



Maanpuolustuskorkeakoulu

Yhteistyö- ja kommunikaatio- teknologia työ- ja opiskelu- toiminnan tukena

► Soili Paananen



**Maanpuolustuskorkeakoulu
Täydennyskoulutus- ja kehittämiskeskus
Julkaisusarja 1 ► Tutkimuksia 1/2011**

Maanpuolustuskorkeakoulu

**Yhteistyö- ja kommunikaatio-
teknologia
työ- ja opiskelutoiminnan tukena**

Soili Paananen

**Maanpuolustuskorkeakoulu
Täydennyskoulutus- ja kehittämiskeskus
Julkaisusarja 1 Tutkimuksia 1/2011**

© Maanpuolustuskorkeakoulu/Täydennyskoulutus- ja kehittämiskeskus

Kannen kuva: Puolustusvoimien kuvakeskus

Taitto: Heidi Paananen/TKKK

ISBN 978-951-25-2268-2

ISBN 978-951-25-2269-9 PDF

ISSN-L 1799-2605

Juvenes Print Oy

Tampere

2011

ESIPUHE

Vuodesta 2000 puolustusvoimat on aktiivisesti kehittänyt virtuaalisia yhteistyö- ja kommunikaatioteknologioita tukemaan henkilöstön koulutus- ja työtoimintaa. Tällä kehittämistoiminnalla on ollut kolme keskeistä tavoitetta. Ensimmäinen sen avulla on luotu kattava verkko-oppimisympäristö, jota koko puolustusvoimat hyödyntää osana kansallista tietoyhteiskuntahanketta. Toiseksi kehittämisen pedagogisena tavoitteena on ollut osaltaan ohjata puolustusvoimien koulutuskulttuurin muutosta aiempaa enemmän oppijakeskeiseen suuntaan ja samalla yhtenäistää puolustusvoimien koulutusta ja sen eri järjestelytapoja siviiliyhteiskunnan koulutusjärjestelmän kanssa. Lisäksi yhteistyö- ja kommunikaatioteknologialla on haluttu varmistaa henkilöstön osaamisen kehittäminen. Sodan kuvan muutos, työn ammatillistuminen ja sen tietointensiivisyys sekä jatkuva muutos edellyttävät osaavia työntekijöitä, jotka kykenevät joustavasti sopeutumaan niihin tieto- ja taitomuutoksiin, joita muuttuva työelämä ja teknologia aiheuttavat koko heidän työuralleen. Nämä ajattelu- ja toimintatapoihin sekä työn kvalifikaatioihin heijastuvat muutospaineet edellyttävät henkilöstöltä jatkuvaa työssä oppimista ja kehittymistä.

Tämän tutkimuksen avulla haluttiin kartoittaa, millaisia tarpeita työntekijät asettavat teknisille järjestelmille. Puolustusvoimien henkilöstö työskentelee erilaisissa toimintaympäristöissä, tehtävissä ja asiantuntijuusalueilla, joista nousevat esiin ne tarpeet, joihin yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian tulisi integroitua. Myös työssä tapahtuneet muutokset, kuten hajautunut ja verkostomainen työmalli sekä yhteisöllisyys, ovat osaltaan vaikuttamassa niihin haasteisiin, joihin henkilöstö mahdollisesti hakee ratkaisuja ja tukea.

Käsillä oleva teos esittelee varsin laajasti puolustusvoimien työntekijöiden näkemyksiä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytöstä ja sen implementoinnista. Lisäksi se luo kuvaa niistä konkreettisista haasteista, joita työntekijät kokevat pyrkiessään käyttämään teknologiaa työssään, sen hallinnassa sekä itsensä ja työnsä kehittämisessä. Kyselyyn vastanneet henkilöt ovat arvokkailla näkemyksillään auttaneet muun muassa tekniikan parissa työskenteleviä henkilöitä muodostamaan kokonaiskuvaa teknologian kytkeytymisestä työntekijöiden arkeen. Tässä yhteydessä haluankin kiittää tutkimukseen osallistuneita heidän näkemyksistään ja ideoistaan yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian sekä niihin kytkeytyvien toimintojen kehittämiseksi.

Tuusulassa, marraskuussa 2011

Täydennyskoulutus- ja kehittämiskeskuksen johtaja
Eversti

Jyrki Lahdenperä

Sisällysluettelo

ESIPUHE	3
TIIVISTELMÄ	6
1. JOHDANTO	8
2. TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN	9
2.1 Tutkimuksen tavoite, tutkimustehtävä ja -kysymykset.....	9
2.2 Tutkimusmenetelmä, analysoidut kysymykset ja aineiston analyysitapa.....	9
2.3 Kyselyyn vastaaminen ja aineisto.....	10
3. YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA RAUHAN AJAN TYÖTOIMINTOJEN TUKENA	12
3.1 Asiantuntija- ja vertaisverkostot	12
3.2 Koulutus-, opetus- ja oppimistoiminta	15
3.3 Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia johtamisen tukena: tiedotus, verkkokokoukset ja hajautettu johtaminen	17
3.4 Yhteenveto.....	18
4. YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIO-TEKNOLOGIAN KÄYTTÖ HÄIRIÖTILANTEESSA JA KRIISIOLOSUHTEISSA	18
4.1 Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö kriisitilanteissa.....	18
4.2 Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytön mahdollisuudet	19
4.3 Yhteenveto.....	22
5. YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA TYÖYKSIKÖN TOIMINNASSA	22
5.1 Työyksikön vähemmän sitoutunut toiminta	22
5.2 Työyksikön sitoutunut toiminta	23
5.3 Yhteenveto.....	25
6. YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA SEKÄ TYÖTOIMINNAN HAASTEET	26
6.1 Asenteelliset haasteet: motivaatio, käsitykset ja koulutuskulttuuri	26
6.2 Osaamattomuus ja tekniikan pelko	27
6.3 Resursointi	27
6.4 Tekniset haasteet	28
6.5 Tuen puute.....	29
6.6 Pedagogiset haasteet.....	30
6.7 Pedagoginen johtamiskulttuuri	30
6.8 Yhteenveto.....	31

7.	YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA SEKÄ TYÖTOIMINNAN KEHITTÄMINEN	31
8.	YHTEENVETO JA KEHITTÄMISEHDOTUKSET	34
9.	DISKUSSIO: yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia koulutuksen, osaamisen ja työn muutoksen tukemisessa	36
	Lähteet	39
	Liitteet	41

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksessa haluttiin kartoittaa, kuinka puolustusvoimien työntekijät voisivat tai haluaisivat hyödyntää yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa omassa työtoiminnassaan ja sen erilaisissa toimintaympäristöissä. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologialla tarkoitetaan tässä työssä hyvin yleisesti sellaisia sovelluksia, jotka tukevat sekä organisaation sisällä että organisaatioiden välillä tapahtuvaa yhteistoimintaa. Nämä tekniset sovellukset tukevat tiedon välitystä, koordinoitua, oppimista ja muuta yhteisöllistä kanssakäymistä.

