointia tietoverkkojen välityksellä. Esimerkiksi pankissa asiointi ja tuotteiden hankkimisen foorumina ovat tietoverkkojen välityksellä toimivat ohjelmat, jotka ovat käyttäjälähtöisiä ja aikaa säästäviä. (Sartonen & Huhtinen 2016, 181.)

2.2.1. Teknologian kehittyminen ja työn kuvan muutos

Digitalisaatiolla on ollut suuri vaikutus viimeisen vuosikymmenen teknologiseen kehitykseen. Suurimpia kehitysaskelia on tapahtunut tieto- ja viestintäteknikan alalla, joka on kasvanut lähes eksponentiaalisesti (Ford 2017, 80). Digitaalisen teknologian aikakauden yhtenä ominaispiirteinä on innovaatioiden jatkuva kehittyminen. Uutta innovaatiota ei tarvitse digitoinnin ansiosta keksiä alusta loppuun, vaan se voidaan kehittää tai päivittää jo olemassa olevasta muokkaamalla tai lisäämällä vanhaan teknologiaan uusi ominaisuus. (Baller, Di Battista, Dutta & Lanvin 2016, 4, 6.) Henkilökohtaisen fyysisen infrastruktuurin tarve vähenee, koska digitaaliset ratkaisut tarjoavat samat palvelut, kuten esimerkiksi pilvipalvelut (Collin 2015, 31). Digitaalisten innovaatioiden ominaispiirteinä, niiden jatkuvasta kehittymisestä johtuen, on tuotteiden elinkaaren lyhentyminen verrattuna tavallisiin fyysisiin tuotteisiin (Baller ym. 2016, 10).

Digitalisaation muutoksen vaikutukset kohdistuvat sekä mikro- ja makrotasolla. Mikrotasolla tarkoitetaan laitteiden teknologista kehitystä. Laitteet ja komponentit päivittyvät älykkäämmiksi ja monikäyttöisemmiksi. Uusi teknologia korvaa vanhaa yhä nopeammalla päivitystahdilla, mutta tästä huolimatta kustannukset ja hinnat ovat päinvastoin laskeneet. Makrotasolla digitalisaation näkökulman tarkastelu laajenee yksittäisestä laitteesta tai komponentista laitteiden käyttämään yhteiseen kieleen. Digitoimisen myötä datasta tulee yhtenäisempää ja lait-

teistolla on yhteinen kieli. Laitteet pystyvät kommunikoimaan, keräämään ja vaihtamaan tietoja sekä ohjaamaan toisiaan (M2M¹). Toinen makrotason ilmentymä on epämääräisen datan hyödyntäminen eri lähteistä ja sen kohdistaminen tarpeellisiin asioihin. (Sedelmaier & Landes 2017, 152.)

Teknologian tarkoituksena on helpottaa ihmisen elämää. Digitalisaation sivutuotteina syntyneet teknologiset innovaatiot tulevat yhä nopeammin osaksi yhteiskuntaa. Teknologisten innovaatioiden kehittymiseen vaikuttaneen digitoinnin seurauksena ohjelmistoja ja laitteistoja pystytään käyttämään digitaalisesti. Nykypäivänä pystymme hallitsemaan lähes kaikkia kodin laitteistoja, kuten varashälytintä, televisiota, audiovisuaalisia laitteita ja jopa auton esilämmittintä mobiililaitteellamme. Digitoinnin seurauksena data homogenoituu ja sen käyttämisen mahdollisuudet ovat yhteiskuntaa mullistavia (Yoo, Boland, Lyytinen & Majchrzak 2012, 1398). Digitaalisen teknologian kehitykseen ovat merkittävästi vaikuttaneet laitteiden, ohjelmistojen ja alustojen uudelleenohjelmointi. Tämän vuoksi yhä useammat toimijat voivat suunnitella tuotteensa jo olemassa olevalle alustalle, ilman omaa fyysistä laitetta. (Yoo, Henfridsson & Lyytinen 2010, 726.)

Digitalisaation aikakaudella syntyneet teknologiset innovaatiot ovat kasvaneet ja niiden käyttöönotto ja hyödyntäminen ovat seuraava askel yhteiskunnallisessa muutoksessa. Digitaalisen teknologian kehittymisen kannalta tärkeä aikaansaava alusta on ollut informaatio- ja viestintätekologinen järjestelmä. Sen avulla voidaan suunnitella, luoda ja ohjata uusia innovaatioita. (Samans, Drzeniek Hanouz 2016, 5.)

Digitalisaation tuottaman teknologian on tarkoituksena keventää ja automatisoida ihmisen tekemiä prosesseja. Pyrkimyksenä on parantaa työn tehokkuutta ja tuottavuutta, mutta se myös syrjäyttää ja luo uusia tehtäviä ihmisille. (Parviainen ym. 2017, 6.) Teknologisten innovaatioiden kehitys ei kuitenkaan vaikuta kaikkien alojen työpolitiikkaan, vaikka sovelluksia on käytössä laajamittaisesti lähes kaikilla aloilla. Kehitys on jo osaltaan vaikuttanut esimerkiksi kirjanpitoa, hallinnollista ja tuotantotyötä tekevien ryhmien työllisyyteen. Teknologinen kehitys ei uhkaa samalla tavalla työtä, joka vaatii luovuutta, ongelmanratkaisua ja johtamista, ja joka ei ole toistettavissa käyttäen esimerkiksi algoritmisia kaavoja (Autor & Dorn 2013, 1559).

¹ Machine to machine. Laitteet tai ohjelmistot pystyvät lähettämään dataa verkon kautta toisilleen ilman ihmisen fyysistä suoritusta (Brynjolfsson ym. 2014, 66).

Autor, Levy ja Murnane (2003) ovat lähestyneet aihetta kuvailemalla työtehtävien kategorioita: rutiininomainen ja ei-rutiininomainen sekä manuaalinen ja kognitiivinen työnkuva. Rutiininomaisessa työssä koneet voivat noudattaa säännöllistä ja ohjelmoitua kaavaa, joka toistaa tehtävää samalla tavalla jokaisella kerralla. Ei-rutiininomaisen työn kuvaan katsotaan kuuluvan asioiden tulkinta, esimerkiksi auton ohjaaminen liikenneruuhkassa tai nimikirjoituksen tarkastaminen (Autor, Levy & Murnane 2003, 1280, 1283–1284).

Dufva ym. (2017) ovat selvittäneet työn tulevaisuuteen liittyviä muutuskulkuja, jossa digitalisaatiolla on merkittävä asema. Yksilön näkökulmasta ilmenevät teknologiat, kuten automaatio, korvaavat rutiininomaisia asioiden tuottamiseen ja tietointensiivisiin tehtäviin painottuvia töitä. Esimerkkinä raportissa mainitaan oppivan koneälyn antamia lakineuvoja, diagnoosien tekemistä sekä raporttien ja analyysien laatimista. Työn automatisoimisen seurauksena inhimillisen työvoiman painopiste voidaan luoda ongelmanratkaisuun ja yhteistyöverkostoihin teknologioita hyödyntäen. Työn hahmottaminen kehittyneiden alustojen ansiosta ei ole enää määriteltävissä aikaan ja fyysiseen paikkaan, vaan työskentelyverkostoihin ja tuloksiin. Osaamisen hahmottaminen fyysisten tuotteiden tuottamisen vähenemisestä johtuen ei ole määriteltävissä konkreettisten taitojen perusteella. Tulevaisuuden työn osaamiseen vaadittavia ominaisuuksia ovat metatason osaaminen, kuten uuden oppiminen ja vuorovaikutusverkostojen luominen. (Dufva ym. 2017, 13.)

Digitaalisen teknologian vaikutus työn polarisoitumiseen on ajankohtainen aihe työllisyyden tutkimisessa. Polarisaatio tässä kontekstissa tarkoittaa töiden ja tulojen jakaantumista kahden ääripäähän: taitoa ja ajattelua vaativiin suuren palkkaluokan (*high skill and highly paid*) ja manuaaliseen vähemmän taitoa ja ajattelua vaativaan työhön (*very low-skilled manual task*). Polarisaation on arvioitu vaikuttavan keskitason ja keskipalkkaisen rutiininomaisen työntekijöiden, kuten toimisto-, hallinnollisen- ja pankkialan tehtäviä hoitaneiden henkilöiden siirtymiseen alempaan töiden ja tulojen luokkaan (Degryse 2016, 23; Baller ym. 2016, 13; Berger & Frey 2016, 12).

Digitalisaatio on ollut yksi tekijä globalisoinnin vauhdittamisessa etenkin talouteen ja työhön liittyen. Globalisoinnin tarkoituksena on edistää yritysten kilpailukykyä, tuottoja ja vähentää valmistuskustannuksia. Tämän ilmiön vaikutukset kohdistuvat osittain työllisyyteen, koska digitalisaation ansiosta työtä voidaan tehdä halvemmän tuotannon maissa ja hyödykkeitä voidaan tuottaa globaalisti maasta riippumatta (Lehti ym. 2012, 118; OECD 2016, 1).

Digitalisaation vaikutuksia työn kuvan muutokseen on pohdittu ja tutkittu lukuisissa eri julkaisuissa. Digitaalisten ohjelmistojen ja sovelluksien integroimisen yhteydessä organisaatioon tulee aluksi uusia monimutkaisia välineitä ja toimintatapoja. Toimintatapojen muutos saattaa vaikuttaa myös henkilöstön tehtäväkuvauksiin. Muutokset, organisaatiosta riippumatta, saattavat aiheuttaa muutosvastarintaa ja huolta omaan tehtävään liittyen. (Lehti ym. 2012, 94.) Teknologisesta kehityksestä ja ammattiryhmien työn kuvan muuttumisesta ei voida puhua mustavalkoisesti olettaen, että koneet ja ohjelmistot korvaisivat ihmisen kokonaan työtä tekevänä instrumenttina. Teknisten innovaatioiden myötä osa ihmisten toimenkuvasta automatisoituu, mutta ei välttämättä poista työtehtävää kokonaan. Digitaalinen teknologia avustaa ja täydentää suorituksen mekaanisia osuuksia, jolloin työntekijällä on mahdollisuus keskittyä ongelmanratkaisuun ja joustaviin tilanteisiin. (Autor 2015, 5.)

Alasoini (2015) pohtii artikkelissaan digitalisaation mahdollistamista työn tekemisen muodoista. Uusissa työnteon tavoissa hyödynnetään aikaisempaa enemmän digitaalista teknologiaa siten, että työtä pystytään tekemään yksilöllisemmin ja hajautetummin eri yhteisöissä ja verkostoissa. Uudet työnteon muodot mahdollistavat esimerkiksi työaika- ja työtilakulttuurin uudelleen ajattelemista. Uuden työnteon kohteena on pääasiassa tietotyö. (Alasoini 2015, 29–30.)

Digitaalisen teknologian kehittymisen ansiosta monessa eri työssä tehtäviä korvautuu uudella teknologialla. Tämän vuoksi työn kuvan painopiste muuttuu ajattelua ja luovuutta vaativien tehtävien hoitamiseen. Teknologia synnyttää syrjäytyvien töiden sijaan yhtä paljon uusia tehtäviä, virkoja ja aloja (Berger & Frey 2016, 23, 25; Kauhanen 2016, 13). Digitalisaation konkreettiset vaikutukset työhön ja sen tulevaisuuteen on monimutkainen ja vielä suhteellisen vähän todelliseen tietoon perustuva kokonaisuus. Tunnistettuja muutostarpeita ovat ainakin työntekijöiden osaamisalueiden ja työskentelytapojen muutos uusien teknologioiden sulautuessa osaksi työntekoa. (OECD 2017, 68.)

2.3 Puolustusvoimien digitalisaatio

Digitalisaation käsitteen määrittely painottuu Puolustusvoimien näkökulmasta tekniseen ja toiminnalliseen näkökulmaan. Teknisestä tarkastelunäkökulmasta toimintojen sähköistäminen asiakaslähtöisten muutosten lähtökohtina erilaisia teknologioita käyttäen ovat digitalisaation keskiössä. Teknisiin osa-alueisiin kuuluvat muun muassa digitointi, laajennettu todellisuus, virtuaalinen todellisuus, internet of things, autonomia, automatisointi, robotisointi sekä teko- ja keinoäly. (Puolustusvoimien digitalisaatiokonsepti 2016, liite 2.)

Puolustusvoimien viitekehyksessä digitalisaatio on käsitteen tasolla suhteellisen uusi. Puolustusvoimat on ollut aktiivinen toimija digitaalisten teknologioiden käyttöönotossa jo vuosikymmeniä huolimatta termin käytön lyhyestä historiasta (Puolustusvoimien digitalisaatiokonsepti 2016, 2). Tavoitetilassa muut viranomaiset, yritykset ja yksittäiset kansalaiset voivat asioida Puolustusvoimien kanssa interaktiivisesti aika- ja paikkatekijöistä huolimatta. Puolustusvoimien sisäisiä prosesseja pyritään suorittamaan kustannustehokkaammin nopeammalla aikataululla. Tietojen käsittelyssä ja hyödyntämisessä pyritään tilaan, jossa kerran luovutettu tieto on kaikkien sitä tarvitsevien saatavilla. Turvallisuuden ja uhkien näkökulmasta, esimerkiksi strategisten kumppanuuksien osalta, puolustusjärjestelmän vaatimien tietojen on oltava pelkästään Puolustusvoimien hallussa. Myös päätehtävien toteutuksen kannalta keskeisimpien prosessien toimivuus varmennetaan manuaalisilla menetelmillä. (Puolustusvoimien digitalisaatiokonsepti 2016, 4.)

Digitalisaation painopistealueet lähitulevaisuudessa ovat kohteet, joissa voidaan saavuttaa nopeita tuloksia ja ovat vaikuttavuudeltaan usein toistuvia tai suuria käyttäjäjoukkoja koskevia. Lisäksi tulevat tai käynnissä olevat prosessialueet, joissa on mahdollista ja kannattavaa käynnistää digitalisaatioon liittyviä projekteja. Hallitusohjelmaan laadittu kokeilukulttuuri digitalisaatioon liittyen on yhtenä painopistealueena myös Puolustusvoimissa. (Puolustusvoimien digitalisaatiokonsepti 2016, 4.) Tietojärjestelmien ja sovellusten kehittäminen ja käyttöönottoaminen on yksi lähitulevaisuuden suurimmista muutoksen kohteista. (Puolustusvoimien henkilöstöstrategia 2015, 17).

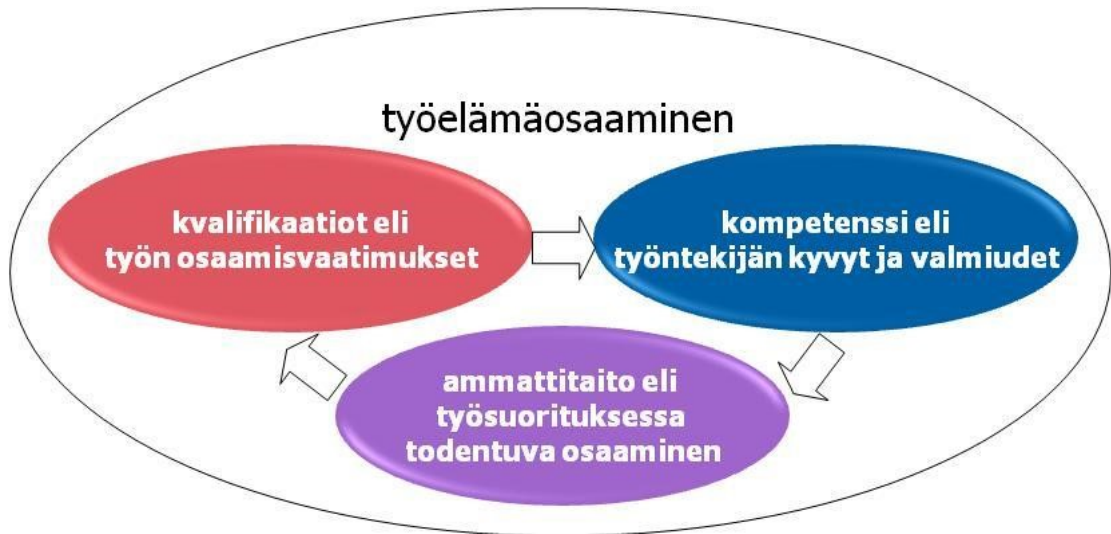
3 DIGITALISAATIO JA AMMATILLINEN OSAAMINEN

Tässä luvussa käsitellään digitalisaation vaikutusta osaamiseen. Osaamisen määrittelemineen on ollut yhteiskunnallisessa keskustelussa ajankohtainen ja keskittynyt pääsääntöisesti oman alan osaamisalueiden tunnistamisiin. Luvun tarkoituksena on luoda yleiskatsaus osaamisen määrittelyyn niin yleisessä tieteellisessä keskustelussa kuin Puolustusvoimien viitekehyses-sä. Pää tarkoituksena on syventyä digitaalisen osaamisen kokonaisuuteen. tässä luvussa muodostetaan teemat digiosaamisen käsitteestä, jonka perusteella rakennetaan ryhmähaastattelun runko haastattelututkimuksen toteuttamista varten.

3.1 Osaaminen tieteellisessä keskustelussa

Osaaminen määrittelyssä ei ole päästy täydelliseen yksimielisyyteen tieteellisessä kirjallisuudessa. Osaamisen määrittelyyn vaikuttaa myös osaamisen tason käsitys. Osaamisen kokonaisuuden voidaan katsoa rakentuvan osaamisesta, joka on yksilötason käsite. Osaamisalueet ja ydinosaaminen yhdistetään usein organisaation tai ryhmän osaamiseen. (Peltoniemi 2007, 78.) Organisaation ja yksilön osaamisen määrittelyt eroavat toisistaan muutenkin kuin terminologisesti. Kirjallisuudessa usein käytetyt termit osaamiseen liittyen ovat taidon (*skill*), kyvyn (*ability*), taitotiedon (*know how*), yksilöllistä tuottavuutta tarkoittava (*productivity*), kvalifikaatio, osaaminen (*competence*) ja soveltuvuutta tarkoittava (*aptitude*) (Raivola & Vuorensyrjä 1998, 11).

Taina Hanhinen (2010) on väitöskirjassaan tutkinut osaamiseen liittyviä ulottuvuuksia. Käsitteanalyttisessä tarkastelussaan työelämäosaaminen koostuu tiedoista, taidoista ja asenteista, joihin vaikuttaa ammatillinen kasvu ja kehittyminen. Hanhinen kiteyttää ammattitaidon koostuvan työelämästä suunnatuista osaamistarpeista – kvalifikaatioista, sekä yksilön kognitiivisista valmiuksista perustuvasta potentiaalista – kompetenssista. (Hanhinen 2010, 96.)



Kuva 2. Työelämäosaaminen ja sen keskeisten osatekijöiden väliset suhteet (Hanhinen 2010, 97).

Työelämäosaamiseen liittyvät sekä organisaation ja yksilön osaamisen näkökulma. Organisaation näkökulmasta osaamiseen voidaan vaikuttaa kvalifikaatioilla, eli työhön asetetuilla konkreettisilla osaamisen vaatimuksilla. Yksilön osaamisesta puhutaan termillä kompetenssi, joka sisältää kyvyt ja valmiudet suoriutua asetetuista tehtävistä. Kvalifikaatioiden ja kompetenssin yhdistyessä työelämässä hahmottuu ammattitaito, eli realisoitua osaaminen. (Hanhinen 2010, 97, 142–144.) Wiitakorpi (2006) esittää Hanhisen (2010) tavoin ammatillisen osaamisen koostuvan kompetenssien ja kvalifikaatioiden summasta, jossa työhön määritellyt osaamisalueet, eli substanssiosaaminen ja affektiiviset taidot muodostavat kokonaisuuden (Wiitakorpi 2006, 51–52). Viitala (2005) lähestyy kompetenssin käsitettä sanalla ammattitaito ja sen muodostaman kolmen kvalifikaation kokonaisuus: yleiset, ammattikohtaiset ja tehtäväkohtaiset (Viitala 2005, 113–114).

Osaamisesta ja sen määrittelemisestä käytävä tieteellinen keskustelu ei ole saavuttanut täyttä yksimielisyyttä myöskään kansainvälisellä tasolla. Osaamisen käsite, johon liittyy yksilöntason kompetenssi ja vaadittavat osaamisalueet – kvalifikaatiot, ei voida suoraan kääntää englanninkielisestä termistöstä. Bound ja Lin (2013) määrittelevät artikkelissaan termin *competence* olevan osaamisen prosessi, jota ei voida määritellä yhteen paikkaan ja aikaan sitoen. Osaaminen elää ympäristön ja vaatimuksien vaikutuksesta. (Bound & Lin 2013, 403–404). Muindi ja K’Obonyo (2015) määrittelevät termin *competence* olevan yksilön, ryhmän tai organisaation kykyä ja hallintaa saavuttaa tietty työhön asetettu tavoite (Muindi & K’Obonyo 2015, 228–229).

Synteisinä ammatillinen osaaminen voidaan ymmärtää jatkuvana prosessina yksilön ja organisaation osaamisen kehittämisenä. Pyrkimys kohti kehittyvämpää ammatillista osaamista ei kuitenkaan riitä pelkästään työn osaamistarpeet tai yksilön osaamisen alueet. Työelämäosaamisen kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa. (Viitala 2015, 114; Paloniemi 2006, 447; Bound & Lin 2013, 417–418.)

3.1.1. Muuttuva osaaminen

Yhteiskunnan kehittyessä osaamisen sisältöä ei voida määritellä pelkästään tekniseksi suoritukseksi. Osaaminen vaatii yhä enemmän abstrakteja ja luovuutta vaativia kykyjä. Työn konkreettinen tulos ei ole välttämättä heti todistettavissa (Wiitakorpi 2006, 46). Ammatillisia osaamistarpeita tulee arvioida uudelleen työelämän muuttuessa. Muutokset edellyttävät joustavuutta ja muutoksellisuutta sekä yksilöiltä että organisaatiolta. Muutoksien seurauksina työn edellyttämät osaamisalueet muuttuvat ja vaikuttavat yksilöllisiin osaamistarpeisiin. (Hanhinen 2010, 98.) Työn vaatimat osaamisalueet – kvalifikaatiot kokevat alasta riippuen muutoksia työn muuttuessa yhä enemmän mekaanista työtä korvaavaksi tietotyöksi. Fyysisien ja mekaanisten taitojen sijaan kognitiivisten taitojen merkitys nousee korostuneempaan asemaan digitaalisen teknologian hyödyntämisestä johtuen. (OECD 2017, 160.)

Substanssiosaamisen, eli hyödykkeen tai toiminnon yksityiskohtainen asian tuottamisen hallitseminen on tulevaisuudessa vähäisemmässä asemassa. Syynä nähdään teknologian kiihtyvä kehitys ja sen aiheuttamat toimintatapojen muutokset. Työssä tarvittavia osaamisalueita tulevaisuudessa ovat, alasta riippumatta, verkostoineisuus, uusien asioiden oppiminen ja vanhan poisoppiminen. Uusien asioiden oppimisen kyky mahdollistaa työn yksityiskohtien omaksu- misen, vaikka työn kuva muuttuisi huomattavasti. (Dufva ym. 2017, 48.) Verkostoitumisen merkityksen kasvu on seurausta globalisaatiosta, jonka vaikutuksesta tiedon välitys kehittyy. Välimatkat tai fyysinen sijainti ei enää ole rajoittava tekijä. Lisäksi erilaiset toimintatapojen kulttuurit muokkaavat toinen toisiaan. (Helakorpi 2008, 47–48.)

3.1.2. Sotilaan ammatillinen osaaminen

Edellisessä luvussa esitettyihin työelämäosaamisen alueisiin liittyvät työn tekemisen osaamisalueet – kvalifikaatiot sekä henkilökohtainen osaamisen alue – kompetenssi. Nämä yhdessä muodostavat ammattitaidon, joka on tämän alaluvun runkona sotilaan ammatillisen osaamisen hahmottamisessa. Puolustusvoimien henkilöstöstrategiassa (2015) Puolustusvoimain komentaja kenraali Jarmo Lindberg korostaa osaamisen jatkuvaa kehittämistä suhteessa tulevaisuuden tarpeisiin. Ammattitaidon muodostamisen osalta elinikäinen oppiminen ja sitä tukeva tehtäväkierto on keino edistää sekä organisaation ja yksilön osaamista. (Puolustusvoimien henkilöstöstrategia 2015, 5.)

Henkilöstrategiassa korostetaan myös globalisaation vaikutusta osaamistarpeiden uudelleenarviointiin, esimerkiksi monikulttuurisuuden lisääntyminen ja sen huomioon ottaminen. Tiedonvälityksen ja teknologian kehitys tuovat riippuvuuksia teknisistä sovelluksista ja niiden käytön osaamisen vaatimuksista. Työn ominaisuuteen liittyen sotilaan työ on yhä enemmän tietotyötä, joka edellyttää luovuutta, muutosvalmiutta ja omatoimisuutta. Henkilöstön osaamisen kehittämisen mekanismina työssä oppiminen on keskeinen. Yhtenä suurimpina tulevaisuuden osaamistarpeiden arvioinnin kohteina ovat tietojärjestelmien ja sovellusten kehitys, jonka tuloksena hallinnollista osa-aluetta tehostetaan ja palveluita ulkoistetaan. (Puolustusvoimien henkilöstöstrategia 2015, 7–17.)

Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry:n julkaisussa Tiedosta 2/2017 Puolustusvoimain komentaja kenraali Jarmo Lindberg toteaa digitalisaation olevan arkipäivää Puolustusvoimissa. Yhteydenpito ja asioiden hoitaminen tapahtuvat yhä enemmän sähköisessä muodossa. Koulutuksen näkökulmasta simulaattorit sekä virtuaali- ja sähköiset oppimisympäristöt ovat tärkeitä menetelmiä asioiden opettamisessa. Julkaisussa kenraali Lindberg painottaa henkilöstön osaamisen olevan keskeisimmässä asemassa digimuutoksessa. Tämän lisäksi hän korostaa henkilöstön taitojen ja valmiuksien olevan yleisesti riittävällä tasolla. Digiosaamisen osa-alueista puhuttaessa korostetaan tietoturvaan liittyvistä taidoista sekä verkossa toimimisen pelisäännöistä. Osaamisen kehittämisen näkökulmasta, etenkin tietoturvallisuuteen liittyen, Puolustusvoimien henkilöstön on suoritettava tietoturvallisuuteen liittyvät peruskurssit. Koulutukseen liittyen palvelusta suorittaville varusmiehille oppiminen ja asioiminen sähköisesti digitaalisia palveluja käyttäen ovat tänä päivänä ensisijainen toimintatapa, mutta turvallisen tiedonkäsittelyn ja päätelaitteiden käyttöön liittyen annetaan koulutus. (Lindberg 2017, 15.)

3.2 Digiosaaminen osana ammatillista osaamista

Digitaalisella teknologialla ja sen käyttämisellä on ihmisen jokapäiväisessä elämässä kasvava asema (Janssen ym. 2013, 473). Yhä useammalle digitalisaatio on konkretisoitunut esimerkiksi työelämässä digitaalisten laitteiden lisääntymisen ja sähköisten asioiden hoitamisen muodossa. Digitaalisten sovellusten, työkalujen ja median käytön osaamisella sekä hyödyntämisellä on elämänlaatuun positiivisesti vaikuttavia tekijöitä. Erityisesti Internetin ja sosiaalisten alustojen käyttö on kasvamassa kattamaan lähes kaikki sosiaaliset ryhmät. Digitaalisen teknologian hyödyntäminen ei kuitenkaan tapahdu kaikkien osalta samanlaisessa noususuhdanteessa. Kaikilla ei ole siihen mahdollisuutta, kiinnostusta tai tukea. Digitaalisten taitojen puute nykypäivän digitalisoituneessa yhteiskunnassa saattaa johtaa sosiaalisten tapahtumien vähenemiseen tai mahdollisuuksien menettämiseen, koska tiedon foorumi kasvavasti digitaalinen. Digitaalisten taitojen (*digital competence*) merkitys yhteiskunnassa elämiseksi ovat nykyaikana tärkeä osa-alue ja niiden kehittäminen on jatkumoa aikaisemmille osaamisille. (Ala-Mutka 2011, 5.)

Digitaalisen osaamisen määrittelemineen on yhtä ongelmallista kuin osaamisen kohdalla. Aiheen asiantuntijat ovat kansainvälisesti käyttäneet termejä *digital competence*, *digital literacy* ja *digital skills*. Suomen kielessä ei ole määriteltyä termiä englanninkieliselle *digital literacy*, mutta sillä tarkoitetaan informaatio- ja viestintäteknikan käyttämistä sekä hallintaa siten, että laitteiden ja tiedonhaun tekniset ominaisuudet tunnetaan. *Digital skills* viittaa enemmän konkreettisten digitaalisten työkalujen käyttämiseen, esimerkiksi kommunikointiin, tiedon etsintään ja sen tuottamiseen. Digitaalisella osaamisella on teknisen käytön lisäksi kokonaisvaltaisempi merkitys yhteiskunnallisesti eri toiminnan aloilla, kuten yksityiselämän, koulutuksen ja työn viitekehyksessä. (Janssen & Stoyanov 2012, 4; Janssen ym. 2013, 474; Søby 2013, 136; Engen, Giæver & Mifsud 2015, 74.)

Syynä digitaalisen osaamisen määritelmän puutteelle on se, että vain murto-osa aiheeseen keskittyneistä tutkimuksista käsittelee ilmiötä kokonaisuutena. Digitaalista osaamista käytetään sellaisenaan pienempään osa-alueeseen liittyen, kuten internetin käyttämisen taitoihin, joka on vain murto-osa digitaalisesta teknologiasta. (Ilomäki, Paavola, Lakkala & Kantosalo, 2016, 664.)

Euroopan Parlamentti ja Neuvosto julkaisi vuonna 2006 suosituksen kahdeksasta avaintaidosta elinikäiseen oppimiseen, jossa yhtenä kohtana oli digitaaliset taidot (Euroopan Unionin virallinen lehti 2006, 13). Julkaisun jälkeen useimmissa aihepiiriin liittyvissä tutkimuksissa on vakiintunut termi *digital competence*, joka viittaa taitojen, tietojen ja asenteiden kokonaisuuteen (Janssen & Stoyanov 2012; Ferrari 2012; Ferrari 2013; Janssen ym. 2013). Tässä tutkimuksessa digitaalisella osaamisella tai digiosaamisella tarkoitetaan osaamisen kokonaisvaltaista digitaalisen teknologian käyttöä, tietoa, taitoa ja asenteita.

Taustana elinikäisen oppimisen avaintaitojen pohtimiseen oli maaliskuussa 2000 Lissabonin Eurooppa-neuvoston päätelmä, jonka mukaan Euroopassa tulisi määritellä elinikäiseen kehittämiseen liittyvät perustaidot globalisoitumiseen ja tietoon perustuvaan talouden haasteisiin vastaamiseksi. Elinikäisen oppimisen avaintaitoja koskevassa viitekehyksessä on määriteltynä kahdeksan kohtaa, jotka liittyvät tietojen, taitojen ja asenteiden muodostamaan kokonaisuuteen. Elinikäisen oppimisen avaintaidot ovat: 1. viestintä äidinkielellä, 2. viestintä vieraalla kielellä, 3. matemaattinen osaaminen ja perusosaaminen luonnontieteiden ja tekniikan aloilla, 4. digitaaliset taidot, 5. Oppimistaidot, 6. sosiaaliset ja kansalaistaidot, 7. aloitekyky ja yrittäjyys ja 8. tietoisuus kulttuurista ja kulttuurin ilmaisumuodot. (Euroopan unionin virallinen lehti 2006, 10, 13.)

Kaikki kahdeksan lueteltua avaintaitoa ovat tietoyhteiskunnassa pärjäämiseksi yhtä tärkeitä. Avaintaidot ovat osin limittäisiä ja sidoksissa toisiinsa nähden. Digitaalisiin taitoihin on määritely kuuluvaksi tietoyhteiskunnan teknologian hallinta ja sen kriittinen käyttö työssä, vapaa-aikana ja viestinnässä. Digitaalisen osaamisen konkreettisiin taitojen osa-alueisiin kuuluvat keskeisten tietokonesovellusten käytön hallinta. Keskeisiä käytön kohteita ovat esimerkiksi tekstinkäsittely, taulukot, tietokannat, tiedon tallennus ja hallinta. Tämän lisäksi internetin sovellusten käyttöön liittyvien mahdollisuuksien ja riskien ymmärtäminen eri tilanteissa, kuten työssä, vapaa-aikana, opinnoissa ja tutkimustyössä. Kasvaneesta datan määrästä johtuen tiedon käsittelyä vaativat taidot korostuvat. Taitoihin kuuluvat kyky hakea ja käsitellä tietoa kriittisellä tavalla siten, että tiedon oikeellisuudesta varmistutaan. Teknologian käyttäminen vaatii kriittistä ja harkitsevaa asennetta tiedon ja välineiden käyttöön. (Euroopan unionin virallinen lehti 2006, 15–16.) Digitaaliset taidot voidaan Euroopan unionin määritelmän mukaan koskevan lähes kaikkea elämän perustoimintoja.

Digitaaliseen osaamiseen liittyy teknisen käytön näkökulman lisäksi kriittisyys sekä asenteet teknologian käyttöön ja tietoon liittyen. (Janssen & Stoyanov 2012, 7; Janssen ym. 2013, 473.) Digitaalisen osaamisen sisältämät konkreettisten osa-alueiden määrittelystä tekee haastavaa yksilöiden tausta- ja paikantekijöiden kontekstisidonnaisuus (Ala-Mutka 2011, 5; Janssen & Stoyanov 2012, 9). Vuonna 2011 European Joint Research Centerin Information Society Unitissa käynnistettiin vuoden mittainen projekti Digital Competence. Projektin tarkoituksena oli saada parempi ymmärrys digitaalisen osaamisen kehittämiseen Euroopassa. Projektin yksityiskohtaisena tavoitteena oli muun muassa tunnistaa digitaalisen osaamisen osa-alueet, jotka koostuvat tiedosta, taidoista ja asenteista. Tämän lisäksi tavoitteena oli kehittää määritelmät ja luoda perusteet osaamisen kehittämiseksi. (Ferrari 2013, 2.) Raportissa Ferrari (2013) esittelee digitaaliselle osaamiselle 21 erilaista yksittäistä tekijää selityksineen. Osaaminen on ryhmitetty viiteen eri pääluokkaan: informaatioon, viestintään, sisällön luontiin, turvallisuuteen ja ongelmanratkaisuun (kuva 3). Raportissa kuvataan yksittäisille osaamisille kolmen portaan taitotasoasteikko sekä taitojen, tietojen ja asenteiden liittyminen digitaaliseen osaamiseen. (Ferrari 2013, 4, 12.)

Osaamisalue	Yksittäinen osaamisen kuvaus
1: Information and data literacy	1.1 Browsing, searching, filtering data, information and digital content
	1.2 Evaluating data, information and digital content
	1.3 Managing data, information and digital content
2: Communication and collaboration	2.1 Interacting through digital technologies
	2.2 Sharing through digital technologies
	2.3 Engaging in citizenship through digital technologies
	2.4 Collaborating through digital technologies
	2.5 Netiquette
	2.6 Managing digital identity
3: Digital content creation	3.1 Developing digital content
	3.2 Integrating and re-elaborating digital content
	3.3 Copyright and licences
	3.4 Programming
4: Safety	4.1 Protecting devices
	4.2 Protecting personal data and privacy
	4.3 Protecting health and well-being
	4.4 Protecting the environment
5: Problem solving	5.1 Solving technical problems
	5.2 Identifying needs and technological responses
	5.3 Creatively using digital technologies
	5.4 Identifying digital competence gaps

Kuva 3. Digitaalisen osaamisen alueet mukailten Ferrarin (2013, 12) mallia.

Yhteiskunnan digitalisaation nopean kasvun seurauksena, vuonna 2013 valmistuneen DIGCOMP -projektin mallit ja käsitteet eivät enää vastanneet osaamisen määrittelyä teknologian voimakkaasta kehityksestä johtuen. Vuonna 2016 raportille julkaistiin jatko-osat DIGCOMP 2.0 ja vuonna 2017 2.1. Raportissa käsiteltävät digitaaliset osaamisalueet ovat pysyneet lukumäärältään ja merkitykseltään samankaltaisena, mutta sisältö ja osa termistöstä ovat päivittyneet ja laajentuneet käsittämään nykytietoyhteiskunnan ajantasaisuutta. Lisäksi versiossa 2.1 edellinen kolmen portaan taitotasoasteikko on päivitetty kahdeksanportaiseksi. (Vuorikari, Punie, Carretero Gomez & Van Der Brande. 2016, 2, 8–9; Carretero ym. 2017, 6).

Digitaalisen osaamisen määrittelyyn ja aiheen osa-alueiden tunnistamiseen ovat perehtyneet Ilomäki ym. (2016). Tutkijat ovat analysoineet 76 erilaista koulutukseen liittyvää artikkelia. Analyysin kohteena on, miten digitaalinen osaaminen määrittyy käsitteiltään ja merkitysisällöiltään. Tuloksien perusteella digitaalinen osaaminen koostuu lukuisista erilaisista taidoista ja osaamisista. Toimintaympäristö, johon digitaalinen osaaminen yhdistetään, on hyvin laaja kattaen osa-alueita tieteistä ja opiskelujen osa-alueista. Artikkelien analyysin jälkeen tutkijat löysivät 34 eri termiä tai käsitettä kuvaamaan digitaaliseen teknologian käyttöön liittyviä taitoja ja osaamisia. (Ilomäki ym. 2016, 655.) Johtopäätöksissä korostettiin yksimielisen määritelmän vaikeutta lukuisista näkökulmista sekä nopeasta teknologian ja yhteiskunnan muutoksesta johtuen. Aiheeseen liittyvien artikkeleiden yhteenvetona Ilomäki ym. määrittelevät digitaalisen osaamisen seuraavasti: digitaalinen osaaminen koostuu tarvittavista taidoista ja käytänteistä uusien teknologioiden käyttöön tarkoituksenmukaisella tavalla ja työkaluna opiskeluun, työhön ja vapaa-aikaan. Lisäksi ymmärrys digitaalisen teknologian vaikutuksista yhteiskuntaan ja yksilöön sekä motivaatio osallistua digitaalisen kehityksen aktiivisena ja vastuullisena osapuolena. Ilomäen ym. (2016) määritelmän mukaisesti digitaalinen osaaminen koostuu neljästä osa-alueesta:

1. Perustana digitaaliselle osaamiselle olevista teknisistä taidoista ja käytänteistä digitaalisen teknologian käyttöön liittyen.
2. Kyky käyttää ja soveltaa digitaalista teknologiaa tarkoituksenmukaisella tavalla sopivana työkaluna työhön, opiskeluun ja yleisiin arkielämän rutiineihin. Tämän osa-alueen voidaan nähdä olevan kaikkia neljää kohtaa yhdistävä, mutta käsittää laajemman kokonaisuuden ottaen mukaan myös jokapäiväiset aktiviteetit ja tehtävät. Painotuksen kohteena ovat tietoperustaiset taidot ja osaamiset.

3. Kyky ymmärtää digitaalisen teknologian kokonaisuuden vaikutuksia. Tämä tarkoittaa eettisten ongelmien, rajoitteiden ja haasteiden ja eri teknologioiden käyttämisen kriittistä ymmärtämistä. Näiden lisäksi ymmärtäminen tekoälyn ja robotiikan perusteista ovat yhä enemmän ajankohtaista.
4. Halu osallistua ja sitoutua digitaaliseen kulttuuriin. Tämä osa-alue suuntautuu asenteelliseen, sosiaaliseen ja kulttuurilliseen näkökulmaan. Perustana motivaation luomiseen osallistua ja sitoutua digitaaliseen kulttuuriin, kolmella edellisellä osa-alueella on vaikutusta.

4 TIETEENFILOSOFIA JA METODOLOGIA

Tutkimuksen metodologia Raunion (1999) (Tuomi & Sarajärvi 2004, 11 mukaan) voidaan jaotella laajaan ja suppeaan merkitykseen. Laajassa merkityksessä metodologia käsittelee todellisuutta koskevan tiedon peruslähtökohtaa, eli todellisuudesta saatavan tieteellisen tiedon ongelmallisuutta. Suppeassa merkityksessä keskitytään perustelevaan käytännön metodien järjestyttä tutkimuksessa (Tuomi & Sarajärvi 2004, 11.). Tutkimuksessa metodologia on kokonaisuus, jossa pohditaan tutkittavan ilmiön tieteenfilosofiaa, ontologisia ja epistemologisia, teorian ja tutkimusmetodien yhteensopivuutta (Sirén & Pekkarinen 2017, 1–2). Metodologiaan kysymyksillä vastaamalla tutkija perustelee tutkimusmenetelmiin liittyviä valintoja.

4.1 Tieteenfilosofiset lähtökohdat

Tieteenfilosofiset lähtökohdat ovat tutkimuksen taustatekijät, jotka määrittävät tutkittavan kohteen ilmiön tarkasteluun liittyvän näkökulman sekä miten tutkittavasta kohteesta voi saada tietoa. Tutkimuksen filosofista olemusta ei voida ajatella irrallisena abstraktisena kokonaisuutena, vaan tutkija tiedostamattaankin aloittaa tutkimuksen hahmottelun filosofisista lähtökohdista (Creswell 2013, 16). Tieteenfilosofia ei sellaisenaan anna tutkimukselle vastauksia tutkimukseen liittyvistä metodeista, mutta antaa suuntaa näkemyksistä ja käytännön tutkimusmahdollisuuksista ratkaistavaan tutkimusongelmaan liittyen (Salonen 2007, 111).

Tiedon luonteeseen ja sen saavuttamiseen liittyvistä käsitteistä käytetään nimityksiä ontologia ja epistemologia. (Niiniluoto 1984, 36–37; ks. myös Sirén & Pekkarinen 2017, 3.) Tutkijan taustaolettamukset ohjaavat tutkimuksen tekemistä. Tutkimuksen todellisuuden luonne – ontologia ja tiedon luonne – epistemologia sekä tutkimuksen menetelmiä perusteleva metodologia ovat kokonaisuuksia, jotka on selvitettävä, jotta tutkimuksen tekoon liittyvät perusteet hahmottuvat (Kakkuri-Knuutila & Heinlahti 2006, 131).

Tiedonintressin ja tieteenfilosofisten perusteiden määrittely on tutkimuksen tekemisessä yksi vaatimus tutkimuksen aloittamiseen (Sirén & Pekkarinen 2017, 2). Tiedonintressin ja ontologisten perusteiden määrittämiseksi tulee pohtia tutkimuksen selittävää tai ymmärtävää luonnetta. Selittävää otetta voidaan luonnehtia enemmän luonnontieteisiin perustuvaan tutkimusotteeseen, jossa argumentit pyritään havainnollistamaan objektiivisesti ja yleistettävästi usein määrällisen tutkimuksen menetelmin. Ymmärtävän tutkimuksen luonne nojautuu useimmissa tapauksissa laadullisen tutkimuksen traditioon, jonka tavoitteena on eräänlainen eläytyminen tutkimuskohteiden henkiseen ilmapiiriin, ajatuksiin, tunteisiin ja motiiveihin. (Tuomi & Sara-

järvi 2004, 27–29.) Ontologiset valinnat liittyvät siis siihen onko kohteen tutkiminen mahdollista objektiivisin keinoin selittämällä vai subjektiivisin keinoin ymmärrettävissä (Sirén & Pekkarinen 2017, 4).

Ontologisesti tässä tutkimuksessa tarkasteltava ilmiö on yksilöiden näkökulmasta muodostetut kokemukset digitaalisesta osaamisesta. Kokemukset ja niiden merkitys ovat erilaisia ympäristöstä, taustoista ja tilanteesta riippuen. Tämän perusteella voidaan tehdä johtopäätös ilmiön subjektiivisesta olemuksesta. Epistemologista näkökulmaa pohtiessa sekä tutkijalla että tutkittavalla joukolla on merkittävä osuus tiedon tuottamisessa tässä tutkimuksessa. Ilmiön tutkiminen ilman asiayhteyttä ei ole mielekäästä. Tieto tässä tutkimuksessa perustuu tutkittavan joukon subjektiivisiin kokemuksiin. (Creswell, 2013, 21.)

Osaamisen hahmottaminen aineellisesti mitattavaksi kokonaisuudeksi ei ole täysin mahdollista, koska käsitteeseen liitetään kognitiivisia ja emotionaalisia kykyjä (Ruohotie & Honka 2003, 17). Ilmiön olemuksen ja siitä saatavan tiedon mekanismin perusteella tutkimus suuntautuu aristoteelisen tutkimuksen perinteeseen (Hirsijärvi 1985, 65, Tuomi & Sarajärvi 2004, 29 mukaan; Niiniluoto 1984, 39). Tutkimuksen tieteenfilosofinen paradigma voidaan ymmärtää konstruktivistiseksi, koska ihmistä käsittelevissä tieteissä ei ole yhtä totuutta vaan ainoastaan osittaisia ja suhteellisia (Sirén 2010, 38; Sirén & Pekkarinen 2017, 12).

4.2 Tutkimuksen metodologiset ratkaisut ja tutkimusmenetelmä

Tieteessä menetelmien käyttö jakaantuu usein määrällisiin ja laadullisiin tutkimusmenetelmiin. Määrällisissä menetelmissä aineisto pyritään operationalisoimaan matemaattisiin muotoihin ja tavoitteena on tulosten yleistäminen. Määrällisessä tutkimusperinteessä korostetaan yleispätevien syy-seuraussuhteiden lakeja ja taustalla vaikuttaa usein realistinen ontologian käsitys, jonka mukaan todellisuus rakentuu objektiivisesti. Laadullisilla menetelmillä tarkoituksena on keskittyä subjektiivisesti ilmiön merkityksiin sen omassa kontekstissa. Laadullisessa tutkimuksessa tarkoituksena on tosielämän kuvaaminen. Tapahtumat ja konteksti vaikuttavat ilmiöön. Laadullisessa tutkimuksessa tavoitteena on ymmärtää ilmiötä mahdollisimman kokonaisvaltaisesti pilkkomatta niitä mielivaltaisesti osiin. (Kakkuri-Knuutila & Heinlahti 2006, 11–12; Hirsijärvi ym. 2013, 139, 161.)

Metodit ovat tutkimukseen liittyvien teknikoiden käyttämistä, jotka perustellaan tieteenfilosofisista lähtökohdista. Tässä tutkimuksessa käytän laadullista tutkimusotetta, koska tavoitteena on ymmärtää, kuvailla ja konkretisoida vähän tunnettua ilmiötä sen luonnollisessa ympäristössä lukujen tai määrien mittaamisen sijaan. (Denzin & Lincoln 2003, 13; Hirsijärvi ym. 2013, 134–135; Tuomi & Sarajärvi 2004, 15.) Tutkittavan ilmiön luonne on ajasta, tutkittavasta joukosta ja paikasta riippuvainen. Ilmiöstä saatavan datan keruun menetelmänä ovat ihmisten subjektiiviset kokemukset ja käsitykset.

Tässä tutkimuksessa voidaan katsoa olevan tapaustutkimuksellisia ulottuvuuksia koskien minkälaista tietoa ja ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä halutaan saada. Metsämuuronen (2006) esittää tapaustutkimuksen kannalta oleellisen epistemologisen kysymyksen: ”mitä voidaan oppia yhdestä tapauksesta?” (Metsämuuronen 2006, 91). Ymmärrystä ilmiöstä pyritään lisäämään kuitenkin niin, että tapauksesta saatuja tuloksia ei yleistettäisi. Tapaustutkimus on usein menetelmänä, kun yksittäistä kohdetta halutaan ymmärtää kontekstissaan. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, 45.) Tässä tutkimuksessa haasteeksi muodostuu kuitenkin yksittäisen tapauksen, joukon tai ajanhetken määritteleminen. Tämän vuoksi tutkimuksen toteuttaminen täysin tapaustutkimuksen strategian mukaisesti ei tarjoa optimaalista menetelmää tutkimuskysymykseen vastaamiseksi.

Ihmisten kokemusten tutkimiseen liittyen fenomenologinen tutkimusote ja lähestymistapa vastaavat osittain tämän opinnäytteen tutkimusstrategiaa. Lähestymistavassa kokemusten tutkiminen on keskiössä (Virtanen 2006, 152). Metsämuuronen (2006) on listannut tutkimuksen mielenkiinnon kohteen perusteella niihin sopivia tutkimusstrategioita. Ilmiön kuvaamisen ja selittämisen tutkimusstrategiaksi esitetään fenomenologista lähestymistapaa. Hermeneutiikka pyrkii ilmiön ymmärtämiseen ja selittämiseen. Tutkittaessa kokemusta on tarpeellista määritellä sen merkitys. (Metsämuuronen 2006, 64.) Virtasen (2006) mukaan kokemus voidaan käsittää suhteena subjektin, toiminnan ja kohteen välillä. Yksilölle kokemuksen syntyminen tapahtuu, kun tajunnallinen toiminta suunnataan kohteeseen (Virtanen 2006, 165). Myös Perttulan (2009) mukaan fenomenologinen erityistiede käsittää kokemuksen olevan suhde, joka sisältää tajuavan subjektin ja hänen tiedostetun toimintansa sekä toiminnan kohteen (Perttula 2009, 116–117).

Tutkimuksen luonne on kartoittava perustutkimus, koska ilmiötä on tutkittu yleisesti vähän. Perustutkimuksessa tavoitteena on laajentaa tieteenalan tietoperustaa siitä muodostuvan ymmärryksen vuoksi. Perustutkimuksista saatavaa tietoa voidaan soveltaa praktisiin ongelmiin, vaikka tavoitteena on perustietoisuuden lisääminen. Kartoittavan tutkimuksen luonteen ominaispiirre on, että aiheesta on vähän tutkittua tietoa. (Tuomi 2007, 120, 126.)

Sijoittaessa tutkimusta tutkimusstrategiselle kartalle, tutkimuksessa on soveltuvia kokonaisuuksia tapaustutkimuksellisesta ja fenomenologisesta tutkimusstrategiasta. Tämän vuoksi kuvailen ja perustelen tutkimusprosessin sekä aineiston keräämisen ja analyysin yksityiskohtaisesti tässä pääluvussa (Perttula 1995, 102–104 Virtasen 2006, 202, mukaan). Tutkimusstrategioita ei sovelleta sellaisenaan. Tutkimuksen mielenkiinnon kohteena ovat ihmisten kokemukset. Ainoa tapa saada tietoa on ihmisten omien kokemusten kerääminen ja niiden tulkitseminen tutkittavan ja tutkijan ehdoin (Tuomi 2007, 56).