Tutkimus toteutettiin kyselyllä, ja tämä raportti keskittyy siinä käytettyjen avoimien vastausten analysointiin. Analysoinnissa on käytetty laadullista sisällön analyysiä. Puolustusvoimien vuoden 2009 virallisen organisaatiokaavion mukaisesti 55 joukko-osastoa vastasi kyselyyn ja 14 joukko-osastolta vastaus jäi puuttumaan. Kyselyyn vastasi 438 henkilöä. Heistä suurin osa oli miehiä (80.4 %). Vastaaajista 66 % oli sotilaita ja 31 % siviilejä. Molemmista ryhmistä suurin osa työskenteli joko esikuntatehtävissä (64.4 %) tai puolustus-, aselaji- ja toimialakouluissa tai Maanpuolustuskorkeakoulussa (20.1 %). Perusyksikkötasolla vastanneista oli 12.8 %.

Tutkimuksen ensimmäisenä pääkysymyksenä oli selvittää, miten yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia voi tukea erilaisten toimintaympäristöjen toimintaa? Vastaaajien tuottamat rauhan ajan työtoiminnot jakautuivat kolmeen eli kouluttamiseen, johtamiseen sekä asian- tuntuuden ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Käsitteet yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytöstä häiriötilanteissa ja kriisiolosuhteissa vaihtelivat. Toisaalta yhteistyö- ja kommunikaatioteknologialla ei katsottu olevan toimintaedellytyksiä kriisiaikana siihen liittyvien riskien ja epävarmuustekijöiden vuoksi. Toisaalta niiden käyttö kouluttamisessa, kriisinajan johtamisessa ja nopeassa reaaliaikaisessa tiedottamisessa tuotiin esille. Jossain määrin teknologian hyötykäyttö yhdistettiin myös psykologiseen toimintaan ja erityisesti oman henkilön mielialoihin vaikuttamiseen sekä vastapuolen häirintään.

Tutkimuksessa kartoitettiin lisäksi työntekijöiden, työyksiköiden ja laajemmassa kontekstissa myös koko organisaation näkökulmasta niitä haasteita, jotka voivat sekä estää että edistää teknisten järjestelmien käyttöä. Työyksiköt poikkesivat toisistaan siinä, kuinka sitoutuneita ne olivat integroimaan teknologiaa osaksi yksikön toimintaa. Sitoutuneessa toiminnassa verkon ja sen työkalujen merkitys ymmärretään osana työyhteisön toimintaa, ja tätä kautta ne pyritään liittämään toimintaan erilaisina suunnitelmina sekä osana työntekijöiden toimenkuvaa ja työyksikön vuosirytmää. Sitoutuneisuus ilmenee toiminnan suunnittelussa, jatkamisessa, arvioimisessa, tehostamisessa ja kehittämisessä. Sen sijaan työyksikön vähemmän sitoutunut toiminta ilmenee vastauksissa jonkinlaisena ulkokohtaisena toimintana. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian implementoinnin näkökulmasta on kuitenkin ymmärrettävää, että ellei teknologian merkitystä tarkastella osana työyksikköä ja sen toimintaa, sen käyttöönotto jää yksittäisten työntekijöiden varaan eikä se muodostu osaksi työyksikön normaalia arkitoimintaa.

Työntekijöiden näkökulmasta yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöä heikentävät seikat kytkeytyivät asenteisiin, osaamattomuuteen ja koettuihin teknisiin ongelmiin sekä resursoinnin ja tuen puutteisiin. Lisäksi pedagogiikka ja pedagoginen johtamiskulttuuri ovat vaikuttamassa teknologian käyttöön. Tutkimuksen perusteella voidaankin todeta, että

työntekijät kaipaavat tukea, koulutusta ja konkreettisia esimerkkejä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian hyvästä käytöstä. On syytä myös pohtia, kuinka asenteellisiin, organisaatorisiin ja koulutuskulttuuria käsitteleviin, teknologian käyttöönottoa hidastaviin asioihin voitaisiin vaikuttaa.

Vastaajien kehittämissuhteet ilmentävät koko organisaation kattavan implementointiprosessin merkittävyyttä: suunnittelun ja toiminnan käyttäjälähtöisyyttä, tekniikan toimivuutta, yhtenäisiä toimintatapoja, koulutusta ja tukea sekä toimintojen integrointia jokapäiväiseen työtoimintaan työyksikötasolla. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöönoton näkökulmasta koko organisaation, johdon sitoutumista myöten tulisi tukea tätä prosessia. Siten hyvä teknologisten järjestelmien käyttöönottoprosessi edellyttää muidenkin kuin teknisten järjestelmien arkkitehtuurin, integroinnin ja tietoturvan huomioimista. Näihin liittyy käyttäjien koettujen tarpeiden määrittely, konkreettisten työkalujen valinta, tiedotus, markkinointi ja koulutus, ongelmien kartoittaminen ja ratkaiseminen, toiminnan johtaminen sekä tulosten mittaaminen ja arviointi.

1. JOHDANTO

Perinteisesti tietojärjestelmiä on kehitetty ensisijaisesti teknologialähtöisesti, jolloin työntekijät on nähty tekniikan käyttäjinä, ja tätä käyttöä on kaikin tavoin pyritty tukemaan. Tämän rinnalle on noussut suuntaus, jossa korostetaan teknologian ja ihmisen välistä vuorovaikutusta ja tämän suhteen kompleksisuutta ja monimerkityksellisyyttä. Tämä ihmiskeskeinen ajattelu edellyttää, että tietoteknisten järjestelmien suunnittelussa on huomioitava sekä organisaation että työntekijöiden tarpeet ja toiminnan tavoitteet. Suunnittelussa tulisi muodostua käsitys koko organisaation toiminnallisesta kulttuurista ja sen tavoitteista, tehtävistä ja tulevaisuuden suunnitelmista. Lisäksi teknologian tulisi integroitua työntekijöiden toimintoihin, mikä edellyttää, että heidän tarpeistaan, toiveistaan ja tulevaisuuden kehitystavoitteistaan ollaan tietoisia. (Saariluoma, Kujala, Kuuva, Kymäläinen, Leikas, Liikkanen & Oulasvirta 2010.)

Tietoteknisten järjestelmien kehittäelytyössä ihmiskeskeinen ajattelu edellyttää siis organisaation ja sen työntekijöiden toiminnan syvällistä ja kokonaisvaltaista tuntemista ja ymmärtämistä. Tällöin fyysisten ja teknisten ympäristöjen ja työkalujen lisäksi toiminnan suunnittelussa otetaan huomioon sen psykologiset, sosiaaliset ja eettiset merkitykset. *Fyysisillä* merkityksillä on yleensä ymmärretty järjestelmien tehokkuuteen, helppokäyttöisyyteen ja käytettävyyteen liittyviä seikkoja. *Psyykkiset* merkitykset taas painottavat kognitiivisuutta, jossa huomio kiinnittyy yksilöiden havainnoinnin, muistin ja ajattelun prosesseihin. Psykiseen alueeseen kuuluvat lisäksi yksilöiden niin negatiiviset kuin positiivisetkin kokemukset teknologian käytöstä ja yleisemmin heidän antamansa merkitykset teknologialle. *Sosiaaliset* merkitykset painottavat yhteisöllisyyttä. Siinä jokaisen työntekijän oletetaan löytävän asemansa ja paikkansa organisaation kokonaisuudessa sekä toimivan yksilöllisesti verkostoja käyttäen tai yhteisöllisesti organisaation tavoitteiden mukaisesti. Toiminnan *eettinen* ulottuvuus kytkeytyy yleisesti arvoihin sekä siihen, millaisia merkityksiä teknologisten sovellusten käyttöön liittyy (ks. tarkemmin Saariluoma ym. 2010, 53). Nämä arvot voivat olla erilaisia, ja varsinkin kommunikaatioteknologia ja sitä kautta käsitykset tiedon ja oman identiteetin julkisuudesta näyttävät eri sukupolville erilaisina ja heijastuvat teknologian käytön halukkuuteen ja käyttötapoihin (Jaakkola 2010, 45–46).

Yhteenvedoksi voidaan todeta, että tietotekniset järjestelmät ja niiden suunnittelu eivät ole erillisiä työntekijöiden, työyhteisöjen ja erilaisten toimintaympäristöjen kontekstista. Sen sijaan ihmiskeskeistä ajattelua mukaillen suunnittelutyön pohjaksi tarvitaan tietoa työntekijöiden kokemuksista sekä teknologian merkityksestä ja sen toimeenpanosta puolustusvoimissa. Osana tätä kokonaisuutta toteutettiin käsillä oleva tutkimus.

2. TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

2.1 Tutkimuksen tavoite, tutkimustehtävä ja -kysymykset

Ihmiskeskeisen teknologisen suunnittelutyön mukaisesti (Saariluoma ym. 2010) tällä tutkimuksella haluttiin kartoittaa puolustusvoimien työntekijöiden näkemyksiä nykyisestä työstään, sen ongelmakohdista ja erityisesti siitä, miten he voisivat tai haluaisivat hyödyntää yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa omassa työtoiminnassaan. Omana erityiskohtanaan kyselyssä kartoitettiin vastaajien näkemyksiä kyseisen teknologian merkityksestä kriisiolosuhteissa.

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologialla tarkoitetaan tässä työssä hyvin yleisesti sellaisia sovelluksia, jotka tukevat sekä organisaation sisällä että organisaatioiden välillä tapahtuvaa yhteistoimintaa. Nämä tekniset sovellukset tukevat tiedon välitystä, koordinoitua, oppimista ja muuta yhteisöllistä kanssakäymistä. (Andriessen 2003, 5.) Puolustusvoimissa tällaisia teknisiä järjestelmiä on paljon, ja tämä osaltaan heijastuu informanttien vastauksiin. Työntekijät ovat työtehtäviensä ja rooliensa puitteissa tekemisissä erilaisten teknologioiden kanssa, ja he luonnollisesti ovat myös vastanneet tutkimuksen kysymyksiin kyseisten roolien ja tekniikoiden kontekstissa. Siten tutkimus esittää varsin heterogeenisen kirjon kaikista niistä toiminnoista ja tarpeista, joita työntekijät työssään kokevat.

Työn tarkemmat tutkimuskysymykset ovat alla:

1. Miten yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia voi tukea erilaisten toimintaympäristöjen toimintaa?

- a) Mitkä ovat sellaiset rauhan ajan työtoiminnot, joita yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia voi tukea?
- b) Kuinka yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa voisi hyödyntää häiriötilanteessa ja kriisiolosuhteissa?

2. Mitkä ovat työntekijöiden, työyksiköiden ja laajemmassa kontekstissa myös koko organisaation näkökulmasta niitä haasteita, jotka voivat sekä estää että edistää teknisten järjestelmien käyttöä?

- a) Millaisena yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia näyttyy työyksikön toiminnassa?
- b) Mitkä ovat teknologiaa hyödyntävän työtoiminnan haasteet?
- c) Miten teknologisesti tuettua työtoimintaa voidaan kehittää?

2.2 Tutkimusmenetelmä, analysoidut kysymykset ja aineiston analyysitapa

Tutkimusmenetelmäksi valittiin kyselylomake ja avoimet kysymykset. Kysely jakautui kolmeen osaan eli taustakysymyksiin, työn nykytilaa kartoittaviin osioihin (osa 2) ja tulevaa yhteistyö- ja oppimisympäristöä hahmottaviin kysymyksiin (osa 3).

Tämä tutkimus keskittyy osaan kolme eli tulevaisuuteen orientoituneeseen toimintaan, jota täydennetään taustakysymyksillä sekä osasta kaksi soveltuvin osin. Raportti pääsääntöisesti perustuu kuuden avoimen kysymyksen ja yhden monivalintatehtävän (K29) analysoinnille. Analysoidut kysymykset ovat alla. Jokaisen kysymyksen jälkeen, sulkeissa oleva kirjain viittaa siihen tutkimuskysymykseen, jolla kysymyksellä saatu aineisto vastaa.