Tutkittava ilmiö on sosiaalisesti rakennettu ja tiedonsaantimekanismi on yksilöiden omat kokemukset aikaan ja paikkaan sidottuna. Tämän perusteella olen valinnut aineistonkeruunmenetelmäksi ryhmähaastattelun. Aihetta on tutkittu suhteellisen vähän ja tässä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita ihmisten muodostamista kokemuksista. Ryhmähaastattelun vahvuus on se, että ryhmä saa itse vuorovaikutukselle tilaa tutkijan antaessa mahdollisuuden keskustelulle. Lisäksi liiallinen keskustelun ohjaus yksilöhaastattelutilanteessa ei välttämättä herättäisi samankaltaisia kokemuksia kuin muiden kokemuksia kuunnellessa ja niihin reagoitaessa. (Pietilä 2017, 113–114). Aineiston analyysin työkaluna tässä tutkimuksessa käytän laadullista sisällönanalyysiä, koska tavoitteena on jäsentää tutkimusaineistosta oleellinen tieto tutkimuskysymyksiin liittyen kuitenkin kadottamatta tai karsimatta sen sisältämää informaatiota. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108). Tutkimuksen aineistonkeruun ja analyysin valinnat ja vaiheet selitetään tarkemmin tämän luvun alaluvuissa.

4.3 Tutkimuskohde ja aineiston kerääminen

Tutkimuksen empiirinen aineisto saatiin kahdesta ryhmähaastattelusta. Toinen ryhmä koostui viidestä sotatieteiden maisterikurssin opiskelijasta ja toinen Parolan huoltopataljoonan neljästä kantahenkilökuntaan kuuluvasta sotilaasta. Ryhmähaastatteluun aineistonkeruun menetelmänä olin päätenyt maaliskuussa 2018, jolloin aloin muodostamaan haastattelurungon teemoja. Teemoihin ja yksityiskohtaisiin kysymyksiin liittyen keskustelin ohjaajien kanssa kesäkuussa 2018 sähköpostitse. Ohjaajien kanssa keskustelun jälkeen tein kohdejoukosta lopullisen valinnan. Ryhmähaastattelua suunnitellessa olin pohtinut rajaavani tutkimuksen koskevan

vain maisterikurssini opiskelijoita. Kesällä 2018 tein päätöksen kerätä empiirisen aineiston kahdesta toisistaan riippumattomasta ryhmästä. Kahden eri ryhmähaastattelun etuna arvioitiin olevan työskentelyhistorian ja tämän hetkisten tehtävien erilaisuus. Aineiston näkökulmasta kahden toisistaan riippumattoman ryhmän haastattelulla oli etukäteen arvioituna rikastava vaikutus.

Elokuussa haastattelurungon valmistumisen jälkeen sovin ensimmäisen haastattelun samalle kuulle oman kurssini opiskelijoille. Ensimmäisen haastattelun tarkoituksena oli sekä tutkimuksen aineiston kerääminen että haastattelun pilotointi. Lähetin mahdollisesti halukkaille osallistujille sähköpostiviestin, jossa kerroin tutkimuksen oleellisimman sisällön tiivistetysti noin kaksi viikkoa etukäteen. Sähköpostiviestiin vastasi viisi henkilöä, jonka jälkeen sovimme tarkemman ajan ja paikan. Lähetin ryhmähaastattelun yksityiskohtaisemmat teemat sähköpostitse etukäteen tutustuttavaksi noin viikkoa ennen haastattelua. Haastattelutilaksi varasin opiskelija-asunnon neuvotteluhuoneen, jossa jokainen haastateltava näkee toisensa kasvokkain. Lisäksi toimivat audiovisuaaliset laitteet mahdollistivat kysymysten esittämisen sähköisesti. Maisterikurssilta kerätyn aineiston etuna katsottiin olevan opiskelijoiden tuntemus sekä perusyksikön ajantasaisista koulutusmenetelmistä sekä nykypäivän opiskeluun liittyvistä teknologioista.

Toiseen haastatteluun liittyen sovin Parolan huoltopataljoonan komentajan kanssa suullisesti tutkimusluvasta elokuussa 2018. Tutkimusluvasta saatua olin yhteydessä haastatteluun halua viin henkilöihin elo- ja syyskuun aikana. Tavoitteena toiseen haastatteluun oli saada henkilö-kuntaa, jolla olisi pidempi ja monipuolisempi työskentelytausta. Sotilasarvon, koulutustaustan tai työpisteen en nähnyt olevan poissulkevana tekijänä. Puoltavina asioina tutkimusjoukon valintaan olivat työtausta, -kokemus ja nykyinen tehtävä. Neljän henkilön työnkuvaan ovat kuuluneet hallinnollisten ja koulutuksellisten asioiden hoitaminen digitaalisen teknologian avulla. Haastatteluun osallistui neljä henkilöä kahdesta Parolan huoltopataljoonan työpisteestä. Kaikilla haastateltavilla on ollut vähintään kymmenen vuoden työkokemus. Haastattelu toteutettiin lokakuun alussa 2018. Sovin haastattelutilaksi erään työpisteen neuvotteluhuoneen, jossa oli samankaltaiset puitteet ja järjestelyt kuin maisterikurssille toteutetussa haastattelussa.

4.4 Ryhmähaastattelu

Tuomi ja Sarajärvi (2009) toteavat teoksensa haastatteluosiossaan, että kun halutaan tietää mitä ihminen ajattelee tai toimii, on järkevää kysyä suoraan heiltä. Haastattelu voidaan toteuttaa yksilö, pari tai ryhmähaastatteluna (Hirsijärvi ym. 2013, 210). Haastattelun etuna on joustavuus. Haastattelijalla ja haastateltavilla on mahdollisuus toistaa kysymykset ja selventää mahdolliset epäselvyydet haastattelutilanteessa (Tuomi & Sarajärvi 2009, 73). Ryhmähaastattelussa ollaan kiinnostuneita yksilöiden vastauksista, ryhmien yhteisistä kollektiivisista vastauksista, argumentoinnista ja keskustelusta. Ryhmähaastattelu voidaan toteuttaa esimerkiksi teemahaastattelurungon avulla. Tällöin keskustelun aihe pysyy tutkimuksen teemoihin liittyvänä. Ryhmähaastattelun ideana on, että keskustelu on vapaamuotoista. Menetelmän etuna on yleisesti se, että sillä saadaan nopeasti tietoa useilta henkilöiltä samanaikaisesti. Lisäksi ryhmän jäsenet voivat auttaa muistamaan jotain sellaista, mitä yksilöhaastattelussa ei tulisi mieleen. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009, 58.)

Ryhmähaastattelussa haastatellaan kerrallaan useampaa henkilöä ja siksi se vaatii yleensä enemmän aikaa kuin yksilöhaastattelun suorittaminen. Haastattelijalta vaaditaan kyky käsitellä haastateltavia siten, että kaikki tulisi huomioitua keskustelu- tai haastattelutilanteessa tasapuolisesti. Ryhmähaastattelussa saadaan lyhyessä ajassa tiivistä tietoa. Yksilöhaastattelua yleensä suositetaan, jos tutkittava aihe on arkaluontoinen tai herkkä. Ryhmähaastattelu on hyvä menetelmä, mikäli tutkittavat ovat kokeneet saman ilmiön. (Kananen 2015, 148–149.)

Ryhmässä tapahtuvia aineistonkeruun muotoja on muutamia erilaisia ja eri termein käytettyjä lähteistä riippuen. Pietilä (2017, 112–113) Ruusunvuori ja Tiittula (2005) mukaan, erittelee ryhmäkeskustelun, ryhmähaastattelun tiedon tuottamiseen liittyviä näkökulmia. Ryhmäkeskustelun tarkoituksena on korostaa ryhmän sisäistä vuorovaikutusta. Ryhmähaastattelu, joka suomenkielisissä teksteissä on käytetty termillä fokusryhmä, ymmärretään enemmän tutkijan ohjaamaksi vuorovaikutukseksi. Tilastokeskuksen menetelmien määritelmässä fokusryhmähaastattelun synonyyminä käytetään ryhmähaastattelua. Määritelmän mukaan ryhmähaastattelussa voidaan kerätä monipuolisesti tietoa näkemyksistä, kokemuksista, asenteista ja odotuksista tutkittavaa ilmiötä kohtaan. (Tilastokeskus, www.stat.fi, viitattu 30.08.2016.)

Mäntyrannan ja Kailan (2008, 1507) mukaan fokusryhmähaastattelu on haastattelijan ylläpitämä ryhmäkeskustelu. Lääketieteessä sillä on vakiintunut tutkimusmenetelmä potilaiden näkökulman ja kokemusten ymmärtämiseen. Fokusryhmähaastattelu on ennalta suunnitellun haastattelurungon pohjalta haastattelijan ylläpitämä keskustelu. Menetelmän avulla tarkoituksena on ymmärtää ilmiötä samalla pyrkien vastaamaan kysymyksiin miksi, kuinka, mitä ja miten. Fokusryhmähaastattelu on aineistonkeruun menetelmänä joustava ja soveltuu hyvin vastaamaan erityyppisiin tutkimuskysymyksiin. Selvityksen kohteena ovat yleensä haastateltavien näkemykset, kokemukset ja mielipiteet. Luonteeltaan menetelmä on keskustelutilanne, jossa korostuu ryhmän hierarkia esimerkiksi aktiivisuuden osalta. Kuten edellä mainittiin, jos tutkimukseen sisältyy häpeää tai arkaluontoisia asioita, ryhmähaastattelu ei välttämättä siihen sovellu. (Mäntyranta & Kaila 2008, 1507–1509.)

Tämän tutkimuksen aineistonkeruun menetelmänä käytän ryhmähaastattelua, koska ryhmähaastattelun, ryhmäkeskustelun ja fokusryhmähaastattelun termit vaihtelevat lähteestä riippuen. Krueger (1994), Pötsönen ja Välimaa (1998) Mäntyrannan ja Kailan (2008) mukaan yhteen ryhmähaastatteluun osallistuu tyypillisimmin neljästä kymmeneen henkilöä haastattelijan ohjaamana. Useimmissa tutkimuksissa on järjestetty vähintään kolme ryhmähaastattelua eri osallistujille, mutta aineiston kokoa ei ole mahdollista tietää etukäteen. Aineiston kokoon vaikuttaa sen kylläisyys tai saturaatio. Tavoitteena haastatteluihin on saada mahdollisimman homogeeninen, eli keskitetty joukko. Fokusryhmähaastattelussa on tavoitteena saada mahdollisimman paljon keskustelua haastattelijoiden välille. Keskustelu muodostaa tutkimusaineiston. Haastattelijalla on tavallisesti viidestä kahdeksaan teemaa sisältävä runko haastattelun aiheisiin liittyen. Haastattelutilanne tallennetaan laadukkailla välineillä ja mikrofonit on asetettava siten, että jokaisen osallistujan puhe saadaan taltioitua. (Mäntyranta & Kaila 2008, 1509–1510.) Tämän tutkimuksen haastattelussa käytin matkapuhelimen nauhuria sekä erillistä haastattelunauhuria taltioinnin varmistamisen vuoksi.

Tutkimuksen empiirisen aineiston kerääminen kahdelta ryhmältä sujui suunnitelmien mukaan. Kumpaankin haastatteluun osallistunut henkilöstö oli itselleni jo entuudestaan tuttu. Tästä syystä ryhmähaastattelun keskustelunomainen luonne sopi aineistonkeruun menetelmäksi hyvin. Molemmat haastattelut noudattivat samanlaista kaavaa. Alustin haastattelun ensin tutkimuksen aiheella ja teoreettisella viitekehyksellä. Tämän jälkeen selitin haastattelun toteutustavan. Suunnitelmani oli ohjata keskustelua mahdollisimman vähän. Täten ryhmät voisivat itse keskustella ja pohtia aiheen teemoja.

Haastatteluissa oli paljon keskustelua ja pohdintaa haastattelun teemoihin liittyen. Kummankin haastattelun osalta alustuspuheenvuoron jälkeen rooliksini muodostui enemmän ryhmäkeskustelun tarkkailija. Ryhmähaastatteluissa oli etuna, että haastateltavat olivat tuttuja toisilleen. Tämän vuoksi kukaan yksittäinen haastateltava ei jäänyt keskustelun ulkopuolelle. Kummassakin haastattelutilanteessa oli henkilöitä, jotka puhuivat joitakin haastateltavia enemmän, mutta asiaan ei tarvinnut ottaa kantaa. Aihe oli haastateltaville mielenkiintoinen ja ajankohtainen. Lisäksi aihe ei sisältänyt henkilökohtaisesti arkojen asioiden esille tuomista.

Ryhmähaastattelussa esitetyt kysymykset olivat ryhmien osalta samanlaiset. Kysymyksiä oli yhteensä seitsemän kappaletta. Tavoitteena kysymyksillä oli luoda keskustelua ja saada haastateltavat kertomaan omia kokemuksiaan aiheeseen liittyen. Kysymykset olivat suhteellisen avoimia (Liite 1). Avointen kysymysten tarkoituksena oli saada mahdollisimman laaja näkökulma käsiteltävään asiaan. Haastattelussa keskustellut asiat noudattivat laaditun haastattelurungon teemoja. Kummassakin haastattelussa korostuivat selkeästi haastateltavien taustat ja ajatusmaailma digitalisoitumista kohtaan. Maisterikurssin osalta kokemukset liittyivät pääasiassa perusyksikön hallinnollisiin ja koulutuksellisiin asioihin. Lisäksi opiskelijat kertoivat kokemuksia sekä siviilielämästä että opiskeluista. Parolan huoltopataljoonan henkilökunnan haastattelussa esille nousivat digitaalisen teknologian kehittyminen ja sen rooli nykyajan työnkuvassa. Pidemmästä työurasta johtuen he pystyivät pohtimaan ja vertailemaan nykyhetkeä ja aikaa ennen tämän hetkistä kehitystä.

4.5 Analysointimenetelmä

Analysoitava materiaali muodostui kahdesta nauhoitetusta ryhmähaastattelusta. Haastattelujen yhteisaika oli noin kolme tuntia. Aloitin haastatteluiden purkamisen ensimmäisen haastattelun osalta elokuussa ja toisen haastattelun lokakuussa. Kirjoitin nauhoitetut keskustelut tekstimuotoon sanatarkasti. Haastatteluaineistoa purkaessa tein päätöksen jättää täytesanoja kirjoittamatta, koska ne eivät tuottaneet sisällöllisesti arvoa aineistoon tai analyysivaiheeseen. Kielen käyttö ja ryhmän vuorovaikutus eivät ole tutkimusongelmien kannalta tärkeitä, joten en ottanut puheen kirjaamisessa huomioon keskusteluteknisiä asioita. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, 79).

Joulukuun aikana olin kirjannut haastattelut tekstinkäsittelyohjelmaan. Litteroinnin jälkeen kuuntelin nauhoitettua haastattelua vertaillen sitä litteroituun tekstiin, jotta äänitetystä keskustelusta ei jäänyt mitään oleellista kirjaamatta. Litteroitua tekstiä syntyi yhteensä noin viisikymmentä sivua kahdesta haastattelusta. Äänitiedoston muuntaminen tekstiksi ei tuottanut vaikeuksia henkilön tunnistamisen osalta. Tiettyjä virkkeitä ja lausahduksia oli kuunneltava useaan otteeseen, jotta kirjattu teksti oli yhteneväinen puheen kanssa. Haastattelua litteroitaessa käytin henkilökoodia, jotta analyysivaiheessa voin yhdistää henkilön tarvittaessa hänelle kuuluvaan ilmaisuun. Tunnistetietojen muoto litterointi- ja analysointivaiheessa ovat tutkijan päätettävissä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, 80). Analysointivaiheessa luovuin tunnistetietojen merkitsemisestä luokitteluvaiheessa, koska tarkan henkilön tunnistaminen aineiston tiivistämisessä ei ollut tutkimusongelman kannalta olennaista.

Aineiston analysointiin käytin laadullista sisällönanalyysiä. Sisällönanalyysin ideana on tiivistää aineistoa sekä tarkastella yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, 97). Useimmat laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät noudattavat sisällönanalyysin periaatteita. Sisällönanalyysin ensimmäisessä vaiheessa keskitytään aineistosta esille nouseviin asioihin, jotka ovat tutkimusongelman kannalta merkittäviä. Aineistosta voi nousta useita erilaisia asiakokonaisuuksia, mutta aineistosta saatava hyöty on tärkeä rajata koskettamaan tutkimuksen tarkoitusta. Toisessa vaiheessa aineistosta koodataan tutkimusongelman mukaisia merkitysyksiköitä. Kolmannessa vaiheessa merkitysyksiköt luokitellaan, teemoitellaan ja tyypitellään. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 92–93.)

Luokittelussa aineistosta lasketaan tiettyjen asioiden esiintyminen luokkien mukaan. Luokittelu voidaan ymmärtää määrälliseksi työkaluksi, koska siinä lasketaan teemojen esiintymistä tietyssä luokassa. Teemoittelussa tavoitteena on etsiä teemaa kuvaavia asioita. Esimerkiksi teemahaastattelun tuloksena syntyneen aineiston teemoittelu voi tapahtua itse haastattelurunгон teemojen mukaisesti. Tyypittelyssä aineistosta etsitään näkemysten yhteisiä ominaisuuksia ja muodostetaan yhteinen kokoava näkemys. Tyypittelyssä ideana on tiivistää samankaltaisia näkemyksiä yhdeksi. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 92–93, 104.)

Tämän tutkimuksen ongelman kannalta teorialähtöinen tai -ohjaava ei antanut kattavaa näkökulmaa aineiston analyysiin, koska tutkittavan aiheen teoreettinen tutkimuskenttä on suhteellisen uusi ja rajallinen. Digitaaliseen osaamisen osa-alueista laaditut tutkimukset tarjoavat suhteellisen rajallisen teoriapohjan tämän tutkimuksen kysymyksiin peilaten. Tämän perusteella tein päätöksen muodostaa aineistosta oman mallin. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä on tavoitteena luoda aineistosta jäsenelty teoreettinen kokonaisuus (Tuomi & Sarajärvi

2009, 95). Tuomi ja Sarajärvi (2009) toteavat aineistolähtöisen sisällönanalyysin olevan vaikea toteuttaa, koska ajatus puhtaasti objektiivisten havaintojen tekemisestä on haastavaa (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 96).

Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä koostetaan aineiston ehdoilla nousevia asiakokonaisuuksia ilman aikaisempien teorioiden tai mallien vaikutusta. Kysymys on tutkijan kontrollista toteuttaa aineiston tarkastelu ilman ennakkoluuloja tai -käsityksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96). Teoriaohjaavassa ajattelussa aineiston ja teorian keskinäisriippuvuus vaikuttaa analyysin tekemisessä. Tutkija pyrkii yhdistelemään ja erittelemään aineistoa teorian ollessa taustalla. Käsitteen ja ilmiön määrittelemisen aineistolähtöisessä ja teoriaohjaavassa sisällönanalyysissä on suhteellisen samankaltaista. Aineistolähtöisessä ja teoriaohjaavassa analyysissä tutkimusongelmaan liittyvien ilmiöiden selittäminen ei ole tiukasti rajattu tietyn kaavan mukaan. Raportointivaiheessa kuitenkin teorialähtöinen ja teoriaohjaava sisällönanalyysi ovat lähempänä toisiaan, koska teoriaohjaavassa analyysissä analyysin tulokset pyritään yhdistämään näkökulmaan tai aikaisempaan luotuun malliin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 98.)

Sovelsin aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä Tuomen ja Sarajärven (2009, 109) mallia tutkimusaineiston analysoinnissa. Ensimmäisessä vaiheessa etsin litteroidusta tekstistä tutkimusongelmaan liittyviä ilmaisuja. Kuuntelin haastattelujen nauhoituksia sekä luin litteroidun aineiston useaan kertaan. Analyysiyksiköksi valitsin lauseen yksittäisen sanan sijaan, koska aineisto koostui ryhmien keskustelusta. Siirsin tutkimustehtävälle olennaiset ilmaukset taulukko-ohjelmaan. Yhteensä tutkimusongelmiin liittyviä yksittäisiä alkuperäisiä ilmauksia tuli 413 kappaletta. Alkuperäisilmauksien listauksen jälkeen suoritin aineiston pelkistämisen. Pelkistämisessä yksinkertaistettiin alkuperäisilmauksen tutkijan ymmärrettävälle kielelle sekä karsittiin epäolennainen pois tutkimusongelman kannalta. Esimerkiksi alkuperäisilmaus:

”Jos on monimaaltilanne, elikkä sinulla on sähköposti, puhelin ja sitten tulee pop-up ja sitten vielä joku soittaa, niin sitten tavallaan tuntee itsensä aika pieneksi siinä.”

Alkuperäisilmaus on analyysissä pelkistetty muotoon:

– Liian monet sovellukset samanaikaisesti haittaavat työn tekemistä

Pelkistetyt ilmaukset ryhmiteltiin alatutkimusongelmien mukaisiin teemoihin kolmeen eri osa-alueeseen. Pelkistetyt ilmaukset, jotka eivät sopineet mihinkään tutkimusongelman kannalta oleelliseen kategoriaan, karsittiin tässä vaiheessa pois. Ryhmittämisen jälkeen aloitin alakategorioiden muodostamisen pelkistetyistä ilmauksista. Tässä vaiheessa teemoittelin sekä tyypittelin pelkistetyistä ilmauksista samankaltaisuuksia ja sijoitin ne samaan luokkaan Muodostin alaluokat pelkistetyistä ilmauksista jokaisen tutkimusongelman alapuolelle. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 109–110.) Esimerkiksi pelkistetyt ilmaukset:

- Kehitys on positiivista
- Laitteet ja järjestelmät hoitavat manuaalisia töitä
- Päätelaitteet ovat toimivia
- Laitteet toimivat hyvin keskenään

muodostivat alaluokaksi:

- Digitaalisen teknologian positiivinen kehitys

Alaluokkien muodostamisen jälkeen analyysin seuraava vaihe oli muodostaa yläluokat. Yläluokkien muodostaminen toteutettiin samalla idealla kuin alaluokkien muodostaminen. Yläluokat muodostettiin jokaisen tutkimusongelman alapuolelle alaluokista. Esimerkkinä alaluokat:

- Tietojärjestelmien riippuvuus työn tekemisessä
- Tehtävien henkilöityminen lisääntynyt
- Digitaaliset työkalut iso osa työn tekoa

muodostivat yläluokaksi:

- Tehtävien yksilöityminen

Samalla idealla muodostettiin yläluokat myös muista alaluokista. Yläluokkien yhdistelemistä jatkettiin muodostamalla pääluokat. Esimerkkinä yläluokat:

- Työyhteisön tuki
- Itseopiskelun korostuminen

- Osaamisen virallinen kehittäminen

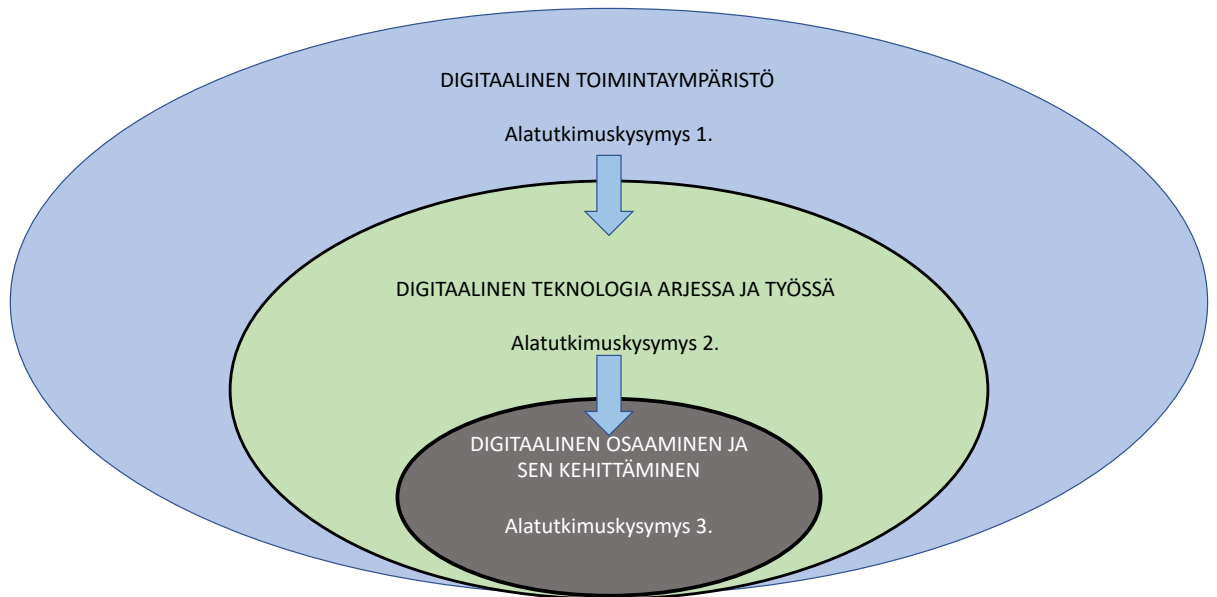
Yläluokat muodostivat pääluokaksi:

- Osaamisen virallinen kehittäminen

Pääluokkien muodostamisen jälkeen analyysissä tehtiin viimeinen vaihe, eli kokoavan käsitteen muodostaminen. Jokaiseen tutkimusongelmaan aineisto tiivistettiin ja käsitteellistettiin. Lopulta alatutkimuskysymyksiin liittyen aineisto tyypiteltiin ja teemoiteltiin maksimissaan kolmeen kokoavan käsitteen ympärille. Kokoavan käsitteen muodostamisen jälkeen pelkistämistä ja aineiston tiivistämistä yhä käsitteellisempään muotoon ei ollut realistista jatkaa, ilman tutkimusaineiston merkittävää sisällöllistä karsimista. (Tuomi & Sarajarvi 2009, 110–113.)