K25 Kuinka voisit hyödyntää verkkotuettuja yhteistyö- ja oppimistyökaluja työssäsi? (a)

K26 Minkälaisia tulevaisuuden suunnitelmia työyksikössäsi on koskien verkkotyöskentelyä ja/tai verkko-oppimista? (c)

K27 Mikä PV:n (puolustusvoimien kirj.huom) koulutus sinusta soveltuu verkkoon ja mikä ei? (a)

K28 Mikä on mielestäsi suurin ongelma verkko-oppimiselle ja sen kehittämiseksi? (d)

K29 Millaista verkkopedagogista tukea PV:n tulisi ensisijaisesti antaa? (d)

K30 Millaisia käyttötarkoituksia verkkotyöskentely- ja -oppimisympäristöllä voisi olla häiriötilanteissa, korotetun valmiuden aikana ja mahdollisesti SA-tilanteessa (sodan ajan kirj. huom)? (b)

K31 Ja lopuksi! Minkälaisia kehitysehdotuksia sinulla on koskien PV:n verkkotuettuja yhteistyö- ja oppimisympäristöjä? (e)

Analyysi on toteutettu avoimien kysymysten osalta käyttäen laadullista sisällön analyysiä (Tuomi & Sarajarvi 2002). Laadullinen sisällön analyysi on aineistolähtöinen analyysitapa, jossa tutkimustehtävään ja -kysymyksiin liittyviä aineistoja tulkitaan informanttien vastauksista käsin. Tämä mahdollistaa vastaajien ”äänen” huomioimisen tulkintojen teossa. Laadullisen aineiston tukena on lisäksi käytetty numeerisia tietoja ja prosenttijakaumia.

2.3 Kyselyyn vastaaminen ja aineisto

Kyselystä lähetettiin käsky 30.6.2009 (AF5589). Kysely kohdennettiin puolustusvoimien palkatulle henkilöstölle, jotka käyttävät yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa työssään ja opetuksessaan. Kyselyllä pyrittiin tavoittamaan erityisesti suunnittelu- ja johtotehtävissä sekä asiantuntijatehtävissä olevia, koordinaattoreita tai työn ja toiminnan ohjaajia. Kysely suunnattiin myös tutkimus-, opetus- ja tukipalvelutehtävissä oleville sekä oppimateriaalin tuottajille.

Joukko-osastoja ohjattiin valitsemaan vähintään kaksi henkilöä kustakin viiteryhmästä vastaamaan kyselyyn. Maanpuolustuskorkeakoulua pyydettiin osoittamaan kysely ainelaitosten asiantuntijoille. Kysely oli myös avoin muille vapaaehtoisille, asiasta kiinnostuneille henkilöille. Kysely toteutettiin sähköisesti NetJotos-ohjelmalla Tornin-portaalissa.

Kyselyyn vastasi 438 henkilöä. Heistä suurin osa oli miehiä (80.4 %). Eri joukko-osastot olivat varsin laajasti edustettuna kyselyssä. Puolustusvoimien vuoden 2009 virallisen organisaatiokaavion mukaisesti 55 joukko-osastoa vastasi kyselyyn ja 14 joukko-osastolta vastaus jäi puuttumaan. (Liite 1.) Joukko-osastoista prosentuaalisesti tuli vastauksia eniten Maan-

puolustuskorkeakoulusta (6.4 %), Jääkäriprikaatista (6.2 %) ja Puolustusvoimien Johtamisjärjestelmäkeskuksesta (4.6 %).

Vastaajista 66 % oli sotilaita ja 31 % siviilejä. Molemmista ryhmistä suurin osa työskenteli joko esikuntatehtävissä (64.4 %) tai PAT¹-kouluissa, Maanpuolustuskorkeakoulussa tai vastaavissa (20.1 %). Perusyksikkötasolla vastanneista oli 12.8 %.

Taulukko 1. Tutkimukseen vastanneiden henkilöiden tehtävätaaso

Tehtävätaaso		
	Vastanneita	% vastanneista
Sotilas esikuntatehtävissä	188	42.9
Sotilas PAT-kouluissa, MPKK:ssa tai vastaavassa	63	14.4
Sotilas perusyksikkötasolla tai vastaavassa	38	8.7
Siviilityöntekijä esikuntatehtävissä	94	21.5
Siviilityöntekijä PAT-kouluissa, MPKK:ssa tai vastaavassa	25	5.7
Siviilityöntekijä perusyksikkötasolla tai vastaavassa	18	4.1
Muu	12	2.7
Yhteensä	438	100.0%

Vastaajat hyödynsivät yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa pääsääntöisesti erilaisissa asiantuntijatehtävissä kuten johtamisessa, suunnittelu- ja kehittämistyössä, opetuksessa ja tutkimuksessa. Heitä vastaajista oli noin 64 %. Osallistujiksi roolinsa mieltäviä oli 34 %. Mainintojen määrä kuitenkin osoittaa, että monet käyttävät yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa hyvin erilaisiin tavoitteisiin.

Taulukko 2. Koettu rooli yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytössä

Rooli yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytössä		
	Vastausten lukumäärä	% vastanneista (n=438)
Tutkimus	36	5.2
Asiantuntija	137	19.9
Suunnittelu ja kehitys	104	15.1
Opetus	76	11.0
Johtaminen	87	12.6
Osallistuja (yleinen käyttö)	236	34.2
Muu	14	2.0
Yhteensä	690	100.0 %

¹ PAT=Puolustus-, Aselaji- ja Toimialakoulu

Vastaajien taustatiedot luovat kuvan siitä, mitkä joukko-osastot ja ketkä henkilöt kyselyyn ovat vastanneet. Ne myös auttavat suhteuttamaan tuloksia ja tekemään niistä päätelmiä. Yleisesti voidaan arvioida, että esikuntatasolla, erilaisissa asiantuntija- sekä suunnittelu- ja kehittämistehtävissä olevien vastaajien joukko on varsin suuri verrattuna esimerkiksi opetusta antavaan henkilökuntaan. Myös johtaminen näyttyy painoarvoltaan samansuuruisena opetukseen suhteutettuna. Tämän perustalta voidaan ajatella, että näihin liittyvät työtoiminnot tai ammattialueet ja työtehtävät ovat painottuneet vastauksissa. On myös huomioitava, että vaikka vastaajia on suhteellisen paljon, kyseessä on kuitenkin näyte. Se ei välttämättä edusta koko puolustusvoimien henkilöstön tavoitteita ja käsityksiä, mutta antaa suuntaa yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttötavoista ja -tarpeista.

3. YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA RAUHAN AJAN TYÖTOIMINTOJEN TUKENA

Kun uutta yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa suunnitellaan, keskeistä on, ketkä käyttäjiksi määritellään ja kuinka teknologia nivoutuu käyttäjien toimintaan. Tekniikan tulosi helpottaa työntekijöiden ja opiskelijoiden toimintaa, mutta myös mahdollistaa sellaista, minkä kohderyhmä kokee tarpeelliseksi toimintansa menestyksekkäälle suorittamiselle. Kun puolustusvoimien asiantuntijoilta ja opettajilta kysyttiin, miten he voisivat hyödyntää yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa arkityössään, vastaukset jakautuivat kolmeen pääkategoriaan eli asiantuntija- ja vertaisverkostoihin, koulutus-, opetus- ja oppimistoimintaan sekä johtamista tukevaan teknologiaan (Liite 2).