5 TULOKSET

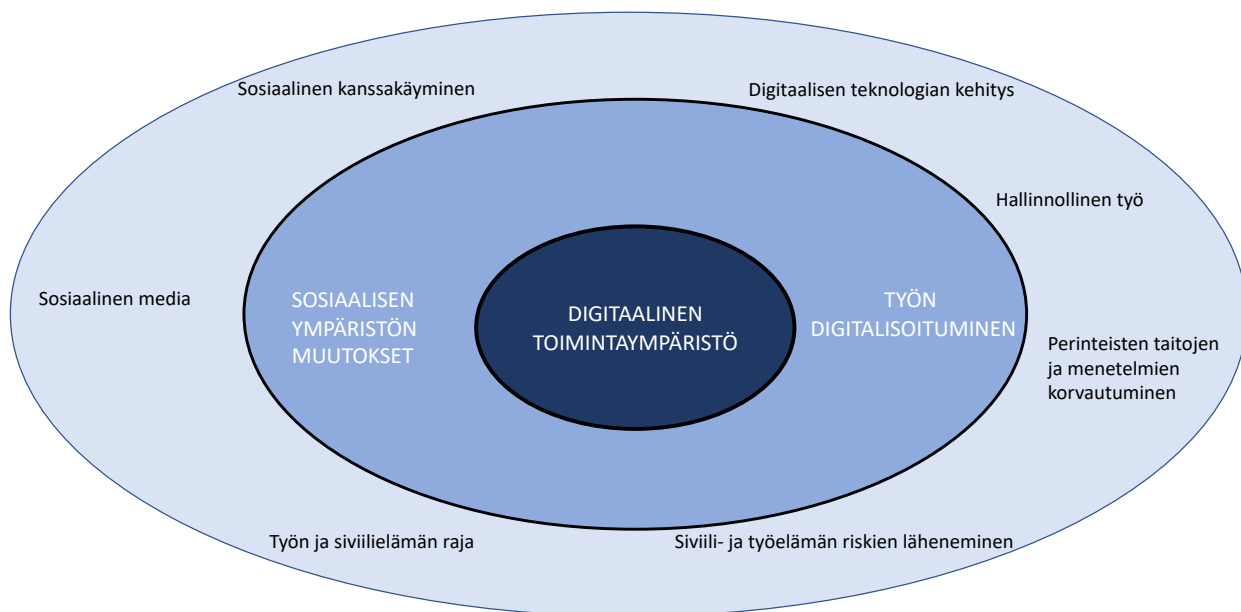
Analyysiä ohjasivat tutkimusongelmat, jonka perusteella aineistosta muodostui jokaiseen alatutkimuskysymykseen jäsenneilyt ja tiivistetyt teemat. Esittelen tulokset aihekokonaisuuksina tutkimusongelmiin peilaten ilman vertailua tutkimuskirjallisuuteen. Tässä luvussa vastataan alatutkimuskysymyksiin luvuittain kuvan 4 mukaisesti.



Kuva 4. Tulosten esittämisen rakenne.

5.1 Digitaalinen toimintaympäristö

Digitaalinen teknologia on kiinteä osa nykyajan ammattisotilaan toimintaympäristöä tehtäväs-
tä riippumatta. Digitaalisen toimintaympäristön hahmottamisessa analyysin tuloksena olivat
teknologian kehitykseen sekä sosiaalisuuteen liittyvät ulottuvuudet, jotka ovat jaettu pääluok-
kiin (kuva 5).



Kuva 5. Digitaalinen toimintaympäristö.

Haastateltavat kokivat digitaalisen teknologian olevan mukana kaikissa työhön ja opiskeluihin liittyvissä asioissa. Riippuvuus digitaalisesta teknologiasta ja sen kehityksestä nähtiin sekä positiivisena että osittain riskialttiina. Haastateltavien kokemusten mukaan uusia omaksuttavia asioita tulee osaksi työntekemistä vuosi vuodelta enemmän. Digitaalisiin toimintamalleihin ovat vaikuttaneet muun muassa työntekijöiden työtä tehostavat toimintatavat ja palvelusta suorittavien varusmiesten oppimismenetelmien muutos yhä digitaalisempaan suuntaan. Yksi merkittävimmistä digitaalisen teknologian vaikutuksista jokapäiväiseen työhön on sen linkittyminen siviilimaailmaan esimerkiksi sosiaalisen median muodossa.

5.1.1. Sosiaalisen ympäristön muutokset

Haastateltavien kokemusten mukaan digitaalinen teknologia on antanut erilaisia toimintatapoja työyhteisön sisäiseen viestintään. Yleisenä huomiona haastatteluaineiston perusteella on fyysisen kanssakäymisen väheneminen ja sen osittain korvautuminen tietojärjestelmien yhteydenpito- ja tehtäväsovelluksilla etenkin työtehtäviin liittyen. Tietojärjestelmien ja päätelaitteiden yhteydenpitoon tarkoitettut ohjelmistot ovat suosiossa haastateltavien työssä ja opiskeluissa. Yhteydenpidon yksinkertaisuus päätelaitteiden avulla koettiin pääosin positiivisena, koska tiedon välittäminen ja saanti ovat reaaliaikaista. Kiinteitä laitteita korvanneet kannettavat tietokoneet, tabletit ja älypuhelimet mahdollistavat työhön liittyvien asioiden hoitamisen

muualla kuin omalla työpisteellä. Haastateltavien kokemusten mukaan fyysinen sijainti tai työpaikalla oleminen ei ole enää niin tärkeä asia töiden hoitamisen kannalta kuin ennen.

”Mikä on ollut hienoa ja helppoa on se, että kotoa käsin pystyy tehdä.”

Haastateltavat korostivat fyysisen kanssakäymisen olevan yhä tärkeä osa töiden hoitamisen luonnetta. Fyysinen kanssakäyminen korostuu varusmieskoulutuksen kanssa tekemisissä olevien henkilöiden osalta. Perustehtävänä koettiin olevan sodan ajan joukkojen kouluttaminen. Rauhanajan perusyksikössä tapahtuva toiminta ei onnistu ilman fyysistä olemista ja sosiaalista kanssakäymistä. Tähän asiaan haastateltavat eivät näe muutoksien kohdistuvan lähitulevaisuudessa. Etenkin työyhteisössä kollektiiviset sosiaaliset tilanteet ovat hyviä menetelmiä ja kaa yhteisiä ilmoituksia ja ajankohtaisista asioista on mahdollista pysyä paremmin perillä.

Digitaalinen teknologia on kuitenkin vaikuttanut sosiaalisten tilanteiden osalta. Osa haastateltavista esittivät esimerkkejä yhdessä ajan viettämisestä opiskeluaikana ja taukotiloissa työn aikana. Yhteisissä sosiaalituloissa ei oleskele enää yhtä paljon ihmisiä kuin ennen. Sen sijaan ihmiset viettävät vapaa-aikaansa omissa oloissaan päätelaitteiden kanssa viihteen ja sosiaalisen median parissa. Päätelaitteiden nähdään tämän vuoksi korvanneen ainakin osan sosiaalisista tilanteista.

”Työpaikka on sellainen, että täällä tarvitsee, vaikka menisi kuinka systeemit eteenpäin, niin meidän täytyy nähdä se varusmies silmästä silmään.”

”Sama on henkilökunnan osalta kahvitauolla, jos ikä on enintään 26 vuotta. Ne katsovat jo kännykkää tässä näin. Näin se vaan menee. Se vie mukanaan ne.”

”Negatiivisessa mielessä voi orjuuttaa sillä tavalla, että voi tavallaan sellainen nykyaikainen tai siis sellainen vanhakantainen kanssakäyminen on vähentynyt minun mielestä.”

Maisterikurssin haastattelussa korostettiin sosiaalisen median roolia sekä työssä että vapaa-aikana. Sosiaalisen median vaikutukset ovat kokemuksen mukaan koskeneet eniten ihmisten sosiaaliseen kanssakäymiseen sekä tiedon saantiin ja luotettavuuteen. Jokaisen maisterikurssilaisen osalta sosiaalinen media on osa arkea. Sosiaalisen median rooli on ollut isossa asemassa sekä yksittäisen henkilön kanssa että ryhmän kesken kommunikoinnissa. Sosiaalisen media on kehittynyt ja erilaisia sovelluksia on tullut lyhyessä ajassa niin paljon, että tietoisuus kehityksestä ei pysy nykypäivänä aina ajan tasalla.

”Mä luulin, että Facebook on semmoinen missä se sosiaalinen toiminta pitkälle tapahtuu, mutta sehän alkaa olla jalkoihin jäävä järjestelmä.”

Digitaalisen teknologian nähdään antavan erilaisia vaihtoehtoja kommunikointiin ja sosiaaliseen kanssakäymiseen. Haastateltavien mukaan yhä nuorempien varusmiespalvelusta suorittamaan tulevien ihmisten fyysisissä sosiaalisissa tilanteissa toimiminen on osittain haastavaa. Maisterikurssilaiset arvioivat, että syynä saattaa olla sosiaalisen median luoma mustavalkoisuus sosiaaliseen elämään. Sosiaalisessa mediassa ihmiset pystyvät yksilöimään itselleen sopivat foorumit. Varusmiespalveluksen aikana ihmisten pitää kohdata monenlaisia sosiaalisia tilanteita, joihin he eivät välttämättä ole tottuneet.

Tiedon etsiminen ja löytäminen koettiin olevan merkittävä asia kehityksessä. Nykypäivänä voi tehdä impulsiivisen päätöksen hakea tietoa mistä vain ja löytää erilaisia lähteitä. Sosiaalisen median palvelut ovat merkittävä tiedon välittämisen ja vastaanottamisen foorumi. Haastateltavat kokivat, että tieto välittyy sosiaalisen median kautta entistä enemmän. Tiedon suodattaminen ja kriittinen tarkastelu ovat ongelmallista, koska tiedon todentamisen merkitys ei tunnu olevan tärkeää. Mielipiteiden merkitys on kasvanut tärkeäksi oikean tiedon rinnalle, koska sosiaalinen media räätälöi tietoa ihmisille.

”Ehkä itselläni merkittävimmän sekä vapaa-ajalla että töissä on se just mistä tässä on puhuttu se tiedon haun helppous.”

”Tietoa on haettu mistä sattuu ja tavallaan tieto ei ole enää niin arvostettua tai omaperäistä.”

”Sä voit hankkia mistä tahansa mitä tahansa tietoa ja sitten sen todenperäisyyden todistaminen niin ei ole välttämättä niin justiinsa.”

”Tiedon laajuus johtaa siihen, että sukupolvet ovat aika pirstaloituneita tuolaisten käsitystensä suhteen.”

Kaikki haastateltavat kokivat, että työelämän asiat ovat jollakin tavalla ulottuneet siviilielämään ja ulkopuolisten työasioiden hoitaminen on kasvanut digitaalisen teknologian mahdollistamana. Työasioiden laajeneminen siviilielämään koettiin negatiivisena kehityssuuntana. Nykyaikaiset yhteydenpitosovellukset ovat madaltaneet kynnystä ottaa yhteyttä työhön liittyvissä asioissa vapaa-ajalla. Osa maisterikurssilaisista kertoi, että heillä on työyhteisön sisäinen keskusteluryhmä henkilökohtaisissa matkaviestimissä. Haasteeksi koettiin, että yleisen keskustelun lisäksi ryhmään saattaa tulla epäsuorasti työtehtäviin liittyviä asioita. Tämän seurauksena työtehtäviin veloitetaan ottamaan kantaa työajan ulkopuolella. Toinen yleistynyt asia haastateltavien mukaan oli ulkopuolisten työtehtävien hoitaminen. Esimerkiksi sotaharjoituksen aikana on yleistä tehdä harjoitukseen kuulumattomia hallinnollisia töitä tai suunnitteluun liittyviä tehtäviä.

”Ongelma on se, että jos osa on töissä ja osa on vapaalla ja ne ovat siinä samassa ryhmässä. Että se sotkee sen työn ja vapaa-ajan sitten ihan keskenään.”

”Jos joku on vuosilomalla, vapaalla, voidaanko me velvoittaa sitä, että se katsoo sitä kännykkää esimerkiksi sunnuntaina.”

5.1.2. Työn digitalisoituminen

Haastateltavat kokivat työympäristön olevan tällä hetkellä nopeasti kehittyvä. Digitaaliset järjestelmät ja ohjelmistot ovat suurimpana kehityksen kohteena kaikkeen työn tekemiseen liittyen. Erilaisia tietojärjestelmiä, alustoja ja ohjelmistoja on viime vuosina tullut kasvavassa määrin aikaisempaan verrattuna. Päätelaitteet, ohjelmistot ja sovellukset ovat tulleet lähes jokaisen työntekijän työkaluksi lyhyessä ajassa. Haastateltavien konkreettiset kokemukset digitaalisten järjestelmien kehityksestä ovat, että ohjelmistot ja laitteet koskevat nykyaikana kaikkia työskentelyjen tasoja. Varusmieskouluttajana toimiva henkilö käyttää nykyaikana enemmän tai vähemmän samoja ohjelmistoja työssään kuin esimerkiksi esikunnassa työskentelevä henkilö.

Kaikki haastateltavat totesivat, etteivät pystyisi suorittamaan työtehtäviään ilman digitaalista teknologiaa. Erilaiset teknologiat korostuvat tehtävästä riippuen. Koulutustehtävissä olevat henkilöt tarvitsevat digitaalista teknologiaa pääasiassa koulutusta tukeviin toimenpiteisiin, kuten tiedon ja opetusmateriaalin etsimiseen ja kokoamiseen, henkilöstön hallintaan, koulutusohjelmien laadintaan ja digitalisoituneen koulutuskaluston muodossa. Hallinnollista työtä tekevät henkilöt tarvitsevat tietokoneiden ja puhelimien eri ohjelmistoja asianhallintaan ja yhteydenpitoon liittyen.

”Vaikea on olla edes joukkueen johtajana, jos et osaisi käyttää tietokonetta.”

”Meidän se riippuvaisuus tommoisesta tietokonejärjestelmästä esimerkiksi oppitunnin pitäminen.”

”Tämä on jatkuvaa touhuamista tietojärjestelmien tai raudan kanssa.”

”Tuntuu että on aika paljon näitä sovelluksia, mitä oli esimerkiksi kymmenen vuotta sitten.”

Lisääntyneet digitaaliset työkalut ja niiden kehityssuunta koettiin teknisestä näkökulmasta positiivisena asiana. Lyhyessä ajassa käyttöön tulleet päätelaitteet ja ohjelmistot ovat olleet työskentelyä auttavia. Konkreettisina esimerkkeinä haastateltavat kertoivat yhteydenpidon helpottumisesta siviilitoimijoiden kanssa nykykäytössä olevan sähköpostisovelluksen ansiosta. Ohjelmistojen yksinkertaiset ominaisuudet ovat tehostaneet työntekoa. Lisäksi ohjelmistojen seuranta- ja valvontaominaisuudet ovat säästäneet henkilöiden työaika muihin tehtäviin. Päätelaitteiden määrällisestä kasvamisesta huolimatta laitteet ja ohjelmistot toimivat paremmin keskenään. Haastateltavat kokivatkin, että laitteiden tekniset ominaisuudet voisivat mahdollistaa enemmän menetelmiä työn tekemiseen, mutta teknisen potentiaalin isommassa hyödyntämisessä ovat tiellä organisaation toimintatavat.

”Laitteet ovat menneet kyllä hyvään suuntaan ja keskustelee hyvin keskenään. Ainakin itse koen.”

”Ne on mennyt hienoon suuntaan ja kehittynyt ihan järkyttävästi. Meille on tullut autokoululle seitsemän-kahdeksankymmentä tablettia viimeisen puolen vuoden aikana.”

”Järjestelyt ja kaikki muut, kun tuota kone vaanii ja vaanii ja valvoo. Ei tarvitse enää niin paljon itse ohjata opettajia ja kyllä sitä tällaista hyötyä on paljonkin.”

”Nyt kun on kaiken maailman tietokoneet ja älypuhelimet ja muut niin. Pirskatin hyvin pelittää. Että niitä ei kyllä voi niin kuin haukkua laitteita kyllä yhtään. Ainakin sellainen on ollut itsellä kokemus.”

Digitaalisten järjestelmien teknisten ominaisuuksien hyödyntäminen on riippuvainen siitä, miten niitä käytetään. Ohjelmistot ja päätelaitteet ei vielä itsessään ole auttava työkalu. Tärkein työtä helpottavana asiana on työskentelytapojen muutos ja vanhan poisoppiminen. Haastateltavat kokivat, että teknisestä näkökulmasta työhön lisääntynyt digitaalinen teknologia on positiivinen ilmiö, mutta käyttäjien taidot ovat puutteelliset. Digitaalisten järjestelmien käyttäminen koettiin olevan tietyissä asioissa työnteon hyveenä. Tiedostoja ja aineistoja tuotetaan nykypäivänä enemmän, koska niiden luominen on tietojärjestelmien ansiosta helpottunut. Tietojärjestelmillä tehtävä hallinnollinen työ on kasvanut jokaisen ammattisotilaan työn kuvaan.

”Hyvin usein se menee niin että se meidän digitaalinen järjestelmä niin se pyörittää sitä ja just tämä, että me tehdään Excel -taulukoita vaan sen takia, että me tehdään Excel -taulukoita.”

”Ihmisen luonne sit että sitten me vaan keksitään siihen tyhjään, sitten me vaan tehdään juttuja tekemisen takia.”

”Tehdäänkö me jotain prosessia sen prosessin takia vai pitäisikö meidän käyttää sitä prosessia siihen, että me saavutetaan joku lopputulos.”

Haastateltavien mukaan digitaalisen teknologian käyttämisen negatiivinen puoli liittyy inhimillisiin tekijöihin ja organisaation toimintatapoihin. Tietojärjestelmien avulla suoritettavat tehtävät olisi mahdollista tehdä tehokkaammalla tai yksinkertaisemmalla tavalla, mutta ohjeistus ja toimintatavat ovat yksittäisen työntekijän näkökulmasta työllistäviä. Yksinkertaisia asioita hankaloitetaan tietojärjestelmillä luotavalla byrokratialla. Vaikka digitaalinen järjestelmä on ensisijainen työkalu tehtävien tekemiseen, joissakin tapauksissa vanha manuaalinen menetelmä kulkee työllistävänä digitaalisen rinnalla.

Siviili- ja työelämän riskit ovat lähentyneet digitaalisen teknologian kehityksen myötä. Riskien läheneminen koettiin haastateltavien keskuudessa korostuneen etenkin yksittäisen henkilön näkökulmasta. Käytössä olevat digitaaliset järjestelmät älykelloista tietokoneisiin toimivat linkittyneesti ja välittävät tietoa automaattisesti esimerkiksi paikkatiedoista otettujen kuvien tai GPS:n välityksellä. Tietoturvariskit ovat haastateltavien mukaan kasvaneet samassa suhteessa uusien käyttöön otettujen digitaalisten innovaatioiden kanssa. Tietoisuus tietoturvan merkityksestä on korostunut etenkin yksityiselämässä käytössä olevien laitteistojen ja ohjelmistojen osalta. Työssä tarvittavalla teknologialla on suhteellisen tarkat ja yksinkertaiset ohjeistukset, mutta henkilökohtainen teknologia vaatii jatkuvaa perehtymistä ja asioiden selvittelyä tietoturvaan liittyen.

”Kyllähän niiden puhelinten paikantaminen helpottaa sitä ja justiin se, että sitä tietoa kameran tai mikrofonin avulla voidaan saada.”

”Kyllä siinä on hankala olla samalla sellainen ihminen, joka pitää itsensä ja tietonsa tasan sellaisilla, jotka sitä tarvitsee täällä työpiirissä.”

Siviilielämän digitaaliset innovaatiot ovat laajentuneet enemmän tai vähemmän työnteon tueksi. Haastateltavien mukaan yksityiselämästä tutut viestintäsovellukset ovat käytössä esimerkiksi varusmieskoulutuksen osalta. Varusmiespalvelusta suorittavat kommunikoivat henkilökohtaisten ohjelmistojen välityksellä keskenään. Haastateltavat kuitenkin korostivat, että julkisissa viestipalveluissa välitettävä tieto on täysin tietoturvan sallimissa rajoissa. Tämä kuitenkin osoittaa, että työ- ja siviilielämän teknologia on kehityksen myötä lähempänä toisiinsa. Henkilökohtaisen teknologian hyödyntämisen syynä nähdään tehokkuus ja toimivuus.

”pystyt reaaliaikaisesti heti välittämään sen kaikille. Ei meillä oo sotaharjoituksissa mitään muuta millä pystyt yhtä hyvin.”

Tutkimusaineiston perusteella työtehtävien hoitaminen on riippuvaista digitaalisesta teknologiasta. Maisterikurssilaiset korostivat, että digitaalisen teknologian käyttäminen on rutiininomaista lähes kaikessa toiminnassa. Vertailukohteeksi otettiin kriisinajan toimintaympäristö, jossa tämän hetkisen teknologian käyttäminen, etenkin siviiliteknologian osalta, on ongelmallista. Yhteydenpitäminen reaaliaikaisesti ja paikkatieto-ohjelmien toimivuus ei välttämättä ole mahdollista kriisin ajan toimintaympäristössä. Ongelmaksi muodostuu suorituskyvyn arviointi ja muiden tekniikoiden soveltaminen tilanteissa, joissa ensisijaisesti käytössä oleva digitaalinen teknologia ei toimitakaan odotetulla tavalla.

Haastateltavien kokemusten mukaan manuaalisten menetelmien käyttäminen töiden tekemisessä on vähentynyt. Tietojärjestelmiin pääseminen on tehtävien hoitamisen kannalta muodostunut välttämättömäksi. Digitaalisen teknologian nähtiin korvanneen eniten manuaalisia menetelmiä hallinnollisen työn osalta. Varusmieskoulutus ilman digitaalista teknologiaa tuottaisi haastateltavien mukaan myös haasteita. Tietojärjestelmien tarjoamat ratkaisut tämän päivän töiden tekemisessä ovat aiempia manuaalisia tapoja tehokkaampia. Digitaalisen teknologian tarjoamat menetelmät on omaksuttu haastateltavien mukaan nopeasti osaksi työn tekemistä, mikäli aiempi tapa on ollut työllistävämpi tai monimutkaisempi. Esimerkiksi henkilöstöhallinta sekä henkilökunnan että varusmiesten osalta tehdään samassa järjestelmässä ilman ylimääräistä paperin tuottamista ja arkistoinista. Samat ohjelmistot ovat käytössä muillakin organisaatiotasoilla, joten tietojen välittäminen ja vastaanottaminen eivät tarvitse fyysistä logistiikkaa.

Haastateltavat kuitenkin korostivat, että töiden ja tehtävien suorittaminen nykyaikaisella digitaalisella teknologialla on poistanut vanhojen menetelmien tarvetta. Tehtävien tekeminen ei onnistu nykyään ilman käytössä olevaa tietotekniikkaa tai ohjelmistoja. Vanhan menetelmän käyttöön ottaminen, mikäli digitaalinen järjestelmä ei toimi, ei tarjoa enää ratkaisua tehtävien suorittamiseen. Kaikki työssä tarvittava tieto on järjestelmissä ja sen arkistointi manuaalisia menetelmiä käyttäen olisi liian työlästä. Digitaalisen teknologian toimimattomuuteen ei siis ole järkevää manuaalista ratkaisua.

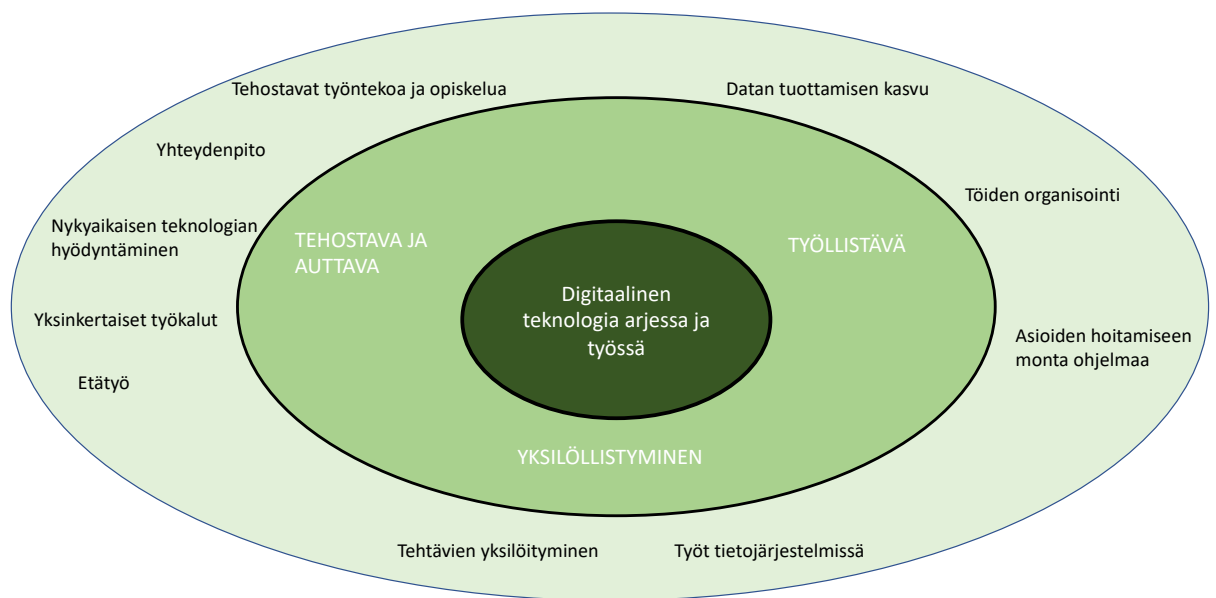
"Kaikki on tuolla, ei mitään tehdä enää manuaalisesti. Sinähän et tee yhtään mitään, jos et sä pääse tonne sisälle."

"Se pitää kuitenkin viedä sähköiseen muotoon se kirjoitus, niin ei viitsi edes lähteä. Miksi tehdä sitä, kun tietää että kun kone käynnistyy, niin se on viisitoista minuuttia."