3.1 Asiantuntija- ja vertaisverkostot

Suurin osa vastaajista kontekstualisoi yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian asiantuntijatyönsä hallintaan ja kehittämiseen. Koska heidän mielestään oman alan asiantuntijoiden tai vertaisten löytäminen organisaatiossa yleensä tai sen järjestelmästä on haasteellista, he toivoivat virtuaalisten oman alan verkostojen edistävän oman alansa tiedon löytämistä, sen kehittämistä ja siihen liittyvien ongelmien yhteisöllistä ratkaisemista. Vaikka vastaajien äänet edustavat eri ammattiryhmiä, kuten sotilasopettajia, sosiaalikuuraattoreita, laatupäälliköitä, koulutussuunnittelijoita, opettajia, heitä yhdistivät ne toiminnot, asiat ja ongelmat, joihin he verkkoyhteisön avulla toivoivat tukea.

”Sosiaalikuuraattorit osallistuvat jo www.sosiaaliportti.fi, jossa on sosiaalikuuraattoreiden oma suljettu ryhmätila sotilassosiaalityö, lähinnä siksi, että reserviläissosiaalityöntekijätkin voivat osallistua. Ei sulje sitä pois, etteikö voisi olla myös PV:n (puolustusvoimien kirj.huom.) sivuilla tila. Käsittääkseni tämän tyyppinen toimialajakoon liittyvä tila voisi olla Torni-portaalissakin, jossa on jo kirkollisen työn kuvake.”

”Asiantuntijaverkostoissa yhteisesti rakennettavat toimintamallit. Dokumenttiin koottavat metatiedot/asian "etusivut", jossa voidaan koota tiettyyn asiaan liittyvät tiedot esimerkiksi yhteen dokumenttiin eräänlaiseksi wiki-

tyyppiseksi ponnahdusallustaksi, josta on mahdollisuus päästä kiinni kaikkeen oleelliseen asiaan vaikuttavaan tietoon. Tämä on eräänlaista hiljaisen tiedon näkyväksi saattamista ja ajatteluketjujen kritiikille alttiiksi saattamista. Tällä tavalla voidaan saada paitsi toimivia toimintamalleja, myös jatkuvasti korjautuvaa yhteisöllistä tietoa kaikkien käyttöön.”

Ne toiminnot, joita eri ammattialojen edustajat halusivat yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian tukevan, voitiin jakaa viiteen eri osakokonaisuuteen (Liite 2). Asiantuntijat halusivat ensinnäkin *hallita omaan asiantuntijuuteensa liittyviä tietoja*. Tämä merkitsi tärkeän ja oleellisen informaation löytämistä, sen vaihtamista ja taltiointia siten, että se olisi helposti löydettävissä ja hallittavissa. Vastaajat pitivät merkittävänä myös sitä, että asiantuntijat voisivat löytää ajantasaisen ja viimeisimmän päivitetyn tiedon omiin työtehtäviinsä kytkeytyvistä tiedoista.

”Ammatillisen asiantuntijuuden tietojen vaihtamista ja informaation taltioimista.”

”Tietoverkkojen tärkein käyttötapa on jakaa tietoa tarvitsijoille. Tarvitsijat ovat joukko-osastotasolla koulutusta suunnittelevat sekä toimenpanevat henkilöt. He tarvitsevat työnsä toteuttamiseen ajankohtaista tietoa kouluttamistaan asioista, koulutusta tukevaa (esim. havainnollistavaa) materiaalia, voimassaolevia koulutusta ohjaavia normeja sekä erilaisia suunnittelutyökaluja (esim. paikkatietopalveluja). Koulutusta ohjaavat normit on PVAH²-järjestelmässä normitietokannassa sekä palvelusturvallisuustietokannassa. Ajankohtaista tietoa voisi jakaa nykyistä tehokkaammin eri tietopankkien kautta. Koska tiedon tulee sotilaskoulutuksessa olla toimintaa johtavien/ohjaavien johtoportaiden hyväksymää ovat esim. aselajikoulut sekä esikuntien koulutusosastot avainasemassa tiedon koostamisessa ja jakamisessa.”

Asiantuntija- ja vertaisverkostot eivät kuitenkaan ainoastaan toimisi passiivisena, sähköisenä tiedon taltiointipaikkana vaan ne mahdollistaisivat toimijoiden omaehtoisen aktiivisuuden. Näissä asiantuntijaverkostoissa henkilöt voisivat yhteisöllisesti kerätä omaan alaansa liittyvää materiaalia, linkkejä, raportteja ja jakaa tämän tiedon muiden kanssa. Näiden lisäksi he voisivat yhteisöllisesti tuottaa materiaalia. Esimerkiksi kouluttajat voisivat yhdessä suunnitella koulutusta ja luoda koulutusmateriaalia. Tietoa ei siten ymmärrettäisi ainoastaan henkilön yksityisenä, jokaisen omaan tietojärjestelmäsäilöön tallennettuna tieto- ja resurssivarantona vaan *yhteisöllisenä toimintatapana, jossa vertaiset jakavat, kehittävät ja uudelleen tuottavat joko yhdessä tai erikseen työhönsä liittyvää materiaalia*.

”Meillä olisi suuri tarve wiki-muotoisen (mieluiten aidon wikimedian, koska käyttö helppoa ja osalle ihmisistä tuttua) käyttöön. Tutkimme logistiikkaa ja huoltoa, suuri painoarvo on globaaleilla muutoksilla ja ympäröivän yhteiskunnan, talouden, tekniikan yms. seuraamisella (nykytila ja tulevaisuuden kehitys). Järkevin tapa seuraamiseen olisi tallentaa webbilinkit ja tarpeen mukaan webbisivujen kopiot sekä verkosta saatavat pdf yms. muodoissa olevat raportit wikiin, tällöin eri henkilöt voisivat liittää niiden mukaan oman