"Siinä on suoraan SAP -numerot ja siihen vaan kirjoittaa sähköisesti tulokset ja imaisee sen vaan tuonne, niin se on siinä. Että jos miettii sitä mitä ennen tehtiin, että kirjattiin ne käsin yksitellen, niin on kyllä hyvä systeemi."

Maisterikurssilaisten havaintojen mukaan digitaalisen tietotekniikan laaja käyttäminen ja hyödyntäminen on vaikuttanut perinteisesti tärkeinä pidettyihin kansalaistaitoihin. Suomalainen sanavaraston rinnalle on noussut kielten sekoittumisesta johdetut sanat, jotka esiintyvät esimerkiksi sosiaalisessa mediassa. Sisälukutaito laajoista teksteistä ja itsensä ilmaiseminen kirjoittamalla on haastateltavien havaintojen mukaan heikentynyt. Käsin kirjoitettu tekstin tuottaminen on vähentynyt merkittävästi etenkin nuorten osalta. Maisterikurssilaiset korostivat, että vaikutukset ovat kohdistuneet varusmiesten lisäksi myös heihin itseensä.

5.2 Digitaalisen teknologian rooli työssä ja vapaa-aikana



Kuva 6. Digitaalisen teknologian rooli arjessa ja työssä.

5.2.1. Tehostavia vaikutuksia

Haastateltavien kokemusten mukaan digitaalisella teknologialla on työssä, opiskeluissa ja arjessa tehostava asema. Työn tekemisessä hyödynnettävät digitaaliset järjestelmät nopeuttavat tehtävien tekemistä ja niiden koetaan olevan tehtävien suorittamista helpottava vaikutus. Haastateltavat korostivat, että työssä käytettävät tietojärjestelmät ovat kehittyneet luotettavaan ja toimivaan suuntaan. Tekniikasta saatava hyöty voidaan kohdentaa työtehtävien suorittamiseen ilman, että laitteistojen tai ohjelmistojen toimivuudesta tarvitsee kantaa huolta. Nykyai-

kana käytettävien laitteistojen ja ohjelmistojen toiminnot tukevat työntekoa eri osa-alueissa. Erilaiset digitaaliset työkalut auttavat hallinnollisen työn lisäksi myös koulutustehtävissä.

Kouluttajan näkökulmasta nostettiin esimerkki vaara-alueiden piirto-ohjelmasta taisteluammuntojen suunnitteluun. Toimenpide on tähän saakka, ilman sille suunniteltua ohjelmaa, vaatinut laskentoja, tarkkaa piirtämistä, tulostusta ja monistamista manuaalisesti käsin. Ammuntojen suunnitteluun luodulla työkalulla pystytään säästämään yksittäisen henkilön työaikaa.

”Otat sen tietokoneelle ja laitat GPS -koordinaatit niin se laskee sulle tuliase-man. Laitat sektorin rajat suunnalla, niin piiruina se on tuossa. Pistät ampumatarvikkeen, joka koneessa on valmiina, kaikki kimmoke-etäisyydet, vaara-alueiden pituudet yms. Kirjotat näin, painat Enteriä. Karttapohjalle tulee näin, tulosta. Versus se, että mä sitä käsin alan piirtämään, vaikka joukkueen, mihin on alistettu vähän pioneerijuttuja ja on miinoja yms. Niin siinä menee aika monta työtuntia. Niin tässä on kyllä ihan hyvään suuntaan menossa et nyt tulee näitä juttuja ja helpottaa.”

”Vaara-alueiden piirto-ohjelmat ja kaikki muut tulee, että tulee paljon sellaista mikä helpottaa ihan oikeasti.”

Haastateltavien kokemusten perusteella positiiviset vaikutukset digitaalisesta tekniikasta johtuvat yksinkertaisista ominaisuuksista. Yksinkertaiset ja ulkoasultaan helppokäyttöiset ohjelmat omaksutaan osaksi päivittäisten töiden hoitamista positiivisesti. Tehtävien ja asioiden yksinkertainen hoitaminen korostuu kaikissa työtehtävissä. Yksinkertaisuuden lisäksi digitaalisen tietotekniikan toimivuus ja tarpeenmukaisuus juuri siihen kohdennettuun tehtävään lisää luotettavuutta ja positiivisia kokemuksia niiden käyttämiseen.

Puolustusvoimien yhtenä hallinnollisten asioiden digitaalisena työkaluna oleva SAP-järjestelmä jakoi haastateltavien keskuudessa mielipiteitä. Positiivisena nähtiin ohjelman kyky suorittaa kaikkia hallinnollisia tehtäviä henkilöstön hallinnasta palkanmaksuun ja virkavapaiden anomiseen. Negatiivisena asiana koettiin ohjelman käyttämisen haastavuus ja monimutkainen ulkoasu. Työtä tehostavana ja auttavana ohjelmalla haastateltavat kokivat sähköpostisovelluksen. Ohjelman vahvuudet ovat sen helppokäyttöinen ulkoasu ja linkittyneet ominaisuudet. Sähköpostiviestin saadessaan työntekijä voi samaa ohjelmaa käyttäen tehdä toimenpiteitä tehtävän suorittamiseksi, esimerkiksi varata tilat tapahtumia varten. Parolan huoltopataljoonan haastateltavat nostivat esimerkiksi entisen asianhallintajärjestelmän kautta tapahtuneen viestien lähettämisen vaikeuden verrattuna nykyisin käytössä olevaan järjestelmään.

”Hallintohan pyörii ihan nykypäivänä pitkälti tietojärjestelmissä. Sappi nykypäivänä, melkein kaikki on siellä.”

”Yksittäisestä ohjelmista, vaikka mieltii niin kyllä se SAP on sellainen missä itellä on sellainen tosi tuska.”

”Verrattuna taas, no mikä meillä oli, no PVAH, niin Outlook on kyllä hyvä järjestelmä.”

Työn tekemisen lisäksi digitaalisen teknologian asema korostuu opiskelussa. Maisteriopiskelijat kertoivat sähköisten työkalujen olevan jokaisen osalta ratkaisevassa asemassa opintojen suorittamisessa. Haastattelussa korostui tiedon hakemisen tärkeys. Kaikki opiskeluun oleellisesti vaikuttavat asiat niin kursseista kuin yleisistä asioista on saatavilla opiskelijoiden opinportaalista. Kirjastopalveluiden hyödyntäminen aloitetaan jo kotoa käsin valitsemalla ja varaamalla teos sähköisesti. Asiakokonaisuuksien ja yksityiskohtaisen tiedon ulkoa muistamisen tärkeys on maisterikurssilaisten mukaan vähentynyt, koska tieto on helposti saatavilla arkistoituna sähköisesti aina kun sitä tarvitsee.

Digitaalisten järjestelmien vaikutus yhteydenpitoon ja johtamiseen on ollut kaikkien haastateltavien mukaan positiivinen. Yhteydenpidon koetaan olevan nykypäivänä helpompaa teknologian ansiosta. Kokemusten mukaan käytössä olevan teknologian ansiosta yhteydenpitäminen on ollut yleisesti aktiivisempaa, koska ihmiset ovat tavoitettavissa ja tavoitettavuudesta on tietoa saatavilla. Erilliset fyysiset tilaisuudet tai tapaamiset esimerkiksi tiedonvaihtamiseen tai tehtävien välittämiseen ovat vähentyneet ainakin yksittäisen henkilön näkökulmasta. Yhteyden pitäminen ei ole digitaalisen teknologian ansiosta enää fyysisestä sijainnista riippuvainen.

Haastateltavat esittivät erilaisia kokemuksia käytössä olevaan pikaviestisovellukseen liittyen. Pääasiallisesti pikaviestisovellus koettiin auttavana ja helpottavana työkaluna työn tekemiseen. Ohjelman avulla on mahdollista laittaa pikaviesti turvallisessa verkossa, käydä videoneuvotteluja, tarkastella dokumentteja tai jopa käyttää vastaanottajan tietokonetta etäkäyttöominaisuudella. Osa haastateltavista koki kuitenkin ohjelman laajamittaisen käytön ajoittain stressaavaksi, koska kiireisenä työpäivänä työnteko saattaa häiriintyä lukuisista viesteistä, jotka sisältävät tehtävien hoitamisen kannalta tärkeää, mutta myös ajoittain turhaa tietoa.

”Pystyy luovuttamaan sen hallinnan siten, että sinä pystyt tekemään kaverin näytöllä kaikki temput.”

”Vaikka jos Porin Prikaatista pyydetään tukea, niin pystyt tekemään sen Panssariprikaatissa.”

”Pikaviestisovellus Lync. Se on oikein hyvä ja välillä tietysti tuntuu, että se on piru.”

Työtehtäviensä puolesta siviilitoimijoihin yhteydessä olevat haastateltavat kokivat, että nykykäytössä olevien järjestelmien ansiosta yhteydenpito ja asioiden sopiminen Puolustusvoimien ulkopuolisten toimijoiden kanssa on ollut yhtä vaivatonta kuin organisaation sisäisten asioiden hoitaminen. Erilaisten lupien hallinnointi, tiedon välittäminen ja vastaanottaminen sekä tilaukset hoituvat nykypäivänä tietojärjestelmien näkökulmasta moitteettomasti. Ulkopuoliseen yhteydenpitoon ei tarvita omaa ohjelmaa, vaan kaikki tiedonvaihto tapahtuu samalla järjestelmällä kuin omassa organisaatiossa. Erilaisia teknisiä ratkaisuja kuitenkin kehitetään koko ajan, vaikka yhteydenpito siviilitoimijoihin järjestelmien puolesta toimii.

Parolan huoltopataljoonan haastateltavat kertoivat, että siviilissä työtä helpottavat innovaatiot ovat myös heidän jokapäiväisessä käytössä. Uutta teknologiaa pyritään koko ajan hyödyntämään, koska koulutettavaa henkilöstöä on paljon ja painopiste on ajan puutteen vuoksi luotava käytännön harjoitteluun. Aikaa ei saisi kulua liikaa byrokraattisten asioiden käsitteilyyn tai yhteydenpidon viiveisiin. Uutena teknologiana koulutuksen avustamisessa ovat esimerkiksi pilvipalvelut, jotka ovat linkittyneet Puolustusvoimien ja palvelua tuottavan yksityisen siviilitoimijan välille. Tiedon vaihtaminen puolin ja toisin on interaktiivista ja sitä voi hakea tarpeen mukaan.

”Kaikki resurssienvaraukset ja -seurannat ovat samassa ja sitten se keskustelee siviilimaailman kanssa, joka on meille ainakin se oleellisin juttu.”

”Nyt minä olen tänään täpännyt, että mies on valmis kokeeseen niin nyt se on mennyt nettiin jonnekin palvelimelle se tieto. Sitä kautta se on mennyt siviiliin”

Digitaalisen teknologian lisääntymisen vaikutukset ovat haastateltavien mukaan korostuneet yksilötasolla. Konkreettisina asioina esitettiin päätelaitteiden ja niitä tukevien teknologioiden lisääntyminen lyhyessä ajassa. Päätelaitteiden optimaalisen toimivuuden vuoksi on rakennettu langattomat verkot tukiasemien kautta niin henkilökunnan kuin varusmiesten tueksi. Päätelaitteiden lisääntymisen takia verkkoon pääsemisen tärkeys korostuu. Kannettavat tietokoneet ja tabletit ovat lisääntyneet haastateltavien mukaan sekä henkilökunnan että varusmiesten käyttöön. Kehittyneet digitaaliset ratkaisut arkipäivän työntekoon ovat tehostaneet sekä hallinnollisia että koulutuksellisia asioita. Lähes kaikki haastateltavat totesivat, että siviiliasioden hoitaminen toteutuu lähes kaikissa tapauksissa päätelaitteiden avulla. Asioiden hoitaminen esimerkiksi asiakastapaamisilla on nykyään pienemmässä roolissa. Samanlaisia piirteitä on haastateltavien mukaan jo työelämässä.

”Sitä ennen tuonne on viritetty langattomat tukiasemat, että me saadaan jaettua jokainen tabletista tai me saadaan verkkoon.”

"pankkiasiat mitä nyt on tullut tehtyä paljonkin viime aikoina niin enhän mä pääse enää kohtaamaan ihmistä siellä pankissa, koska mä en oo ikinä siihen aikaan vapaalla, kun pankkiin vois mennä asioimaan."

"Sä pystyt lainaa hakea tietokoneella, sä pystyt niinkun siirtää sitä rahaa puhelimesta niin samantien jonkun toisen tilille tai omalle toiselle tilille."

Koulutustehtävissä työskenteleville digitaaliset työkalut ovat osa työskentelyä. Simulaattoreiden hyödyntäminen on ollut vuosi vuodelta kasvavassa asemassa. Haastateltavien mukaan simulaattoreiden hyödyntäminen on ollut heille itselleen suurempi opettelemisen kohde kuin koulutettavalle joukolle. Yhä harvempi koulutustapahtuma toteutetaan nykypäivänä ilman digitaalista teknologiaa. Digitaalisen teknologian rooli oppitunneista taistelukoulutukseen on haastateltavien kokemusten mukaan niin merkittävä, että ilman niitä koulutuksen tehokkuus olisi huomattavasti heikompi. Ennalta suunniteltujen työtehtävien lisäksi poikkeavien tilanteiden osalta digitaalisen teknologian käyttäminen on ratkaisevaa. Esimerkiksi onnettomuustilanteissa paikkatiedot, tehtävät toimenpiteet ja ajantasainen yhteydenpito ilman käytössä olevia teknisiä välineitä olisi haastavaa.

"Sellaista tietoa mitä sun pitää hakea, vaikka kirjastosta niin sä voit sen kotoa käsin etukäteen todella tarkkaan selvittää."

Tiedon saaminen ja tuottaminen ovat haastateltavien mukaan nopeaa ja helppoa nykypäivänä käytössä olevilla järjestelmillä. Tiedon löytäminen ja saaminen työn sisäisestä verkosta sekä ulkopuolelta on helpompaa kuin aikaisemmin. Haastateltavien kokemusten mukaan tiedon siirtyminen paperimuodosta sähköiseen arkistointijärjestelmään on tapahtunut nopeasti. Eri-laisten asiakirjojen ja ohjeiden löytäminen tarpeen mukaan on täten vaivatonta. Tiedon löytämisen ja saamisen lisäksi tarvittavia tiedostoja on mahdollista arkistoida kopioimalla omaan käyttöön tarpeellisella tavalla. Haastateltavat kokivat positiiviseksi, että tietoa pystyy saamaan myös oman työpisteen ulkopuolisista asioista. Osa tarpeellisesta ja usein tarvittavasta tiedosta on kuitenkin vielä arkistoituna siten, että päätelaitteilta ei pääse niihin käsiksi ja tämä koetaan olevan työn tehokkuutta heikentävää.

"Sinä pystyt katsoa kaikki prikaatin asiakirjat, niin siitä pysyy taas vähän sitten, että mitä täällä tapahtuu. Koska muuten sitä tietoa ei sitten juuri tule."

"Olisi tosi hyvä, kun kaikki olisi kantakortit, lääkärintarkastukset olisivat sähköisenä. Helppo päätökset tehdä, kun ne ovat systeemissä, se nopeuttaa, yksinkertaistaa. Kaikki tieto on siinä, eikä se ole se paperinivaska."

Etätyön mahdollisuudet koettiin positiivisena, vaikka haastateltavat itse eivät etätyötä ole tehneet. Etätyön tekeminen nähtiin käytössä olevan digitaalisen teknologian näkökulmasta realistisena. Vaikkakaan virallista etätyötä ei oltu tehty, ovat haastateltavat hoitaneet hallinnollisia tehtäviä työpisteen ulkopuolella, esimerkiksi harjoituksissa. Koulutustehtävissä olevilla henkilöillä on välttämätöntä olla fyysisesti paikalla työpisteellä työn sosiaalisen luonteen vuoksi. Haastateltavat kertoivat, että perusyksikkötasollakin olisi mahdollisia ajankohtia, jolloin etätyöstä voisi saada hyötyä tehokkuuden näkökulmasta. Etenkin hallinnollisessa tai suunnittelua vaativassa työssä etätyö voisi olla ajoittain tehokkaampaa oman työpisteen ulkopuolella, koska tällöin välttyttäisiin ajoittaisilta häiriötekijöiltä.

”Etätyötä en ole itsekään tehnyt, mutta vehkeet pelittää hyvin jos ajattelet. Samalla tavalla ne pelaisivat varmaan kotonakin, kun olet leirillä tehnyt.”

”Voi olla, että sinä räpistelet ihan jonkun yksinkertaisen asian kanssa koko päivän, kun se katkeaa koko ajan. Kun se olisi kotona sellainen varttitunnin tai maksimissaan tunnin homma. Ja niitä pystyisi tekemään sitten useita putkeen.”

5.2.2. Työllistävät vaikutukset

Digitaalisella teknologialla on haastateltavien työhön positiivinen ja tehostava vaikutus, mutta samalla koettiin, että se on kasvattanut hallinnollisen työn määrää. Kaikki haastateltavat kokivat, että digitaaliset järjestelmät ovat tehneet helpoksi erilaisten tiedostojen tuottamisen. Tämän vuoksi tietoa erilaisissa digitaalisissa muodoissa vaaditaan sekä organisaatio- että yksilötasolla entistä enemmän. Haastattelutilanteessa tiedostojen tuottamisen kasvu ilmeni hieman negatiivisessa valossa, koska osa haastateltavissa koki, että nykypäivänä työn tekemisen konkreettinen lopputulos ovat taulukot ja tiedostot. Yksilötasolla vaaditaan yhä enemmän kyselyihin vastaamista ja eri asioihin kommentoimista. Osan haastateltavan mielestä tämä johtuu siitä, että tietojärjestelmissä on helppo laatia ja suunnata tehtäviä isommalle joukolle kerralla miettimättä sitä, kenelle se oikeasti tarvitsisi kohdentaa.

”Kun tätä on niin helppo tehdä niin tehdääs tommonen ja tommonen tiedosto, tommonen ja tommonen taulukko ja näin niin yhtäkkiä me tehään vaan niinkun taulukoita ja tiedostoja vaan niitten tekemisen takia.”

Erilaisten dokumenttien digitoinnista ja sähköisestä arkistoinnista huolimatta tiedon eheys sähköisissä järjestelmissä koettiin olevan jossakin määrin epäselvää. Haastateltavat esittivät tilanteita, joissa samankaltaista työtehtäviin sisältävää tietoa saattaa tulla monessa erilaisessa ohjelmassa tai tietokannassa. Esimerkiksi kokouksen tai palaverin jälkeen asiat kirjataan tiedostoon ja tallennetaan kansioon verkkolevyille, joka ei ole kaikkien sitä tarvitsevien luettavis-

sa. Sähköpostisovellus, sen helppoudesta huolimatta, saattaa olla jonakin päivänä stressaava, koska henkilökohtaisesti koskettavan tiedon lisäksi erilaisten ilmoitusviestien määrä on kasvanut. Täten on riski siihen, että joitakin omien tehtävien kannalta tärkeää hukkuu epäoleellisen informaation sekaan.

Tiedostojen tuottamisen lisääntymisestä johtuen tiedon eheys koettiin puutteellisena. Haastateltavien mukaan Samankaltaisia tiedostoja arkistoidaan monessa paikassa ja erilaisissa tiedostomuodoissa. Ajantasaisimman ja paikkansa pitävimmän tiedostoversion löytäminen on haastavaa. Osa haastateltavista koki, että kaikista työtehtävistä on nykypäivänä luotava taulukko tai dokumentti ja tallennettava se useaan paikkaan. Yleisenä asiana haastatteluissa nousi myös, että tiedostoja tai taulukoita vaaditaan luomaan, vaikka ne olisivatkin jo olemassa jossakin toisessa paikassa. Uuden tiedon luontia yleisempää on aikaisemman tiedon kopioiminen johonkin toiseen paikkaan. Tutkittavat korostivat, että työaika kuluu osittain hukkaan ylimääräisten tiedostojen tekemisen takia.

Tiedostojen tuottamisen ja arkistoinnin osittaisesta epäselvyydestä johtuen oleellisen tiedon etsiminen ja löytäminen koettiin ajoittain haastavaksi käytössä olevilla tietojärjestelmillä. Huoli kohdistui henkilökohtaisten työtehtävien hukkumiseen päivittäin tulevaan tietomassaan. Tästä johtuen osa henkilökohtaisesta työajasta kuluu pelkästään omien tehtävien selvittämiseen. Yhtenä ilmiönä tiedon välittymisen kasvamiseen oli haastateltavien mukaan tehtävien ja tiedon monistuminen. Sama tehtävä tai tieto saattaa tulla usealta eri organisaatiosolta joko tiedoksi tai tarkemmin eriteltynä. Vaikka tehtävän hoitamisen kannalta tiedon lähettämällä ei sinänsä haastateltavien mukaan ole merkitystä, se kuitenkin kasvattaa käsiteltävän tiedon määrää.

”Minkä takia me lyödään tämä asia tänne, kun tämä löytyy tuolta?”

”Käytän työaika siihen, että mä lyön tämän asian tänne sit mä kopion sen tosta tonne ja sit se on kolmessa paikassa, kun se riittäisi, että se olis yhdessä paikassa.”

”Henkilökohtaisesti ison haasteen luo se, että välillä tulee todella vaikeata sen tiedon haarukoinnista.”

”Kymmenestä tehtävästä voi olla, että kaksi tulee sinulle, mutta ne tulee silti tiedoksi ja niitä vain tulee.”

Henkilökohtaisten työtehtävien organisointi koettiin haastateltavien mielestä ajoittain haastavaksi. Monet erilaiset tiedon ja tehtävien jakamisen foorumit sekä lisääntyneet päätelaitteet parhaimmillaan tukevat työskentelyä, etenkin hallinnollisen työn näkökulmasta. Mikäli prioriteetit tehtävien tekemiseen eivät ole selviä, ei digitaalinen teknologia välttämättä palvele tehokkaasti tehtävien hoitamista. Eri työtehtävissä tarvittavat ohjelmistot ja päätelaitteet voivat osan haastateltavan mielestä madaltaa kynnystä tarttua epäolennaisuuksiin, jotka eivät välttämättä edistä omia työtehtäviä. Lisäksi kommunikointia ja kahdenkeskistä tiedonvaihtoa tukevien ohjelmien takia on helpompi keskittyä hoitamaan myös toiselle henkilölle kuuluvia työtehtäviä.

"Huomaa, että voi avata monta sovellusta ja sitten rupeaa tekemään kahdella näytöllä ja on olevinaan tehokas. Ja sitten huomaakin, että mistäs se olikaan. Eliikkä tavallaan pystyy helposti tekemään itsensä aika liriin."

"Alat katsomaan sähköpostia, kun tulet aamulla töihin, se on täynnä viestiä, se on täynnä ohjeita erilaisiin asioihin liittyen. Se että sä pidät hallinnassa sen mitä mun nyt pitäisi täältä seuloa niin se alkaa käymään vaikeaksi."

"Eikä edes tukihenkilönä niin että se opettaisi sille toiselle, että miten tämä tehdään, tee se näin. Vaan se menee niin, että varmaan monesti myös tekee sen."

Työtehtävien hoitamisessa haittaavana tekijänä koettiin olevan ohjelmat ja laitteistot, joita tarvitaan useita samanaikaisesti yhden tehtävän suorittamiseen. Usean ohjelman samanaikainen käyttäminen oli haastateltavien keskuudessa yleistä. Usean sovelluksen käyttämistä samanaikaisesti yhden tehtävän suorittamiseen pidettiin kankeana. Vaikka ohjelmistot ja laitteet ovat haastateltavien mielestä pääosin helpottaneet töiden tekemistä, on helpotuksen rinnalle muodostunut myös kankeita prosesseja yksinkertaisten asioiden hoitamiseen. Vaihtelevuus ohjelmasta toiseen ja joissakin tapauksissa järjestelmistä toiseen yhden tehtävän suorittamiseksi saattaa aiheuttaa keskittymisen herpaantumista.

"Huomaa että siinä on niin kuin ikkunoita on auki siinä Windowsissa yhtäkkiä aika monta."

"Kun se, jos se on jossain sapissa vielä erikseen, että järjestän. Lähetän viestin kuitenkin vielä erikseen sillä AH:lla, että järjestän ja ilmoittautuminen sapissa."

5.2.3. Yksilöllistyminen

Haastateltavat korostivat, että nykypäivänä kaikkien tehtävien hoito on riippuvaista tietojärjestelmistä. Riippuvaisuus korostuu hallinnollista työtä tekevien osalta enemmän kuin koulutustehtävissä olevilla. Jokaisella haastateltavalla oli kuitenkin toisistaan poikkeavia käytössä olevia ohjelmistoja ja järjestelmiä. Varusmieskoulutuksen parissa työskentelevien erikoisosaamista olivat pääasiassa koulutusmateriaali, joka vaatii erilaista yksilöllistä osaamista ja oikeuksia. Hallinnollista työtä tekevien osalta jokaisella oli oma erikoisalueensa, johon heillä on oikeudet ja syventyminen. Mikäli tietojärjestelmät eivät jostain syystä toimisi, olisi se este monen haastateltavan töiden hoitamiselle. Haastateltavien mukaan ongelman tästä tekee se, että laitteet ja ohjelmistot ovat enemmässä määrin yksilöity niiden käyttäjille. Toimiakseen ne tarvitsevat luvat, oikeudet ja tunnukset, jotka on yksilöitävä tietyille henkilöille.

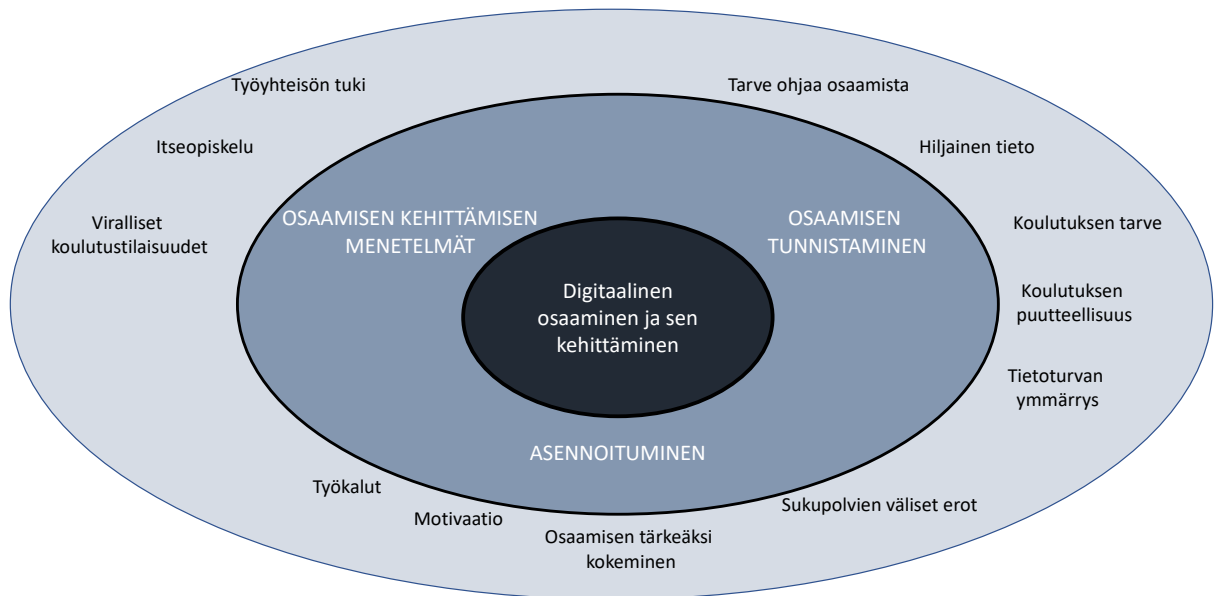
"Joku ohjelma kaatui, taikka oli ollut jo pari tuntia jumissa ja sitten tuli tieto, että joo se on varmaan tämän päivää jumissa. Siinä saattoi olla, että esikunta lähetti suunnilleen kotiin. Et pysty tekemään mitään."

"Kun on menty näihin uusiin systeemeihin, niin kun joku ei vaan ole paikalla tai jollain ei ole jotain, niin se homma ei etene."

"Ennen kun kaikki oli paperisena. Joku soitti missä se paperi tai niin. Ainakin jollakin tasolla se eteni. Nyt se pysähtyy kokonaan se työnteko tuolla. Se on taas vähän hassua."

Ohjelmien ja laitteistojen yksilöiminen käyttäjille on yleistä organisaatiotasosta riippumatta. Haastateltavat korostivat, että asioiden eteneminen on usein kiinni siitä, onko juuri kyseiseen asiaan tarvittava henkilö tavoitettavissa.

5.3 Digitaalisen osaamisen taso ja osaamisen kehittäminen



Kuva 7. Digitaalinen osaaminen ja sen kehittäminen

5.3.1. Digitaalisen osaamisen tunnistaminen

Digitaalisten järjestelmien käyttämisellä oli jokaisen haastateltavan töiden hoitamisessa ratkaiseva merkitys. Erilaisia laitteistoja ja ohjelmistoja on käytössä lukuisia yksilöstä riippuen. Toisia ohjelmistoja käytetään useammin kuin toisia. Haastateltavien keskuudessa vallitsi yhdenmielisyyttä siitä, että suurin tekijä työn tehokkuudelle ei ole riittämätön digitaalinen teknologia. Ratkaisevaa on menetelmät, jolla digitaalisia työkaluja hyödynnetään. Aiemmassa luvussa tuli esille, että kaikkien haastateltavien käytössä oleva digitaalinen teknologia on hie- man toisistaan poikkeavaa ja kaikki vaativat syventymistä tiettyihin ohjelmistoihin sekä järjestelmiin.

Tutkittavat kokivatkin osaamisen tason ja vaatimuksen olevan jokaisella yksilöllistä esimerkiksi hallinnollisen työkalun tai koulutusmateriaalin osalta. Haastattelussa korostui, että jokaisella työntekijällä digitalisoituneessa työympäristössä täytyy olla perustason osaaminen tietotekniikan käyttämiseen. Esimerkkejä perustason osaamisesta olivat tekstinkäsittely- ja taulukko-ohjelmat, asianhallintaohjelmistot ja kymmensormijärjestelmällä kirjoittaminen.

Digitaalisten työkalujen käyttöön tarvittava osaaminen perustuu haastateltavien kokemusten mukaan henkilökohtaiseen käytön tarpeen tyydyttymiseen. Tämä tarkoittaa sitä, että henkilökohtaisten töiden hoitamiseen liittyvät taidot on omaksuttava. Perustason osaaminen käyttää arjen tietoteknisiä työkaluja niin työssä kuin opiskelussa olivat samankaltaisia. Erikoisosaaminen hankitaan työtehtävän mukaan.

”Mä osaan digitaalisesti käyttää järjestelmiä just tasan tarkkaan sen takia, että mun henkilökohtaisella tasolla se tarve tyydyttyy.”

Haastateltavat tunnistivat osaamisen puutteet sekä perustason osaamiseen että omassa työssä vaadittavaan erikoisosaamiseen. Osa haastateltavista suhtautui hieman skeptisesti perus- ja erikoisosaamiseensa käyttää digitaalisia työkaluja:

”Itse täytyy sanoa sillä tavalla, että tämä digiosaaminen on todella rajoittunutta.”

”Excelistä mä en osaa mitään muuta, kun tota niin kirjoittaa sinne yhteen lokeeroon jonkun pätkän.”

”Olen henkilökohtaisesti huono noiden erinäköisten ATK- ja muiden tieteiskoneiden kanssa.”

Toisille perustason digitaaliset työkalut kokemusten mukaan ovat luontaisia opiskeluissa tai töiden tekemisessä.

”Oman kokemuksen pohjalta niin se perusosaaminen löytyy niihin järjestelmiin mitä tarvitsee.”

”Täällä kaikki osaa käyttää Exceliä joten kuten, mutta valtaosa osaa käyttää vain miljoonasosan sen ominaisuuksista.”

Haastatelluissa ryhmissä osaamisen tason eroavaisuudet koettiin suhteessa samankaltaisina. Iällä tai pidemmällä työhistorialla ei ollut haastattelun perusteella merkitystä henkilökohtaisen osaamisen arvioimiseen. Työympäristössä digitaalinen osaaminen osittain henkilöityy. Haastateltavat tunnistivat, että osaavat tai henkilökohtaista kiinnostusta omaavat henkilöt ovat valmiuksiltaan kyvykkäämpiä joko oppimaan tai tekemään muutakin kuin vain juuri omaan tehtävään liittyviä toimenpiteitä digitaalisilla työkaluilla.

Osaamisen erot henkilöiden välillä ovat suhteellisen suuria jopa perusyksikkötasolla, jossa henkilökunta käyttää pääosin samoja ohjelmistoja ja laitteita. Osan haastateltavien mielestä digitaalisen osaamisen vahvuusalueiden kuilua voisi pienentää sillä, että työyksiköissä olisi muutama henkilö, joka osaisi yksittäisen järjestelmän siten, että muut voisivat hyödyntää toisia vahvuusalueita. Ongelmaksi kuitenkin muodostuisi tilanteessa se, että työtaakka ei jakautuisi järkevästi ja osaamisen kuilu kasvaisi henkilöstön välillä nykyistä isommaksi.

Työssä tarvittavien digitaalisten järjestelmien käyttämiseen liittyvä osaaminen koetaan haastateltavien mukaan olevan perusedellytys töiden tekemisessä tai opiskelujen suorittamisessa. Perustason osaamista vaaditaan sekä opiskeluissa että työn tekemisessä, vaikka sitä ei erikseen korosteta. Haastateltavien mukaan digitaalisten työkalujen perustason käyttäminen on oletusvaatimus kaikilta työntekijöiltä. Huolimatta siitä, että tutkittavat kokivat osaamistasonsa olevan vaihteleva toisiinsa nähden, digitaalinen osaaminen nähtiin olevan nykypäivänä kansallaisen perustaito.

Yksilön digitaalisen osaamisen lisäksi yhteisen osaamistason merkitystä korostettiin. Ylimääräiseltä työltä voitaisiin välttyä, mikäli kaikki osaisivat löytää tietoa oikeasta paikasta ja käyttää kaikkien käytössä olevia ohjelmia oikein. Tiedostojen luontia, koonnosten tekemistä sekä ilmoituksia ei tarvitsisi tehdä niin paljoa, jos kaikilla olisi perustason tietojärjestelmien käytön osaaminen hallinnassa. Hiljaisen tiedon koetaan olevan tärkeä digitaalisten työkalujen käytössä. Kaikkien toimintojen suorittaminen liittyvät jollakin tasolla sekä opiskeluissa että työssä erilaisiin tietojärjestelmiin. Tämän vuoksi kaikkia osattavia asioita on haastava kirjata vaatimuksiksi. Hiljaisen tiedon merkitys korostuu digitaalisten työkalujen käytössä ja aktiivinen käyttäminen on osaamista ylläpitävä ja lisäävä tekijä.

”Esimerkiksi maisterikurssi. Kyllähän se edellyttää, että sinä osaat käyttää tiettyjä viestiverkkoja ja muita tällaisia. Vaikka se ei olisi virallinen tavoite, niin se niin kuin väkiseltään tekee sen.”

”Se on niin iso osa työtä, että jos sinä et sitä osaa niin et sinä voi sitä tehdä. Sinä jätät kiinnikin vielä heti, että sinä et voi olla edes tekevinäsi. Se vain tökkää heti vastaan.”

”Pyöritelty tässä jo niin monta vuotta, niin itse on tullut jo sen kanssa aika sinuiksi.”

”Opetettaisiin sen käyttöä paremmin, niin täällä ei väkeä tumpuloisi kaikkien maailman juttujen kautta.”

Haastateltavat korostivat, että asioiden koulutuksessa pitäisi keskittyä yhteisen perusosaamisen kehittämiseen. Perustyökalut, joita kaikki henkilöt tarvitsevat päivittäisessä työssä ovat esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmat, taulukko-ohjelmat, yhteiset tietokannat ja yhteiset hallinnollisten asioiden sovellukset. Muut erikoisosaamista vaativat ohjelmat ja laitteet, joita käyttää murto-osa suhteessa muihin työntekijöihin, voitaisiin kouluttaa yksilöllisemmin. Käytössä jo olevien digitaalisten työkalujen lisäksi myös uusien asioiden opettaminen on tärkeää. Etenkin seuraavan tehtävän digitaaliset työkalut ja niiden käyttäminen koettiin olevan tärkeä osa työhön perehdyttämisessä.

"Niin, kaiken maailman tilojen varaamiset ja muut niin ne käyvät kaikilta tai virkamatkajutut. Kyllä ne ovat minun mielestä kaikki peruskauraa, että pitäisi vuosilomat. Ne pitäisi kaikkien osata kyllä, että niitä pitäisi tasaisesti opettaa kyllä."

"Piti sitten PVAH:lla hoitaa sellaisia asioita niinkun täysin ketjutettuja tehtäviä ja muita, mitä en ole ennen tehnyt. Tällaiset asiat, niissä vaatii tukea."

"Minun mielestä ennakkopainotteisesti koulutusta on oikeudenhallinnan ja kurinpidollisten toimitamenettelyiden toteuttaminen."

Digitaalisten työkalujen peruskäytön osaamiseen liittyen on tarjottu töiden tai opintojen puolesta virallista koulutusta. Etenkin opinnoissa tai virkaurakursseilla on annettu perehdytys useampaan eri työssä tarvittavaan ohjelmistoon tai järjestelmään. Digitaalisten työkalujen käytön koulutus koettiin haastateltavien näkökulmasta olevan puutteellista pääosin siksi, että sitä on ollut liian harvoin. Lisäksi vain osa haastatelluista ovat olleet koulutustapahtumissa esimerkiksi sähköpostin tai pikaviestisovelluksen käyttöön liittyen, jota voidaan pitää perustyökaluna töiden tekemisessä tai opinnoissa. Töissä tai opintojen aikana tarjottavaa virallista koulutusta digitaalisista työkaluista järjestetään suhteessa harvoin siihen nähden, miten niitä tulisi osata käyttää. Lisäksi korostettiin, että yksi koulutustapahtuma ei riitä osaamisen ylläpitämiseen, mikäli tiettyä ohjelmaa ei tarvitse päivittäin.

Järjestetyt koulutustapahtumat ovat olleet ajoittain laadultaan puutteellisia. Koulutustapahtumat on pyritty järjestämään mahdollisimman etupainotteisesti ennen uusien laitteiden tai ohjelmien saapumista, mutta käytännön harjoittelu on ollut haastavaa. Järjestelmät ja ohjelmistot eivät ole olleet vielä käytössä tai henkilöillä ei ole ollut tarvittavia oikeuksia osaamisen ylläpitämiseen koulutustilaisuuksien jälkeen.

"Jatkuvaa opettelua ja se tavallaan se tuki mitä firma niinkun antaa, on yhden viikon kurssi ja sen jälkeen niin se on työntekijöitten kesken pitää se tieto sitten välittyä."

”Koulutuksesta jos on jotain ollut, niin siitä on niin kauan aikaa.”

”Sitten kun niistä järjestetään vain silloin tällöin koulutusta, niin aika paljon se oppiminen jää itseopiskeluun tai sitten justiin tukeutuu sellaisiin, jotka jostakin tietävät.”

”Kun tulee uusia henkilöitä tänne niin eihän niille enää pidetä sellaisia SAP koulutuksia, vaan ne ikään kuin oppivat sitten työn ohessa vanhemmilta.”

”kyllä niitä koulutustilaisuuksia on ollut, mutta niin kuin sanottua niin vähän väärään aikaan, ennen kun on ollut laitteet väellä tai se järjestelmä ei ole ollut vielä käytössä.”

Nykypäivänä työssä ja opiskeluissa käytettävät ohjelmistot päivittyvät ja muuttuvat ominaisuuksiltaan yhä nopeammin. Haastateltavat kokivatkin, että kerran järjestettävät koulutustilaisuudet digitaalisten työkalujen osaamisen kehittämiseen ja ylläpitämiseen ei ole realistista verrattuna esimerkiksi mekaaniseen laitteeseen tai työkaluun. Vaikka muodollinen yleinen koulutus ohjelmaan tai laitteeseen annetaan virallisesti organisaation puolesta, se ei kuitenkaan takaa enää vaadittavaa osaamista esimerkiksi opintojen tai virkaurakurssin jälkeen. Digitaalisten työkalujen taltioidut ohjeistukset jäävät usein myös kehityksen myötä vanhoiksi tai ne ovat epäkäytännöllisessä muodossa esimerkiksi asiakirjassa tai Powerpoint -esityksessä. Maisterikurssilaiset esittivät, että videot tai digitaaliset oppimateriaalit voisivat olla tehokkaampi tapa oppia asioita kuin kirjallisessa muodossa olevat tekniset ohjeistukset.

”Kun se on ensimmäisenä vuotena opetettu ja se tulee sieltä kolmen vuoden kulluttua töihin, niin se on muuttunut se systeemi jo.”

”On joka vuosi tullu niinkun joku uus sovellus tai ohjelmisto tai järjestelmä, että se on niinkun sellaista jatkuvaa opettelua.”

Haastateltavat kokivat tietoturvan olevan suurena osa-alueena digitaalisten työkalujen käytön osaamisen kontekstissa. Tietoturvallisuuteen liittyvä koulutus työnantajan puolesta koettiin olevan osaamista hyvin ylläpitävä. Niin siviilissä kuin työelämässä digitaalisten työkalujen käytössä korostuu ensimmäisenä tietoturvallisuus. Kuten luvussa 5.1 mainittiin, työelämän ja siviilielämän riskit ovat lähempänä toisiaan. Työelämässä käytettävät laitteet ja ohjelmistot ovat toimintojen ja graafisen ulkoasun osalta hyvin samankaltaisia.

Opintoportaalit ja pilvipalvelut ovat laajentuneet jokaisen työntekijän ja opiskelijan arkikäyttöön. Erilaisen tiedon jakaminen ja kerääminen tapahtuvat yhä yksinkertaisemmin siviilitoimijoiden välillä. Haastateltavat kokivat yksilön roolin ja ratkaisujen olevan isommassa asemassa tietoturva-asioissa, koska järjestelmät, ohjelmistot ja verkot keskustelevat paremmin ulkopuolisten toimijoiden kanssa. Tietoturva-asioiden ymmärtäminen ja niihin perehtyminen on jokapäiväistä, koska uudet ohjelmistot laajenevat toimintaympäristöön joko henkilökohtaisen tai työn kautta tulevan teknologian kehityksen ansiosta. Yleisestä teknologisesta kehityksestä ajan tasalla pysyminen edistää haastateltavien mukaan myös työelämän tietoturvan ymmärtämistä.

”Mitenkä ymmärrät oman asemasi siviilimaailmaverkossa. Sehän kuvastuu täysin siihen tietoturvallisuuden käsitteeseen mitä sinä niinkun Puolustusvoimista toteutat.”

”Jos sinä et ymmärrä sitä digitalisaatiota. Sinä et sitä ole kokenut tai yksinkertaisesti ole siinä mukana, niin et sinä sitä digitaalista turvallisuuttakaan sitten ymmärrä yhtään sen paremmin.”

Siviilielämän tietoturvariskien tiedostaminen korostuu myös työelämässä. Haastateltavien mukaan tietoisuus tietoturvariskeistä on nykypäivän digitaalisen teknologian kehityksen takia oltava etupainotteista. Tämän vuoksi itseopiskelu korostuu etenkin henkilökohtaisessa omistuksessa olevaan teknologiaan liittyen. Tietoturva-asioiden osalta työelämän ohjeistus koettiin olevan ajantasainen ja havainnollistava etenkin työssä käytettävien järjestelmien osalta. Tästä huolimatta haastateltavat kokivat osittain, että henkilökohtainen käsitys tietoturvan riskeistä tiedostetaan usein jälkikäteen.

5.3.2. Digitaalisen osaamisen kehittämisen menetelmät

Digitaalisten järjestelmien osaamisen hankkimisessa haastateltavien osalta on korostunut itseopiskelu ja työyhteisön tuki. Työyhteisön henkilöstön vaihtuvuudet ja viralliset koulutustapahtumat työssä tarvittavista digitaalisista työkaluista eivät kohtaa toisiaan siten, että kaikki saisivat virallisen koulutuksen kaikista tarvittavista asioista. Haastateltavien mukaan osaamisen hankkimisessa korostuu joko oman työpisteen henkilöltä saatava apu tai toisesta työpisteestä samaa ohjelmaa tai järjestelmää käyttävän henkilön tuki. Aktiivinen järjestelmien käyttäminen ja itseopiskelu olivat myös keskeinen menetelmä hankkia osaamista.

”Minä olen sen oppinut taas sen työn, varmaan se 99,9 prosenttia työn kautta oppii ja työkaverit tukevat.”

”Jostain löytyy se apu. Yleensä yksiköstä, että joku osaa jonkun niin siitä se melkein voisi sanoa, että pääsääntöisesti löytyy.”

”Se oli vaan ihan sitä, että itse yrityksen ja erehdyksen kautta.”

”Jos et sä itse halua, niin ei kukaan pidä huolta siitä, että sä osaisit sen.”

Itseopiskelun ja työyhteisön tuen ohella Parolan huoltopataljoonan henkilökunnan haastattelussa nousi esille tukihenkilöiden merkitys osaamisen jakamisessa. Tukihenkilö ei tässä tapauksessa ole välttämättä virallinen nimetty ohjelmiston tai järjestelmän tuen antaja, vaan kokenut, koulutuksen saanut ja itseoppinut henkilö. Tukihenkilöt tunnistetaan esimerkiksi joukko-osastossa tietyn ohjelman tai järjestelmän epävirallisena asiantuntijana, jolta samaa työkalua käyttävät kysyvät aktiivisesti tukea. Esimerkiksi kokenut perusyksikön vääpeli on harjaantunut tehtävässään lähes kymmenen vuotta ja on kokenut digitaalisten työkalujen osaja. Omien töiden ohella, epävirallisena tehtävänä on tukea ja opastaa muita kokemattomampia joukko-osaston perusyksikön vääpeleitä hallinnollisten työkalujen käyttämisessä.

Itseopiskeluun haastateltavien mukaan turvaudutaan usein, koska henkilökohtainen aikataulu ei kohtaa järjestettyjen koulutustapahtumien kanssa. Yksittäisen työntekijän näkökulmasta työn kiireys ja harjoitukset ovat prioriteetiltaan korkeammalla kuin viralliset vapaaehtoiset koulutustapahtumat. Virallisten koulutustapahtumien jälkeen ohjelmiston tai laitteiston käyttämisen harjoittelu jää vähemmälle, koska sitä ei välttämättä tarvitse välittömästi omassa tehtävässä. Kulunut aika koulutustapahtumasta aiheuttaa opetetun asian unohtamisen.

”Ne vaan hyvin harvoin osuu niin kuin kohdalleen, ainakin tuntuu omien kiireiden kanssa.”

”Sitten kun niitä järjestetään kevään aikana niin saattaa olla, että se on juurikin silloin kun meillä on se harjoitusputki.”

”Jos sinä et pysty koulutustilaisuuden jälkeen kuukausikaupalla treenaamaan sitä yhtään eikä sinulla ole sitä laitetta niin se meni kyllä minun mielestä itse edestään se.”

Virallisia käytännönläheisiä koulutustapahtumia järjestetään ajoittain ja uusien käyttöön otettavien digitaalisten työkalujen ansiosta koulutustapahtumia on useammin.

”Koulussa niin tulee riittäviä perusteita tiettyihin, vaikka järjestelmiin tai sitten ohjelmiin.”

”PVAH:sta on opetustilaisuuksia järjestetty niin kuin asiakirjan laadinnasta, mutta kun niihin ei aina kerkeä.”

”Outlookiin pidettiin joku pikkuinen minun mielestä. Alkupaljous Outlook -sähköpostista.”

Useimmilla haastateltavilla oli kirjattuna tehtäväkuvaukseen selvästi työssä kriittisesti tarvittavien digitaalisten järjestelmien käyttämisen vaatimukset. Tutkittavat kokivat, että vaatimukset on hyvä olla virallisessa tehtäväkuvauksessa, koska järjestelmien ja ohjelmistojen käyttäminen on merkittävä osa työn tekemistä. Lisäksi vuosittaisissa kehityskeskusteluissa on osan haastateltavan kanssa otettu esille digitaalisten perustyökalujen käytön harjaantumisen tarve. Haastateltavien mukaan tehtävissä vaadittava osaaminen ja osaamista ylläpitävä koulutus eivät aina vastaa toisiaan, vaikka digitaalisten työkalujen käyttäminen on työssä kriittistä. Lisäksi osaamista vaadittaisiin tehtävän suorittamiseksi, vaikka ne eivät suoraan olisikaan eriteltynä virallisiksi tehtäviksi.

”Kyllä päällikkö on minulle ainakin kehittymiskeskustelussa ilmoittanutkin, että panostas tähän taikka tähän. Kyllä minulle ainakin on tullut.”

”Minulla tehtäväkuvauksessa ihan ne edellytetään että. Ja ei siitä muuten mitään tulisikaan. Että vaikka ei edellytettäisikään, niin ei se henkilö pystyisi toimimaan siinä, jos se ei osaisi niitä. Sehän loppuisi siihen.”

Oppimiseen ja osaamisen kehittämiseen liittyy myös tekninen näkökulma. Haastateltavat korostivat, että digitaalisten järjestelmien osaamisen peruslähtökohta on, että laitteita, ohjelmistoja ja tunnuksia on tarpeeksi ja ne toimivat. Haastavat ohjelmat ja niiden ajoittaiset vikatilanteet ovat turhauttavia, koska työnteko useimmissa tapauksissa keskeytyy kokonaan. Teknisestä näkökulmasta haastavia ohjelmistoja ja järjestelmä käytetään vain niin paljon kuin on välttämätöntä. Lisäksi haastavat ohjelmat koetaan työn suorittamisen vaiheena tehtävien helpottamisen sijaan.

”Hyvään suuntaan, mutta koulutusta siitä ei juurikaan ole ollut ja niin kuin äsken nähtiin, osalla ei ole tunnuksia ja ei niitä laitteita.”

”Kun täällä tulee sähkökatkos, niin rautakankia ei voi nostaa autonlavalle. Hankaloittaa sekin välillä kovasti, kun on nämä niin kankeita nämä systeemit.”

”Puoleentoista kuukauteen ei voi tehdä mitään, kun ohjelmassa tehdään jotain siirtoja. Niin ne ovat järkyttäviä.”

Haastateltavat korostivat aiemmin opitun tärkeyttä myös digitaalisissa työkaluissa. Taidot ja ymmärrys, jotka ovat pohjalla hankkiessa uutta osaamista, on ratkaisevaa asian omaksumisessa. Ohjelmistot ja laitteet, jotka pohjautuvat johonkin aiemmin opittuun, omaksutaan hyödylliseksi työkaluksi.

”Tekisivät nyt vaikka ohjelman sellaiseksi, niin kaikki kykenee, ihan vaan pelkästään sen graafisen mallin takia niin olisi tehokkaampaa se toteutus.”