² PVAH = puolustusvoimien asianhallintajärjestelmä

tuotoksensa (kommentti, referaatti). Tiedot olisivat kaikkien käytettävissä, ei enää omia kopioita omissa hakemistoissa. Wiki-muotoinen tieto mahdollistaisi sen, että voisimme tuottaa oman osaston tarpeita varten räätälöidyn tietopankin, jossa tieto olisi vain kerran, siihen olisi vain useita eri linkkejä muista wikisivuista. Esim. yksi tekniikan näkökulmasta, toinen vaikka talouden näkökulmasta. Tavoitteena olisi, että voisimme koko ajan seurata tilanteen kehitystä ja toimia ennakoivasti. Sitten, kun meiltä kysytään esim STAE, TEK tai muuta työtä varten asiantuntijalausuntoja, olisi meillä ehkä jotain aineistoa jo valmiina eikä sitä tarvitsisi lähteä keräämään paniikissa. Usein esim. tekninen aineisto on parhaiten löydettävissä/tallennettavissa silloin, kun se ilmaantuu, myöhemmin se on hankalampi löytää. Esim. meille tiedot vaikkapa ajoneuvojen kehityksestä, uusista materiaaleista, maailmankaupan muutoksista yms. ovat hyödyllisiä. Itse olen mm. yrittänyt kerätä jo v. 2004 asti verkkosodankäyntiin ja yhteiskunnan haavoittuvuuteen liittyvää materiaalia, koska näemme sen tärkeäksi PV:n logistiikan kannalta (kumppanuuDET/keskinäisriippuvuus/huoltovarmuus). Wikiin sijoitettuna se olisi paremmin eri ihmisten käytettävissä ja nähtävillä, yleensä PV:n raporteissa huono viittaus ja lähteiden saatavuus jälkikäteen on heikkoa. Wiki mahdollistaisi sen, että pääartikkelista voisi olla suoraan linkit perusteisiin. "Tutkittua tietoa päätöksenteon tueksi" sen sijaan, että heitämme vain jonkun raportin PVAH:on eikä kukaan oikein tiedä, onko se vain oma mielipide vai faktaan pohjautuva."

Asiantuntija- ja vertaisverkosto mahdollistaisi *omien työkäytänteiden ja itsensä kehittämisen*. Tämä tapahtuisi vastaajien mukaan jakamalla muiden kanssa parhaita käytänteitä, vaihtamalla kokemuksia ja luomalla omaan ammattialaan liittyviä ideoita yhteistyössä kollegojen kanssa. Tällaisia voisivat olla esimerkiksi meri- ja ilmavoimissa "läheltä piti" -tilanteiden yhteisöllinen käsittely, jossa kaikilla on mahdollisuus oppia prosessissa tapahtuneista virheistä ja valinnoista, tai työtehtävissä toimiva henkilö voisi jakaa *"kokemuksia ilmatorjuntaohjusjärjestelmällä suoritetuista ammunnoista valtakunnalliselle foorumille, jolle voitaisiin kerätä ajatuksia koulutuksen ja harjoitusten kehittämisestä."*

"Ilmavoimallisesti omalla toimialallani yhteistyö joukko-osastojen kanssa, esim. mittauslaitealan foorumi, jonne käyttäjät ympäri Suomen voisivat kirjoittaa laitteiden käyttökokemuksia, huomaaviaan vikoja laitteissa tai ohjelmistoissa, parannusehdotuksia jne. Tämä helpottaisi oman keskuskorjaamotason huoltomme valmiuksien kehittämistä ja uusien laitteiden hankintaan liittyvää valmistelutyötä."

"Lentäjillä on "läheltä piti" -palavereja/kokouksia, missä he käsittelevät asiat läpi niin, että vastaavalta tapahtumalta vältyttäisiin seuraavalla kerralla = kaikki saavat tietoutta ja ehkä oppivat virheistä. Merivoimista tuo kulttuuri puuttuu: olisiko verkkokeskustelu, edelleen omalla nimellä kuitenkin, kulttuurin alulle paneva järjestely? Virheen tehnyt kirjoittaisi tapahtuman kulun ja esim. oman laivueen sisällä (työtoverit) ammattihenkilöt keskustelevat verkossa, jolloin on aikaa enemmän harkita ja keskittyä oleelliseen."

Verkostolta haetaan lisäksi *asiantuntija- ja vertaistukea*. Verkostossa voisi *jakaa hiljaista tietoa*, kuten töihin liittyviä ongelmia, kysymyksiä ja kokemuksia. Verkostossa näistä voitaisiin *yhteisöllisesti keskustella ja ratkaista yhdessä työhön liittyviä ongelmia*. Erityisen merkittävänä vastaajat pitivät ammatillista verkostoa, jossa keskustelu kytkeytyy ammatillisesti jaettavaan asioihin ja jossa muut jäsenet ymmärtävät ne. Siten verkosto tarjoaisi viiteryhmän, joka tukisi myös emotionaalisesti siihen kuuluvien henkilöiden työtä.

”Vertaistuki, kysymyksiin vastaaminen sekä kokemuksen jakaminen ruohonjuuritasolla voitaisiin toteuttaa valtakunnallisilla keskustelupalstoilla. Näidenkin tulisi olla asiantuntijatahojen moderoimia.”

”Samantasoiset toimijat eri joukko-osastoissa voisivat asioida tai keskustella yhteisen toimialansa toiminnoista yhteisessä foorumissa. Tähän liittyen joku yhteinen rekisteri tai tiedosto, josta käy ilmi vertaistoimijat eri joukoissa.”

”Selvitysten/tutkimusten tulosten pohtiminen asiantuntijoiden kanssa esim. Sametime.”

”Termityöskentelyssä, käännöstoiminnassa vastineiden oikeellisuuden pohtimisessa.”

”Toimin joukkoyksikköni SAP:in pääkäyttäjänä. Tähän tehtävään liittyen voisi olla apua ryhmästä, jossa voisi keskustella ongelmakohdista ja jakaa tietoa.”

”Valtakunnallisesti kirjaajilla tulisi olla ryhmätila, jossa he voisivat keskustella keskenään ammatillisiin asioihin liittyen. Tilaan pääsy vain kirjaajilla, koska käytäntö on opettanut, että kirjaajat eivät kehtaa/viitsi kysyä julkisella foorumilla ja näin näyttää tietämättömyytensä, vaikka tästähän ei ole kysymys, mutta äkkiä leimautuu, jos menee kyselemään ”itsestäänselvyyksiä”. Samaan tilaan voisi koota yhteen nippuun kaikki PVAH:n ja TVJAH:n ohjeet.”

3.2 Koulutus-, opetus- ja oppimistoiminta

Puolustusvoimien asiantuntijat ja opettajat eivät kuitenkaan ainoastaan pyrkineet hyödyntämään yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa oman asiantuntijuutensa kehittämisessä vaan myös opetuksessa ja oppimisen edistämässä. Pääsääntöisesti vastanneet henkilöt katsoivat, että kaikki orientoiva, teorettinen koulutus sopii verkkoon, mikäli tietoturva-asioista huolehditaan. Lisäksi vastaajat toivat esille, että lähes kaikentyypiseen koulutukseen voidaan lisätä verkko-osuuksia, kunhan niiden merkitys koko opetuskokonaisuudessa on mietitty. Edelleen suhteellisen moni arvioi, että verkossa voidaan suorittaa hyvin erilaisia aktiivisia harjoituksia ja oppimistehtäviä. Vastauksista ilmenee, että käytännön toimintaan, välineiden ja kalusteiden sekä fyysisten tai tietoteknisten taitojen opiskeluun verkon ei katsottu soveltuvan. Tätä perusteltiin sillä, että kyseisten taitojen oppimisen varmistaminen edellyttää lähiopetusta. (Liite 3.)