”Onhan meillä ihan yksinkertainen tämä, että jokainen meistäkin on ihan oikeastaan nuoresta lähtien hakannut graafista näkymää, mikä on mallia Windows.”

”Onhan meillä sellainen tietty metaosaaminen. Ja sitä niissä pyritään hyödyntämään sitä mistä on se oppi tullut, niin se mukaan pyritään niitä käyttämään hyödyksi.”

”Ihan vaan nämä graafiset ulkoasut, toimintatapamalli, sanat. Kun Excelissä käytetään jotakin tiettyä sanamuotoa, että kun halutaan joku kaava, niin sehän on joissakin muissakin ohjelmissa samoilla sanoilla. Sen takia.”

5.3.3. Digitaaliseen teknologiaan asennoituminen

Digitaalisten työkalujen käytön kehittämisessä koulutuksen rooli koettiin tärkeänä, mutta yksilön näkökulmasta henkisten valmiuksien merkitystä korostettiin digitaalisten taitojen omaksumisessa. Haastateltavat kokivat, että isona tekijänä osaamisen kehittämisessä on yksilöllinen asennoituminen ja oppimisvalmiudet. Kummassakin haastattelussa ryhmässä korostettiin, että henkilökohtainen mielenkiinto tai harrastuneisuus teknologiaa kohtaan vaikuttaa työelämän digitaalisten työkalujen osaamisen kehittämiseen. Tarjottavalla koulutuksella on haastavaa saavuttaa yhteistä osaamis pohjaa ilman yksilön oppimistaitoja ja motivaatiota. Haastateltavien mukaan tietoisuus ja tuntemus digitaalisen teknologian potentiaalista vähentää negatiivisia asenteita sen käyttämisessä työtehtävissä.

”Esimerkiksi niin, se että mistä sen opin on saanut niin A. on se, että on mielenkiintoa ollut selvittää. Ei ole ehkä sellainen tietty muutosvastarinta.”

”Mulle se oli ihan luonnollista, koska mulla ei ollut mitään ennako-odotuksia mitä sen pitäisi olla.”

”Se on vaan yksinkertaisesti hyväksyttävä, että sitä pitää osata käyttää.”

Työhön lisääntyneet digitaaliset työkalut ovat vaikuttaneet työskentely- ja toimintatapoihin. Osa haastateltavista koki, että digitaalisten järjestelmien pitäisi olla työkalu, jonka tarkoituksena on auttaa aiemmin ollutta järjestelmää. Digitaaliset työkalut ovat kuitenkin pitkälti korvanneet aiemmin olleita manuaalisia menetelmiä hallinnolliseen työhön ja kasvavissa määrin myös koulutustehtäviin liittyen. Laitteilla ja ohjelmistoilla on positiivinen vaikutus, jos ne omaksutaan työn tekemiseen.

Haastateltavat kokivat vastarinnan olevan luonnollista, mikäli uusi järjestelmä vaikuttaa kriittisesti työhön. Osalla haastateltavista ei ollut ennakko-odotuksia ja he olivat halukkaita kokeilemaan uusia tapoja tehdä asioita. Kaikilla oli kuitenkin yhteinen näkemys siihen, että digitaaliset työkalut tulevat lisääntymään ja niiden käyttäminen vaikuttaa aiemmin totuttuihin työskentelytapoihin. Negatiiviset ennakkoluulot ja asenteet vaikuttavat osaamisen kehittämiseen, vaikka koulutusta olisi tarjolla. Tehtävien hoitamiseen tulevat järjestelmät ja ohjelmistot vaativat tutkittavien mukaan aina tottumista. Teknisen käytön opettelemisen lisäksi on opittava soveltamaan digitaalista työkalua työn tekemiseen.

”Ja onhan se ihan luonnollista meille pistää vastaan, koska se ei ole sitä mitä me ollaan joskus haluttu mieltää.”

”Mä en osaa käyttää sitä ja mä en välttämättä edes halua käyttää sitä, mulla on jossain määrin sellainen pieni kapinointi kaikkea digitalisoitumista vastaan.”

”Mä huomaan sen, että kun mulla ei ole siihen sellaista ambitiota.”

Osaamisen puutteilla digitaalisten työkalujen käytössä saattaa työn helpottamisen sijaan olla työllistäviä vaikutuksia. Haastateltavien kokemusten mukaan useimmissa tapauksissa digitaalisten työkalujen harjoittelu on tapahtunut työn ohessa. Osa henkilöstöstä käyttää vielä vanhanaikaisia menetelmiä asioiden hoitamisessa, koska uuden järjestelmän opettelemiseen ei ole varattu riittävästi aikaa tai tukea. Tutkittavien mukaan toinen syy digitaalisten työkalujen käyttämättömyydelle oli uusien järjestelmien monimutkaisuus verrattuna aikaisempaan toimintatapaan. Mikäli uudet järjestelmät ja ohjelmat koetaan monimutkaisiksi, löydetään usein oikoteitä hoitaa asiat jotakin muuta tapaa käyttäen.

”Moni valitsee, että ei käytä niitä lainkaan.”

”On henkilöitä, jotka ovat Lynciin ollut kirjautumatta 776 päivää.”

”Mutta osa vieroksuu järjestelmiä tai kokee ne niin hankalaksi, että ennemmin ottaa kuljetusyrityksen ajamaan, kun se tulee yhdellä puhelinsoitolla riippumatta siitä, että se maksaa tonnin se ajokeikka.”

Motivaation merkitys digitaalisen osaamisen hankkimisessa ja kehittämisessä koettiin keskeisenä. Työssä olevien tietojärjestelmien ja ohjelmistojen käyttämisen taitojen kehittämisessä korostuivat haastateltavien mukaan sisäisen ja ulkoisen motivaation merkitys. Sisäinen motivaatio, eli henkilökohtainen halu osaamisen kehittämiseen, vähentää kriittistä suhtautumista digitaaliseen teknologiaan. Lisäksi sisäinen motivaatio ohjaa syventymään oman tehtävän kannalta välttämättömien työkalujen lisäksi myös ulkopuolisiin teknologioihin. Henkilökoh-

tainen kiinnostus digitaalisesta teknologiasta, esimerkiksi siviilielämässä, heijastaa myös työelämään.

”Ja sitten on ihan omana harrastuksena, jos on kiinnostanut joku ohjelma.”

”Jos niinkun haluaa osata jonkun hyvin, niin kyllä sulla täytyy olla se oma halu siihen.”

Haastateltavien mukaan ulkoiset tekijät osaamisen kehittämisessä korostuvat, jos laitteisto tai ohjelmisto täytyy sisäistää nopeasti. Kokemuksien mukaan ulkoisena motivaationa on esimerkiksi paine hallita muille koulutettavia asiakokonaisuuksia. Osaamattomuudesta johtuva häpeän tunne on riittävä motivaation keino tapauksissa, joissa on pakko käyttää tai opettaa käyttämään digitaalisia järjestelmiä. Henkilökohtaisen kiinnostuksen puutteesta johtuen kehitettävä osaaminen ei kuitenkaan ole yhtä perusteellista tai pysyvää. Hankittu osaaminen on hetkellisesti riittävää. Pakon ollessa motivaationa mutta se on rajallista ja syy-seuraussuhteiden ymmärtäminen voi olla haasteellista esimerkiksi ongelmatapauksien ilmen-tyessä.

”Itsellä milloin mä olen jonkun järjestelmän tai jonkun ohjelmiston oppinut parhaiten käyttämään, on silloin kun mä olen joutunut kouluttamaan sitä.”

”Silloin kun joku laitetaan kouluttamaan sitä juttua, niin se on vaan pakko opetella. Jos et sä osaa niin se lyö näpeille.”

Haastateltavien mukaan sukupolvien välillä on eroja digitaalisen teknologian käyttämiseen liittyen. Etenkin varusmieskoulutuksen kanssa tekemisissä olevat kokivat, että nuorille palvelukseen astuville digitaalisen teknologian käyttäminen on luonnollista sen kaikissa muodoissa. Nykynuoret ovat tottuneet pitämään yhteyttä, hoitamaan asioita, käsittelemään tietoa ja opiskelemaan ensisijaisesti digitaalista teknologiaa hyödyntäen. Nopeat, havainnollistavat ja yksinkertaiset tavat esimerkiksi videoiden tai pelien muodossa ovat digitaalisesti orientoituneille ihmisille tehokkaampi oppimismenetelmä kuin oppaiden sisäistäminen tai pitkät oppitunnit.

”Ne ovat tottuneet ottamaan sen tiedon vastaan sillä tavalla.”

”Ne osaa sen itse hakea täältä ja käyttää paremmin kuin itse kuin kouluttaja.”

”Se on samalla myös tosi nälkäinen siihen, että se haluaa nopeasti, yksinkertaisena ja lyhyenä kissavideona niin sanotusti sen naaman eteen sen asian.”

6 POHDINTA

Tässä luvussa kiteytetään tuloksista saadut havainnot tutkimuksen teoreettiseen taustaan peilaten ja vastataan tutkimuskysymyksiin. Keskityn johtopäätöksissä enemmän peilaamaan tuloksia kirjallisuuskatsauksesta nouseviin asioihin sekä pohtimaan digitaalisen osaamisen roolia sotilaan ammatillisen osaamisen kokonaisuudessa. Tulosten pohdinnan jälkeen arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta sekä esitellään mahdollisia aiheita jatkotutkimukselle.

6.1 Johtopäätökset

Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään digitaalisen osaamisen roolia osana ammatillista osaamista. Tulokset muodostuivat kahdesta ryhmähaastattelusta haastateltavien kokemuksiin perustuen. Pääkysymykseen vastaamiseksi muodostettiin alakysymykset, jotka liittyivät tutkittavien digitaaliseen toimintaympäristöön, digitaalisen teknologian rooliin työ- ja siviilielämässä sekä kokemuksiin digitaalisen osaamisen tasosta ja miten sitä voitaisiin kehittää. Alatutkimuskysymyksiin oletan vastanneeni laajemmin tulososion alaluvuissa, jotka olivat jäsennellynä alatutkimuskysymysten mukaisesti.

6.1.1. Tulokset aikaisemman tutkimuksen valossa

Tutkimustulosten mukaan digitaalisen teknologian kehitys sekä siviilielämässä että työssä koetaan positiivisena, mutta myös osittain skeptisenä. Digitalisaation vaikutus ja sen jatkuva kehittyminen on konkretisoitunut tutkittavien työ- ja siviilielämässä teknologian lisääntymisen muodossa. Positiivisuuden ohella koetaan epävarmuutta, koska kiihtyvän kehityksen takia se on ennakoimatonta. Digitalisaation vaikutuksia työn luonteeseen ei tunneta tai edes pystytään ennustamaan. Tiedonvälityksen ja teknologian kehittymisen takia riippuvuus ohjelmistoista ja sovelluksista työn tekemisessä oli suuri ja niiden käytön hallitsemisella on työtä tehostava vaikutus. Tutkittavat kokivat työn luonteen, tehtävästä riippumatta, olevan tietotyötä, jonka hoitaminen on digitaalisesta teknologiasta riippuvaista. Lisäksi teknologian kehitys vaikuttaa työn luonteeseen. (Ala-Mutka 2011, 5; Kauhanen 2016,12; Lehti ym. 2012, 21–22; Puolustusvoimien henkilöstöstrategia 2015, 7–17.)

Sosiaalisen median roolin kasvaminen, tiedon kriittisyys sekä työ- ja siviilielämän kuilun pieneneminen olivat tutkittavien kokemia ilmiöitä. Teknisestä kehityksestä johtuen työelämän ja vapaa-ajan laitteet ovat tulleet lähemmäksi toisiaan. Tämä on yksi osatekijä siviili- ja työelämän rajan hahmottamisen ongelmaan, koska osa sosiaalisesta elämästä koetaan sosiaalisessa mediassa. (Degryse 2016, 41; Stolteman & Fors 2004, 689).

Digitaalisella teknologialla oli merkittävä rooli tutkittavien työhön, opiskeluihin ja vapaa-aikaan. Käyttäjäystävälliset ja yksinkertaiset laitteet sekä ohjelmistot koettiin työtä helpottavina työkaluina. Työllistävien manuaalisten menetelmien avustamiseksi digitaaliset ratkaisut auttavat keskittämään työpanosta tärkeämpiin osa-alueisiin, kuten ongelmanratkaisuun ja suunnitteluun liittyviin asioihin (Autor 2015, 5; Dufva ym. 2017,13). Työn luonteen vuoksi digitaalinen kehitys ei välttämättä ole yhtä nopeaa yleisen teknologisen kehityksen kanssa (Autor & Dorn 2013, 1559). Tutkittavien kokemukset fyysisen työpisteen merkityksen vähenemisestä ovat yhteneviä Alasoinin (2015) pohdintojen kanssa, koska työssä käytettävä digitaalinen teknologia toimii samankaltaisesti myös mobiileilla laitteilla ja ohjelmilla. Työn verkostoituminen siviilielämän toimijoihin yhteisesti käytettävällä teknologialla on kasvattanut verkostojen määrää organisaation ulkopuolelle aiempaa enemmän. (Alasoini 2015, 29.)

Tuloksista on havaittavissa tutkittavien näkemykset digitaalisen osaamisen kokonaisuudesta Ferrarin (2013) esittelemän mallin mukaisesti, jossa kokonaisuutena ovat tiedon käsittely, viestintä, sisällön luominen, turvallisuus ja ongelmanratkaisu. Vaikka tuloksissa ei selkeästi eritelty osa-alueittain digitaalista osaamista, kyseiset teemat nousivat esille esimerkiksi työssä ja opiskeluissa tarvittavien työkalujen ja taitojen näkökulmasta. (Ferrari 2013, 12.)

Ala-Mutkan (2011) johtopäätökset digitaalisen teknologian käyttämisestä ja siitä saatavasta hyödystä tukevat myös tämän tutkimuksen tuloksia. Tutkittavien keskuudessa asenteet ja osaaminen digitaaliseen teknologiaan liittyen olivat vaihtelevaa, ja tästä johtuen siitä saatava hyöty koettiin erilaisena. (Ala-Mutka 2011, 5.) Toiminnan muutos ei voi tapahtua samassa suhteessa teknologian kehityksen kanssa. Digitaaliset ohjelmistot ja laitteet aiheuttavatkin aluksi uusia ja hankalia toimintatapoja organisaatioon. (Lehti ym. 2012, 94.) Haastateltavat kokivatkin, että digitaalisista saatava hyöty koskettaa kaikkia, mutta henkilökohtainen asennoituminen ja oppimisvalmius ovat ratkaisevana tekijänä osaamisen kehittämisessä.

6.1.2. Digitaalisen osaamisen huomioiminen

Tutkimustulosten mukaan digitaalinen osaaminen koetaan Puolustusvoimissa työskentelevän henkilön perustaidoksi ja sitä pidetään edellytyksenä töiden hoitamiseen. Digitalisaation vaikutukset koskettavat sekä teknisiin osa-alueisiin että työskentelytapoihin. Teknologian kiihtyvä kehitys vaikuttaa sekä yksilöihin että organisaatioon. Tutkittavien keskuudessa kehittyvä digitaalinen teknologia on yksi suurimmista muutosten aiheuttajista toimintaympäristöön sekä arjessa että työssä. Työssä ja opiskeluissa hyödynnettävä digitaalinen teknologia on tutkimuksen mukaan kehittynyt pääsääntöisesti positiiviseen suuntaan, muutamia haastavia ja harvoin käytettäviä ohjelmistoja lukuun ottamatta.

Tutkimusaineiston perusteella yhteinen perusosaamisen taso työn tehokkuuden näkökulmasta on tärkeää. Yhteinen osaamis pohja esimerkiksi tiedon hallintaan ja kommunikointiin voisi kohdistaa monen henkilön resursseja tärkeimpiin tehtäviin. Digitaalisen teknologian negatiiviset vaikutukset ovat suurissa määrin käyttäjälähtöisiä, koska raskaat toimintatavat ovat itse luotuja. Nykykäytössä työssä olevilla tietojärjestelmillä ja ohjelmilla olisi mahdollista toteuttaa tehtäviä pienemmällä työmäärällä, mikäli tehtävän suorittamiseksi tarvittava tieto olisi eheämpää. Teknisiltä ominaisuuksiltaan yksinkertainen ulkoasu ja ohjelmistojen keskitetyt toiminnot helpottavat ja tehostavat niiden käyttämistä. Monen eri ohjelman käyttäminen yhden tehtävän suorittamiseen koettiin työläänä.

Kaikkien käytössä olevia tietojärjestelmiä ja ohjelmistoja olisi tärkeää kouluttaa säännöllisesti, koska digitaaliset järjestelmät kehittyvät kiihtyvällä tahdilla ja aiemmin opitut asiat vanhentuvat yhä nopeammin. Tämä tutkimus ei anna tarkkoja kehitysideoita yksityiskohtaisten oppimismenetelmien kehittämiseen, mutta antaa ajatuksen mihin opetusmenetelmiin kannattaisi kohdistaa voimavaroja ja tuottaa lisätutkimusta. Opetuksen järjestämisestä huolimatta, henkilökohtaiset työkiireet olivat lähtökohtaisesti esteenä kollektiivisiin koulutustapahtumiin osallistumiseksi.

Tutkittavien mukaan itseopiskelu on yleisin tapa hankkia digitaalista osaamista. Viralliset järjestettävät koulutustapahtumat vaativat paljon resursseja yksittäisen henkilön käytössä olevien järjestelmien ja ohjelmistojen laajasta kirjosta johtuen. Digitaalisen teknologian tehokkaampi hyödyntäminen esimerkiksi taitojen opettamiseen voisi olla resursseja säästävää ja vähentäisi aikatekijöiden merkitystä. Itseopiskelun tehostamiseksi ajantasaiset ja havainnollistavat opetuspaketit ja niiden helposti saatavuus oikeassa paikassa voisi tämän tutkimuksen perusteella olla yksi digitaalisen osaamisen kehittämistä tukeva elementti.

6.2 Tutkimuksen arviointi

Laadullista tutkimusta tehdessä tutkijalla on tehtävänä jatkuvasti ratkaisuja tutkimuksensa toteuttamisessa. Laadullisen tutkimuksen ratkaisujen taustalla ovat ennakko-odotukset, intuitio ja teoreettinen tietämys aiheesta (Eskola & Suoranta 2014, 209). Tutkimuksen luotettavuutta pyritään arvioimaan kaikissa tutkimuksissa, koska virheiden osalta tulosten luotettavuus ja pätevyys saattavat vaihdella. Tutkimuksessa luotettavuuteen käytettäviä mittareita on useita. Tutkimuksen tuloksien kannalta reliaabelius tarkoittaa, pystytäänkö tuloksia toistamaan. Reliaabelius tarkoittaa esimerkiksi, jos kaksi henkilöä tulee samaan lopputulokseen tai jos samaa henkilöä tutkittaessa päädytään samaan tulokseen useamman kerran jälkeen. Validiteetti tarkoittaa niitä perusteltuja menetelmiä, joilla tutkimuksessa on luotu tulokset. Käsite niistä menetelmistä, joilla tutkija pyrkii tutkimaan ilmiötä voivat olla erilaiset mitä esimerkiksi tutkittavat käsittävät tutkijan hakevan tutkimukseltaan. Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuutta parantaa tutkijan mahdollisimman yksityiskohtainen selostus kaikista tutkimuksen vaiheista. (Hirsijärvi ym. 2013, 231–232; Tuomi & Sarajärvi 2009, 136.)

Tieteenfilosofisten pohdintojen tuloksena syntyi perustelut tutkimuksellisten menetelmien valinnalle. Ilmiön suhteellinen olemus ja sosiaalisesti konstruoitu tiedonsaantitapa ohjasi tutkimusta laadulliseen suuntaan. Aihepiirin vähäinen tutkimus ja yhteisesti tieteellisesti hyväksytyt teoreettiset mallit eivät antaneet riittäviä mittareita tämän tutkimuksen kysymyksiin vastaamiseksi. Tämän vuoksi kartoittava perustutkimus ilmiön tutkimisesta ammattisotilaiden kontekstiin liittyen oli tutkijan näkökulmasta perusteltua. Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmän valintaan johtivat muutamat seikat.

Lomakehaastattelu oli yksi vaihtoehto toteuttaa aineistonkeruu, mutta se osoittautui muuttaman kyselyn perusteella liian suppeaksi ja raskaaksi tavaksi tutkijan ja tutkittavan näkökulmasta. Lomakehaastattelun etuna olisi ollut isompi vastaajajoukko, mutta lomakkeen strukturoidumpi rakenne olisi ollut liikaa tutkittavan ohjattavissa vastausten näkökulmasta. Lomakehaastattelu olisi ollut varteenotettava vaihtoehto, mikäli tutkimuksen tavoitteena olisi ollut jonkin tietyn järjestelmän käytön osaamisen mittaaminen.

Jälkikäteen pohdittuna ryhmähaastattelun valinta aineistonkeruun menetelmäksi oli onnistunut, koska keskustelun edetessä aiheen teemoista nousi asioita, joita en itse ei pystynyt ennen haastattelua hahmottamaan. Vaikka kahden ryhmän haastattelusta syntynyt aineisto oli laaja sekä koon että sisällön puolesta, olisi tiettyjen asioiden reliaabeliutta nostanut vielä yhden haastattelun toteutus. Laadullisessa tutkimuksessa on haastavaa ennakoida riittävää aineiston määrää ja yleisenä riittävän määrän mittarina käytetään saturaatiota. Lisäksi analyysin kattavuudella tarkoitetaan, että johtopäätöksiä ei tehdä yksittäisistä poiminnoista aineistosta. (Eskola & Suoranta 2014, 216).

Tämän tutkimuksen haastattelussa käytetty teemarunko oli suhteellisen avoin. Tästä johtuen kummassakin ryhmässä keskusteltiin samasta aiheesta, mutta asiat liitettiin tutkittavien taustoista johtuen eri työelämään liittyviin konteksteihin. Asiayhteyksistä huolimatta, kummankin ryhmän haastattelussa nousivat samat teemat ja ongelmat tutkimuksen kohteena olevaan ilmiöön liittyen. Analyysivaiheessa tulkintani perustuivat aineistosta esille nousseisiin teemoihin. Karsin analyysivaiheessa pois yksittäiset havainnot, joita en pystynyt yhdistämään mihinkään luokkaan. Täten tulkintoihini eivät ole vaikuttaneet yksittäiset poiminnot aineistosta. Aineiston analyysin näkökulmasta koko ja saturaatio oli riittävä siten, että analyysin tiivistämisessä asioita ei tarvinnut hylätä harvan esiintymisen takia.

Aineistolähtöisen analyysimenetelmän valintaan johtivat tutkittavan ilmiön teoreettisen tutkimuksen puute. Kuten kirjallisuuskatsauksesta käy ilmi, digitaalinen osaaminen on saatu pilkottua yksityiskohtaisemmiksi taidoiksi, mutta miten osaaminen koetaan ja mitä tarvitsee kehittää, on toinen asia. Tämän vuoksi kattavimmaksi näkökulmaksi muodostui haastateltavien omat kokemukset jäsennehtynä aineistosta esiintyvien asioiden mukaisesti. Aineistolähtöisen analyysin tuloksena tutkimuksessa tuli esille asioita, joita ei olisi pystynyt yhdistämään aiempiin teoreettisiin tarkasteluihin menettämättä aineistosta nousseita merkityksiä esimerkiksi digitaalisten työkalujen työllistäviin vaikutuksiin. Toki on syytä pitää mielessä, että aineisto on kerätty vain kahdesta ryhmästä ja ilmiön suhteellisen olemuksen vuoksi kaikki eivät koe sitä samalla tavalla.

Tulosten analysoimisessa ja raportoinnissa oli tärkeää pitää mielessä konteksti, johon asia liitetään. Alkuperäisten ilmausten muuttuessa yhä tiivistetyimmiksi käsitteiksi asiayhteyden säilyttäminen muodostui haastavammaksi. Tämän vuoksi litteroitua aineistoa, analyysitaulukkoa ja raporttia piti koko ajan vertailla toisiinsa asiavirheiden välttämiseksi. Tulosten ristiriitojen ja väärin tulkintojen välttämiseksi tutkimuksen tulokset lähetettiin vielä haastateltaville tarkistettavaksi sähköpostitse ennen tutkimuksen valmistumista. Uskottavuuden kannalta on

tärkeää varmistua siitä, että käsitykset ja tulkinnat vastaavat tutkittavien ajatuksia tutkittavasta asiasta (Eskola & Suoranta 2014, 212). Analyysi, raportointi ja muodostetut johtopäätökset tutkimusaineistosta tutkijan ja tutkittavien osalta olivat palautteen perusteella yhtenäiset. Lisäksi raportointi ei sisältänyt tutkittavia koskettavia arkaluonteisia asioita.

6.3 Jatkotutkimustarpeet

Tässä tutkimuksessa kartoitettiin digitalisaation vaikutuksia tutkittavien keskuudessa laajalla näkökulmalla. Aihepiiri on suhteellisen vähän tutkittu Puolustusvoimien viitekehyksessä. Tämän vuoksi oli selvitettävä tutkittavien näkökulmasta heidän digitaalisen teknologian muodostama toimintaympäristö ja sen käyttötarkoitus. Lisäksi oli tarpeellista selvittää digitaalisen teknologian konkretisoituminen tutkittavien erilaisissa päivittäisissä toiminnoissa. Digitaalisen teknologian vaikutukset toimintaympäristöön ja sen käyttötarkoitus työn ja arkielämän rutiineissa ammattisotilaiden näkökulmasta loi digitaalisen osaamisen tutkimiselle lisää perusteluita.