Koulutus-, opetus- ja oppimistoiminta on siis vastanneiden mielestä toiseksi merkittävin työtoiminta, jota yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia tukee. Tätä toimintaa säätelee joukko reunaehtoja, joista yksi merkittävimmistä vastaajien mielestä on, toimitaanko sisäisessä vai ulkoisessa verkossa. Ulkoisessa verkossa toimiminen mahdollistaa käyttäjien laajentamisen palkatusta henkilökunnasta ulkopuolisiin luennoitsijoihin sekä reserviläisiin ja varusmiehiin. Tämä kuitenkin luonnollisesti rajoittaa opetuksessa käytettävän oppimateriaalin sisältöä.

”Opettajat (erityisesti MPKK:n ulkopuoliset) voivat pitää osan luennoista verkon kautta, kunhan saadaan kunnolliset kollaboraatiotyökalut. Tässäkin on oleellista, että areena on internet eikä Halnet (vrt. esimerkiksi teollisuudesta tai muista oppilaitoksista tulevat opettajat).”

”Koulutusportaali tulee olla käytettävissä internetin kautta. Reserviläiskoulutuksessa reserviläisten tulee päästä työtilaan omalta kotikoneeltaan. Tämä toiminnallisuus tulee entistä tärkeämmäksi tulevaisuudessa, tehtäväkohtaisiin ja esikuntien kertausharjoituksiin valmistauduttaessa. Ohjesäännöt yms. puolustusvoimien julkaisut tulee olla saatavilla verkon kautta.”

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa voidaan kuitenkin käyttää hyvin eri tavoin oppimisen edistämässä. Nämä eri käyttötavat ovat yhteydessä niihin merkityksiin, joiden ympäröiminä verkkotoiminta ymmärretään sekä niihin tapoihin, joihin organisaatiossa on totuttu tai joihin henkilöillä saattaa olla omakohtaisia mieltymyksiä. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa voidaan hyödyntää opetuksessa yksinkertaisesti informaation jakelukanavana tai -välineenä. Tällä kanavalla kulkee materiaali (kirjallinen oppimateriaali, säännöt, julkaisut), verkkoluennot, oppimistehtävät ja harjoitteet, kyselyt, palautteet sekä tiedotteet.

”Palkatun henkilöstön koulutuksessa opetustilaisuuksiin pitää pystyä tekemään työtiloja kurssilaisille. Työtiloissa on voitava jakaa materiaalia, tuottamaan tietoa, palauttamaan tehtäviä.”

Oppimisen näkökulmasta merkittävää on pelkän informaation jakamisen sijaan se toiminta ja vuorovaikutus, jota yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia voi tukea (Suominen & Nurmele 2011). Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia edistää opittavan asian ymmärtämistä ja prosessointia muun muassa verkkokeskustelun sekä verkossa tapahtuvan ohjauksen ja mentoroinnin kautta. Lisäksi teknologia voi auttaa tiedon käytäntöön soveltamisessa, kun erilaisia toimintamalleja ja ohjelmia harjoitellaan joko tekstuaalisesti tai konkreettisemmin mallintamalla ja simulaattoreissa. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö niin tiedon prosessoinnissa kuin sen soveltamisessakin ovat oppimisen malleja, jotka edistävät pitkäkestoista oppimista ja tiedon syväprosessointia (Selwyn, Gorard & Furlong 2006, 13–14; Woo & Reeves 2007).

”Puolustusvoimien esimies- ja vuorovaikutusvalmennuksen vastuuvallmentajien ryhmätyötila, jossa keskustellaan ja mentoroidaan toisia valmennusten osalta.”

”Erilaisten ohjelmien ja toimintamallien harjoittelu valmiilla ohjelmilla palvelisi henkilöstön osaamisen ylläpitämistä.”

”Uusien tietojärjestelmien käytön perusteiden tiedottamista ja harjoittelua.”

Edellä mainittujen käsitysten lisäksi yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa voidaan käyttää yhteisölliseen tiedon luomiseen ja kehittämiseen sekä verkostoitumiseen. Verkostoitumisen näkökulmasta opetuksessa voidaan esimerkiksi heti koulutuksen alussa ryhmyttää opiskelijat. Yhteisöllinen tiedon luominen ja jako perustuvat siihen, että verkostossa olevat henkilöt keräävät verkoston merkityksen näkökulmasta tärkeää tietoa toisilleen ja mahdollisesti pohtivat sekä hyödyntävät tätä verkoston sekä oman toimintansa kehittämässä.

”Kehitän viestintä toimialalle tulevien varusmiesten koulutusta, tavoitteenani on saada aikaa valtakunnallinen haku ja pääsykoejärjestely P- kaudella, jonka läpäisseet noin 50 VM (varusmiestä kirj. huom.) / saapumiserä saa tunnukset KOPO/ vast, jossa on kaikki viestinnän koulutusaineisto (visuaalinen ilme, verkkokirjoittamisen perusteet, viestintästrategia ym.) E-kauden alussa yhteinen koulutusviikko, jossa käydään asiat läpi yhdessä ja tentti loppuun. *Tavoitteena on verkottaa graafikot keskenään KOPO:n avulla, jossa jaetaan ideoita ja materiaalia.*”

”Opiskelijat voivat rakentaa "tietopankkia" wikiin ja samalla reflektoida aiemmin opetettuja asioita. Muutaman vuoden käytön (em. sisällön tuotannon) jälkeen wiki on myös käyttökelpoinen tiedon etsintäpaikka.”

3.3 Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia johtamisen tukena: tiedotus, verkkokokoukset ja hajautettu johtaminen

Osa vastaajista liitti yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian johtamiseen. Pääsääntöisesti teknologian toivottiin mahdollistavan virtuaaliset kokoukset (vrt. Korpelainen & Vartiainen 2007, 41–67). Tätä perusteltiin ensinnäkin tehostuneilla kokouskäytänteillä, kun henkilöiden ei tarvitse enää matkustaa yksittäisten kokousten vuoksi. Toisaalta tekniikka ja sen luoma uusi toimintatapa mahdollistaa hajautuneen johtamisen ja eri toimipisteiden välisen yhteistoiminnan. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian toivottiin mahdollistavan lisäksi tiedotuksen ja yhteydenpidon niin puolustusvoimien sisällä kuin myös organisaation ulkopuolisiin tahoihinkin. Erityisenä piirteenä tiedottamisesta mainittiin ryhmätilat, joiden avulla käyttäjät saisivat tietoa yhteisöllisesti ja jossa tieto on julkista, kaikille samansisällöisenä jaettua. Tämä eroaa perinteisestä informoinnista, joka yleensä on ollut yksittäisten henkilöiden kahdenkeskistä tiedotusta tai ryhmäpostituslistojen avulla tapahtuvaa.