Jatkotutkimuksen kannalta olisi järkevää keskittyä enemmän digitaalisen osaamisen konkreettisiin kehittämisen menetelmiin. Digitalisaation vaikutukset tämän tutkimuksen perusteella ovat kaikkia kriittisesti koskettavia, joten kartoittavien tutkimuksien sijaan olisi tärkeää keskittyä enemmän praktiseen näkökulmaan. Näkökulmia aihepiirin rajauksille syntyi tämän tutkimuksen perusteella useita.

Tuloksissa nousi esiin digitaalisen perusosaamisen tärkeys kaikkien henkilöiden osalta. Perusosaamisen käytännön kehittämisen kannalta olisi tärkeä selvittää konkreettiset osa-alueet ilmiöön liittyen. Tässä tutkimuksessa sivuttiin muutamia asioita, kuten tekstinkäsittely- ja taulukko-ohjelmien käyttö sekä kaikkien käytössä olevat asianhallintaohjelmistot. Pelkästään perusosaamisalueiden tunnistamisessa olisi kokonaisen tutkimuksen aihe. Toinen tämän tutkimuksen mukaan esille noussut ongelma oli oppimiseen ja koulutukseen liittyvät haasteet aikaresurssien ja koulutuksen laadun osalta. Digitaalisen osaamisen koulutuksen ja opettamisen kehittäminen olisi ajankohtainen ja tärkeä aihe tutkimukselle.

Tämä tutkimus toteutettiin laadullisin menetelmin, koska kiinnostuksen kohteena olivat yksilöiden kokemukset. Mikäli keskitytään enemmän praktiseen näkökulmaan, olisi tutkittavaa joukkoa laajennettava yleistettävämpien tulosten takia. Määrällisen tutkimuksen toteuttaminen on mahdollista perusosaamisalueiden tunnistamiseen ja edelleen niiden puutteiden kehittämiseen esimerkiksi Ferrarin (2013, 12) mallin mukaisesti. Tämä tutkimus osoitti, että digitaalinen osaaminen on ammattisotilaiden näkökulmasta tärkeä huomioitava asia. Seuraava askel on tunnistaa digitaalisen osaamisen osa-alueita sekä tutkia kehittämisen menetelmiä.

LÄHTEET

- Ala-Mutka, K. 2011. Mapping digital competence: towards a conceptual understanding. European commission. Joint research centre. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Alasoini, T. 2015. Digitalisaatio muuttaa työtä – millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan? Työpoliittinen aikakauskirja 2/2015, 26–37.
- Autor, D. H., Levy, F. & Murnane, R. J. 2003. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 118, No. 4, 1279–1333.
- Autor, D. H. & Dorn, D. 2013. The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market. *American economic review*. Vol. 103, No. 5, 1553–1597.
- Autor, D. H. 2015. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *The Journal of Economic Perspectives*. Vol. 29, No. 3, 3–30.
- Baller, S., Di Battista, A., Dutta, S. & Lanvin, B. 2016. The networked readiness index 2016. Teoksessa S. Baller, S. Dutta & B. Lanvin (eds.) *The global information technology report 2016. Innovating in the digital economy*. Geneve: World economy forum.
- Bankewitz, M., Åberg, C. & Teuchert, C. 2016. Digitalization and boards of directors: a new era of corporate governance? *Business and management research*. Vol. 5, No. 2, 58–69.
- Berger, T. & Frey, C. B. 2016. Structural Transformation in the OECD: Digitalisation, Deindustrialization and the Future of Work. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*. No. 193. Paris: OECD Publishing. Viitattu 1.2.2018
<http://dx.doi.org/10.1787/5jlr068802f7-en>
- Bound, H. & Lin, M. 2013. Developing competence at work. *Vocations and learning*. Vol. 6, No. 3, 403–420.
- Brennen, K. & Kreiss, D. 2014. Digitalization and digitization. Viitattu 29.1.2018.
<http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/>
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. 2014. *The Second Machine Age. Work, progress and prosperity in a time of brilliant technologies*. First edition. NY: W. W. Norton & Company, Inc.
- Carretaro, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. 2017. DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. European union. Joint Research Centre. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Collin, J. 2015. Digitalization and dualistic IT. Teoksessa J. Collin, K. Hiekkanen, J. J. Korhonen, M. Halén, T. Itälä & M. Helenius (toim) *IT leadership in transition. The impact of digitalization on finnish organizations*. Aalto University publication series. Science + technology 7/2015, 29–34.
- Creswell, J. W. 2013. *Qualitative inquiry & research design. Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications cop. 2013.

- Degryse, C. 2016. Digitalisation of the economy and its impacts on labour markets. Working paper 2016.2. Brussels: European trade union institute.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. 2003. The landscape of qualitative research: Theories and issues. Second edition. United States of America: Sage publications, Inc.
- Dufva, M., Halonen, M., Kari, M., Koivisto, T., Koivisto, R. & Myllyoja, J. 2017. Kohti jaettua ymmärrystä työn tulevaisuudesta. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 33/2017. Valtioneuvoston kanslia.
- Engen, B. K., Giæver, T. H. & Mifsud L. 2015. Guidelines and Regulations for Teaching Digital Competence in Schools and Teacher Education: A Weak Link? Nordic Journal of Digital Literacy. Vol. 10, No. 2, 69–83.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2014. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 10. painos. Tampere: Vastapaino.
- Euroopan parlamentti ja neuvosto. 2006. Euroopan parlamentin ja neuvoston suositus, annettu 18 päivänä joulukuuta 2006 elinikäisen oppimisen avaintaidoista. Euroopan unionin virallinen lehti. L349, 10-18.
- Fagerjord, A. & Storsul, T. 2007. Questioning convergence. Teoksessa T. Storsul & D. Stuedahl (eds.) Ambivalence towards convergence. Digitalization and media change. Göteborg: Nordicom.
- Ferrari, A. 2013. DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe. European Commission. Joint Research Centre. Institute for Prospective Studies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ford, M. 2017. Robottien kukoistus. Teknologian ja massatyöttömyyden uhka. Suom. K. Laitila. Turku: Kustannusosakeyhtiö Sammakko.
- Hanhinen, T. 2010. Työelämäosaaminen. Kvalifikaatioiden ja luokitusjärjestelmän konstruointi. Tampereen yliopisto. Akateeminen väitöskirja.
- Helakorpi, S. 2008. Ammattikasvatuksen teoreettista pohjaa ja uudistuva käsitemaailma. Teoksessa S. Helakorpi (toim.) Postmoderni ammattikasvatus – haasteena ubiikkiyhteiskunta. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Hellman, J. 2017. Kuluttajaindeksin mittaamishaasteet ja digitalisaation tuomat muutokset. Kansantaloudellinen aikakauskirja. 113. vsk. –4/2017, 531–541.
- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 15.-17 painos. Porvoo: Bookwell Oy.
- Hänninen, T. 2011. Puolustusvoimat 2020 – Huippuosajia huippuorganisaatiossa. Yleisesikuntaupseerikurssi 55. Maanpuolustuskorkeakoulu. Diplomityö.
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M. & Kantosalo, A. 2016. Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. Education and Information Technologies 21, 655–679.

- Itkonen, J. 2017. Digitalisaation mittaushaasteiden vaikutus kansantalouden kokonaiskuvaan. *Kansantalouden aikakauskirja*. 113. vsk. 4/2017, 489–512.
- Janssen, J. & Stoyanov, S. 2012. Online Consultation on Experts' Views on Digital Competence. European Commission. Joint research centre. Institute for prospective technological studies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K. & Sloep, P. 2013. Experts' views on digital competence: commonalities and differences. *Computers & education* 2013. No. 68, 473–481.
- Kakkuri-Knuutila, M-L. & Heinlahti, K. 2006. *Mitä on tutkimus? Argumentaatio ja tieteenfilosofia*. Helsinki: Gaudeamus.
- Kananen, J. 2015. *Opinnäytetyön kirjoittajan opas*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja.
- Katz, R., Koutroumpis, P. & Callorda, M. 2014. Using digitization index to measure the economic and social impact of digital agendas. *Info*. Vol. 16, No. 1, 32–44.
- Kauhanen, A. 2016. Uusi työnjako. Viisi syytä miksi robotisoituminen ei johda työn loppumiseen. Teoksessa C. Andersson, I. Haavisto, M. Kangasniemi, A. Kauhanen, T. Tikka, L. Tähtinen & A. Törmänen *Robotit töihin. Koneet tulivat – mitä tapahtuu työpaikoilla? EVA raportti 2/2016*. Helsinki: Taloustieto Oy.
- Keinonen, H. 2015. Televisio- ja tuotantoyhtiöiden haasteet ja mahdollisuudet monimediaalisessa toimintaympäristössä. *Media ja viestintä* 38/2015:2, 57–73.
- Koiranen, I., Räsänen, P. & Södergård, C. 2016. Mitä digitalisaatio on tarkoittanut kansalaisen näkökulmasta? *Talous ja yhteiskunta*. 3/2016, 24–29.
- Korhonen, T. 2017. *Kodin ja koulun digitaalinen kumppanuus*. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteellinen tiedekunta. Väitöskirja.
- Kotiranta, A., Koski, H., Pajarinen, M., Rouvinen, P. & Ylhäinen, I. 2017. Digitalisaatio muuttaa maailmaa – tarvitaanko politiikan tueksi uusia mittareita? *Valtioneuvoston kanslian raporttisarja 2/2017*.
- Lehti, M., Rouvinen, P. & Ylä-Anttila, P. 2012. Suuri hämmennys: Työ ja tuotanto digitaalisessa murroksessa. Helsinki: Taloustieto Oy (ETLA B254).
- Lindberg, J. 2017. Digitalisaatio on arkipäivää Puolustusvoimissa. *Tiedosta*. 2/2017, 15.
- Merisalo, M. 2016. *Electronic capital. Economic and social geographies of digitalization*. Helsingin yliopisto. Väitöskirja.
- Metsämuuronen, J. 2006. Laadullisen tutkimuksen perusteet. Teoksessa J. Metsämuuronen (toim.) *Laadullisen tutkimuksen käsikirja*. Jyväskylä 2006: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Muindi, F. & K'Obonyo, P. 2015. Quality of work life, personality, job satisfaction, competence and job performance: a critical review of literature. *European scientific journal*. Vol. 11, No. 26, 223–240.

- Mäntyranta, T. & Kaila, M. 2008. Fokusryhmähaastattelu laadullisen tutkimuksen menetelmänä lääketieteessä. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. Vol. 124, No. 13, 1507–1513.
- Niiniluoto, I. 1984. *Johdatus tieteenfilosofiaan*. Toinen painos. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otavan painolaitokset.
- Nissilä, J., Kokkonen, V. & Kuittinen, O. 2016. Kokemuksia massadatan, omadatan sekä älykkään robotiikan ja automaation osaamistarpeista ja -tarjonnasta. *Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja* 13/2016.
- OECD. 2016. *Skills for a digital world. Policy brief on the future work*.
- OECD. 2017. *OECD digital economy outlook 2017*. Paris: OECD Publishing. Paris. Viitattu 7.1.2018 <http://dx.doi.org/10.1787/9789264276284-en>
- Paloniemi, S. 2006. Experience, competence and workplace learning. *Journal of Workplace Learning*. Vol. 18, Issue: 7/8, 439-450.
- Parviainen, P., Federley, M., Grenman, K. & Seisto, A. 2017. Osaaminen ja työllisyys digimurroksessa. *Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja* 24/2017.
- Parviainen, P., Kääriäinen, J., Honkatukia, J. & Federley, M. 2017. Julkishallinnon digitalisaatio – tuottavuus ja hyötyjen mittaaminen. *Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja* 3/2017.
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J. & Teppola, S. 2017. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International journal of information systems and project management*. Vol. 5, No. 1, 63–77.
- Peltoniemi, R. 2007. Suomen puolustusjärjestelmän ydinosaamisalueet ja niiden muutoshaasteet mahdollisessa Nato-jäsenyydessä. *Maanpuolustuskorkeakoulu. Koulutustaidon laitos. Julkaisusarja* 2, tutkimuksia No 17. Väitöskirja. Helsinki 2017.
- Perttula, J. 2009. Kokemus ja kokemuksen tutkimus: fenomenologisen erityistieteen tieteen-teoria. Teoksessa J. Perttula & T. Latomaa (toim.) *Kokemuksen tutkimus*. 3. painos. Lapin yliopistokustannus ja kirjoittajat.
- Pietilä, I. 2017. Ryhmäkeskustelu. Teoksessa M. Hyvärinen, P. Nikander & J. Ruusuvoori (toim.) *Tutkimushaastattelun käsikirja*. Tampere: Kustannusosakeyhtiö Vastapaino.
- Pohjola, M. 2015. *Digitalisaatio ja tuottavuus finanssialalla*. Helsinki: Aalto-yliopiston kaup-pakorkeakoulu.
- Pohjola, M. 2014. *Suomi uuteen nousuun. ICT ja digitalisaatio tuottavuuden ja talouskasvun lähteinä*. Helsinki: Teknologiateollisuus ry.
- Pääesikunta. Henkilöstösasto. 2015. *Puolustusvoimien henkilöstöstrategia*.
- Pääesikunta. Suunnitteluosasto. 2016. *Puolustusvoimien digitalisaatiokonsepti*.
- Raivola, R., Vuorensyrjä, M. 1998. Osaaminen tietoyhteiskunnassa. *Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitran julkaisusarja*. Helsinki 1998.

- Rousku, K., Linturi, R., Andersson, C., Stenfors, S., Lähteenmäki, I., Kärki, T. & Limnell, J. 2017. Pilkahduksia tulevaisuuteen – digitalisaation ja robotisaation mahdollisuudet. Valtiovarainministeriön julkaisuja 10/2017.
- Ruohotie, P. & Honka, J. 2003. Ammatillinen huippuosaaminen. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [pdf-verkkopublication]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Viitattu 30.08.2018 <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus>
- Salonen, T. 2007. Tieteenfilosofia. 4. Täydennetty painos. Lapin yliopisto.
- Samans, R. & Drzeniek Hanouz, M. 2016. The global information technology report 2016. Teoksessa S. Baller, S. Dutta & B. Lanvin (eds.) The global information technology report 2016. Innovating in the digital economy. Geneva: World economy forum.
- Sartonen, M. & Huhtinen, A-M. 2016. Internetin rihmastolliset vuorovaikutusmekanismit. Tiede ja ase. Vol. 73.
- Sedelmaier, Y. & Landes, D. 2017. How can we find out what makes a good requirements engineer in the age of digitalization? International journal of engineering pedagogy. Vol. 7, No. 3, 147–164.
- Sirén, T. 2010. "Verum est ipsum factum" – True Is What Has Been Made as Such. Journal of Military Studies. 1(1), 1–43.
- Sirén, T., Pekkarinen, O. 2017. Tieteenfilosofis-metodologisia perusteita pro gradu - tutkielman laadintaan. Maanpuolustuskorkeakoulu. Johtamisen- ja sotilaspedagogiikan laitos. Julkaisusarja 3: työpapereita nro 3. Helsinki
- Søby, M. 2013. Learning to be: developing and understanding digital competence. Nordic Journal of Digital Literacy. 03-2013, Vol. 8, 134–138.
- Stolteman, E. & Fors, A. C. 2004. Information technology and the good life. Teoksessa B. Kaplan, D. P. Truex III, D. Wastell, A. T. Wood-Harper & J. I. DeGross (eds.) Information systems research: relevant theory and informed practice. Boston: Springer Science + Business Media, Inc.
- Tanhua-Piiroinen, E., Viteli, J., Syvänen, A., Vuorio, J., Hintikka, K. A. & Sairanen, H. 2016. Perusopetuksen oppimisympäristöjen digitalisaation nykytilanne ja opettajien valmiudet hyödyntää digitaalisia oppimisympäristöjä. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 18/2016.
- Tilastokeskus. Menetelmät. Fokusryhmähaastattelu. Viitattu 30.08.2018. <https://www.stat.fi/tup/lomaketiimi/menetelmat.html>
- Tilson, D., Lyytinen, K. & Sørensen, C. 2010. Digital infrastructures: the missing is research agenda. Information systems research. Vol. 21, No. 4, 748–759.
- Tuomi, J. 2007. Tutki ja lue. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2004. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 1.–3. painos. Helsinki: Tammi.

- Tuomi, J & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 11. uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Turkki, T. 2009. Nykyaikaa etsimässä. Suomen digitaalinen tulevaisuus. EVA. Helsinki: Taloustieto Oy.
- Valtioneuvoston kanslia. 2015. Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma. Hallituksen julkaisusarja 10/2015.
- Viitala, R. 2005. Johda osaamista! Osaamisen johtaminen teoriasta käytäntöön. Helsinki: Infoviestintä 2005.
- Virtanen, J. 2006. Fenomenologia laadullisen tutkimuksen lähtökohtana. Teoksessa J. Metsämuuronen (toim.) Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Jyväskylä 2006: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Wiitakorpi, I. 2006. Ammatillisen osaamisen tukeminen muuttuvissa toimintaympäristöissä: tutkimus ikääntyvien työntekijöiden näkökulmasta. Åbo Akademis förlag.
- World Bank. 2016. World Development Report 2016: Digital Dividends. Washington, DC: World Bank.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S. & Van der Brande, G. 2016. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Luxembourg: Publication Office of the European Union.
- Yoo, Y., Boland, Jr. R. J., Lyytinen, K. & Majchrzak, A. 2012. Organizing for innovation in digitized world. *Organization science*. Vol 23, No. 5, 1398–1408.
- Yoo, Y., Henfridsson, O. & Lyytinen, K. 2010. The new organizing logic of digital innovation: an agenda for information systems research. *Information systems research*. Vol. 21, No. 4, 724–735.

LIITTEET

LIITELUETTELO

LIITE 1 Ryhmähaastattelun näyttöesitys



DIGITAIKDOT OSANA AMMATILLISTA OSAAMISTA RYHMÄHAASTATTELU



Tomi Rantala



AGENDA

1. Tutkimuksen tavoitteet
 - Viitekehys ja tutkimuskysymykset
2. Haastattelun toteutus
3. Tutkimuksen tulokset
4. Keskeiset käsitteet
5. Haastatteluosuus
6. Lopetus



Tomi Rantala



1. Tutkimuksen tavoitteet

- Tavoitteena on selvittää digiosaamisen merkitystä osana ammatillisen osaamisen kokonaisuutta kokemuksiin perustuen.
- Tavoitteena on myös selvittää miten tutkittavat ovat hankkineet digitaaliset taitonsa ja miten he mielestään ovat pysyneet järjestelmien kehittymisen mukana osaamisen näkökulmasta.



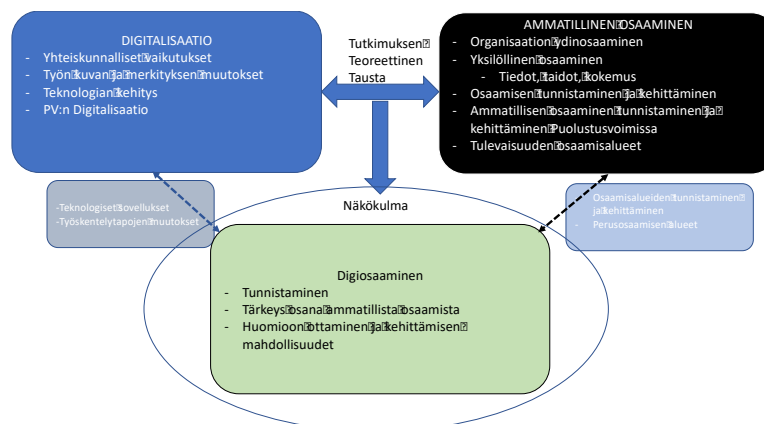
Tomi Rantala

3



1. Tutkimuksen tavoitteet

- Tutkimuksen rajauksen kannalta pohdittavia asiakokonaisuuksia digitaaliseen osaamiseen liittyen ovat miten se koetaan, arvioidaan, tunnistetaan ja kehitetään



Tomi Rantala



1. Tutkimuskysymykset

- Pääkysymys: Miten digitaalinen osaaminen koetaan osana ammatillista osaamista?
- Alakysymykset:
 - Minkälaisia ja miten digitaalisia työkaluja käytetään osana arkipäivän toimintoja? / Minkälainen on nykyajan sotilaan digitaalinen toimintaympäristö?
 - Minkälainen rooli digitaalisilla sovelluksilla ja niiden käyttämisellä on arjessa ja työssä suoritettavien rutiinien hoitamiseen?
 - Miten digitaitojen riittävyys koetaan ja miten niitä voisi kehittää?



Tomi Rantala

5



2. Ryhmähaastattelu

- Osallistujien välinen vuorovaikutustilanne haastattelun teemoihin liittyen
 - Haastattelijä ohjaa keskustelua, mutta tavoitteena on antaa mahdollisimman vapaa kenttä keskustelulle
- Ryhmähaastattelussa ollaan kiinnostuneita
 - Yksilön kokemuksista
 - Ryhmän kokemuksista ja tulkinnoista
- Kommentointi ja argumentointi on suotavaa, mutta päälle puhumista kannattaa välttää
 - Puheenvuoroja ei jaeta järjestelmällisesti
 - Kesto noin 1.-1,5.h



Tomi Rantala

6



3. Tutkimuksen tulokset

- Kaikki äänitetty materiaali litteroidaan tekstimuotoon ja analysoidaan aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä
- Menetelmät kirjataan tutkimusraporttiin niin tarkasti kuin mahdollista
- Henkilöllisyyksiä ei paljasteta, mutta vastaajat luokitellaan anonyymisti



Tomi Rantala

27.3.2019 7



4. Keskeiset käsitteet

- Digitalisaatio
 - Käsitteen tasolla ei puhuta pelkästään yksittäisistä teknologisesta kehityksestä, vaan laajamittaisesti yhteiskuntaan ja talouteen kiihtyvästi vaikuttavasta digitaalitekniikan muodostamasta kokonaisuudesta osana jokapäiväisiä toimintoja
 - Digitalisaatio on ollut viime vuosina yksi merkittävimmistä tekijöistä globaalin ostovoiman kasvattamisessa. Syitä tähän ovat informaatiotekniikan halpeneminen sekä erilaisten hyödykkeiden muuttuminen aineettomaan muotoon ja täten helpommin saatavaksi.



Tomi Rantala

8



4. Keskeiset käsitteet

- Ammatillinen osaaminen
 - Ammatillinen osaaminen tai työelämäosaaminen koostuu tiedoista, taidoista ja asenteista, joihin vaikuttaa ammatillinen kasvu ja kehittyminen (Hanhinen 2010)
 - Työelämäosaamiseen liittyvät sekä organisaation ja yksilön osaamisen näkökulma.
 - Organisaation näkökulmasta osaamiseen voidaan vaikuttaa kvalifikaatioilla, eli työhön asetetuilla konkreettisilla osaamisen vaatimuksilla ja yksilön osaamisen kompetenssi, eli kyky ja valmiuden suoriutua asetetuista tehtävistä.



Tomi Rantala

9



4. Keskeiset käsitteet

- Digiosaaminen
 - Ferrari 2013 jakaa digitaalisen osaamisen viiteen osa-alueeseen: informaatioon, viestintään, sisällön luontiin, turvallisuuteen ja ongelmanratkaisuun
 - Digitaalisiin taitoihin on määritelty kuuluvaksi tietoyhteiskunnan teknologian hallinta ja sen kriittinen käyttö työssä, vapaa-aikana ja viestinnässä. Digitaalisen osaamisen konkreettisiin osa-alueisiin kuuluvat keskeisten tietokonesovellusten käytön hallinta, kuten tekstinkäsittely, taulukot, tietokannat, tiedon tallennus ja hallinta sekä internetin eri sovellusten käyttöön liittyvien mahdollisuuksien ja riskien ymmärtäminen eri tilanteissa, kuten työssä, vapaa-aikana, opinnoissa ja tutkimustyössä
 - Digitaalisella osaamisella on siis teknisen käytön lisäksi kokonaisvaltaisempi merkitys yhteiskunnallisesti eri toiminnan aloilla, kuten yksityiselämän, koulutuksen ja työn viitekehysessä.



Tomi Rantala

10



4. Haastattelu

- miten digitaalinen teknologia näyttäytyy ja minkälainen niiden rooli sillä on päivittäisten rutiinien ja työn tai opiskelujen onnistumisen kannalta?
 - (Matkaviestimet, tieto- ja viestintäteknologia, ohjelmistot, yhteydenpitosovellukset yms.)



Tomi Rantala

11



4. Haastattelu

- Miten digitaalisen teknologian ja sen vaikutukset ovat koskettaneet teitä henkilökohtaisesti eniten viime aikoina ja miten koette sen kehittyneen?



Tomi Rantala

12



4. Haastattelu

- Miten digitaalinen teknologia ja sen käyttäminen on vaikuttanut vakiintuneisiin toimintatapoihin?
 - Konkreettisia esimerkkejä?



Tomi Rantala

13



4. Haastattelu

- Miten olette hankkineet arkirutiineihin ja työtehtäviinne liittyvän digitaalisten teknologian käyttämiseen vaadittavan osaamisen?
 - Konkreettisia esimerkkejä?



Tomi Rantala

14



4. Haastattelu

- Missä osa-alueissa koette tarvitsevanne kehittyvän digitaalisten työkalujen käytössä ja Miten niiden käytön kouluttamiseen panostaa?



Tomi Rantala



4. Haastattelu

- Minkälaisia haittavaikutuksia tai riskejä digitaalisten työkalujen laajamittaisella käytöllä voi olla?
 - oletteko itse ottaneet huomioon tai kohdanneet kyseisiä asioita?



Tomi Rantala



4. Haastattelu

- Millä tavalla digitaalisten työkalujen käyttäminen on otettu huomioon ammatillisissa osaamisvaatimuksissa?



Tomi Rantala



5. Lopetus

Jotain lisättävää?

- Asiaan liittyen?
- Haastatteluun liittyen?



Tomi Rantala