”Hajautetun työskentelyn aikana yhteydenpito esimieheen ja kollegoihin voidaan toteuttaa verkon kautta.”

”Ryhmätilan” kautta voisi saada vastauksia, jotka olisivat myös muiden käyttäjien hyödynnettävissä. Erilaisia ryhmätiloja voisi olla käytännössä mihin

tahansa asiaan liittyen. Ainoan haastavan ympäristön näkisin TLL II -ympäristössä (kuinka salata ryhmätilan tieto varmasti).”

”Skype-tyylisten kokousten pitäminen helpottaisi työtä varsinkin, jos samalla voidaan katsoa yhteistä sivustoa esim. wikissä, kaikenlainen kommunikoinnin helpottaminen siten, ettei tarvitse matkustaa työstämään asioita yhdessä olisi tervetullutta.”

3.4 Yhteenveto

Vastaajien tuottamat rauhan ajan työtoiminnot, joita yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia voi tukea, jakautuivat kolmeen eli kouluttamiseen, johtamiseen sekä asiantuntijuuden ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Näissä vastauksissa heijastuvat ensinnäkin eri henkilöstöryhmien äänet, kuten opettajien, eri alojen asiantuntijoiden, sotilaiden ja siviilien äänet. Niissä peilautuvat lisäksi ne erilaiset kohteelliset työtoiminnot, joiden tukemiseksi työntekijät etsivät ratkaisuja verkosta. Edelleen niissä tulevat esille ne merkitykset, joita työtoiminnalle annetaan. Ne sisältävät käsitteitä hyvästä opetuksesta, asiantuntijuudesta ja johtamisesta.

Kouluttamisen osalta verkkoympäristö ymmärretään edelleenkin pitkälti materiaalin säilöntä- ja jakopaikkana (Manninen & Paananen 2006). Merkittävää kuitenkin on, että joidenkin vastaajien mielestä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia voi edistää prosessoivaa oppimista, jota edistetään verkkokeskustelujen sekä mentoroinnin ja ohjauksen keinoin. Vastauksissa esiintyy myös piirteitä, jotka heijastavat yhteisöllistä tiedon jakamista, tuottamista ja kehittämistä (Arvaja & Mäkitalo-Siegl 2006). Erityisesti tämä tulee esille vastauksissa, joissa kaivataan asiantuntijaverkostoja (Kear 2011; Wenger 1998, 2002), joiden avulla niin yksittäiset asiantuntijat kuin yhteisölliset työntekijätkin voivat hallita ja kehittää omaa asiantuntija-alueitaan yhdessä vertaistensa kanssa. Hiukan erilaisessa merkityksessä fyysisesti hajautunut organisaatio asettaa haasteita myös johtamiselle, vuorovaikutukselle ja yhteisölliselle tiedon jakamiselle. Kuitenkin myös tätä voidaan tukea yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian avulla.

4. YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIO-TEKNOLOGIAN KÄYTTÖ HÄIRIÖTILANTEESSA JA KRIISIOLOSUHTEISSA

4.1 Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö kriisitilanteissa

Tutkimuksessa haluttiin kartoittaa myös käyttäjien näkemyksiä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytöstä häiriötilanteissa, valmiuden aikana sekä mahdollisissa kriisiolosuhteissa. Kysymys jakoi vastaajat kolmeen ryhmään (Liite 4). Ensimmäisen ryhmän muodostivat ne, joiden mielestä *kriisiaikana verkkoa ei tulisi käyttää lainkaan*. Henkilöt kuvailivat, kuinka järjestelmät eivät häiriötilanteissa toimi ja kuinka ne ovat kohteita, joiden toiminnallisuus vastapuolen osalta pyritään aivan aluksi eliminoimaan. Myös tiedon ja sisällön luo-

tettavuusvaateet asettavat haasteita poikkeusololle. Järjestelmien pitäisi olla niin suojattuja, etteivät ulkopuoliset pääse tietoihin käsiksi, muokkaamaan niitä tai levittämään omaa disinformaatiotaan. Näistä syistä johtuen vastaajat toivat esille, että kriisiolosuhteissa ja mahdollisessa sodanajan tilanteessa turvautuminen mekaanisiin järjestelmiin on paras keino välttää ongelmat.

”Vaikea sanoa. Yleensä meidän vallitseva käsitys lienee ollut, että mihinkään verkkoon ei voi luottaa kriisiaikana.”

”Kyseisissä tilanteissa oletan, että verkkotyöskentely- ja oppimisympäristöt ajetaan alas. Tietoliikenteen tai sähkönjakelun ongelmatilanteissa ne sammuvat joka tapauksessa. Kyseessä ovat puhtaasti rauhanajan koulutusjärjestelmät.”

”Ei mitään. Poikkeusoloissa on palattava takaisin yksinkertaisiin manuaalisiin menetelmiin. Energia ja johtamisyhteydet ovat ilmatorjunnan kera ensimmäisiä maaleja (tappioita alkaa kertyä jo 6 kk ennen poliittista painostusta).”

”Häiriötilanteissa, valmiuden kohotus jne. verkkotyöskentely saattaa aiheuttaa enemmän haittaa kuin hyötyä, jos ulkopuolinen pääsee tietoihin käsiksi. SA- tilanteen (sodan ajan kirj. huom.) varalta tulisi miettiä, miten selviydymme ilman käytössä olevia tietoverkkoja.”

Vastaajien toinen ryhmä muodostui henkilöistä, jotka korostivat *sodan ja rauhan ajan tilanteiden vastaavuutta*. Koska tietoverkkoja heidän mukaansa käytetään yhä enemmän sotajoukkojen johtamiseen, henkilöiden toimintatavat ja -kulttuuri täytyy molemmissa tilanteissa olla samat. Jotta mahdollisessa poikkeustilanteessa osataan toimia, samat järjestelmät, toimintatavat ja säännöt täytyy olla käytössä kuin rauhan aikaisessa toiminnassa.

”Tietoverkoilla on koko ajan suurempi rooli sotajoukkojen johtamiseen liittyen. Mitä paremmin osaamme käyttää järjestelmiä rauhan aikana, niin sitä paremmin sotatoimetkin "sujuvat". Olemme pidemmällä tässä suhteessa turvalluoikitellulla puolella kuin "julkisella" puolella.”

”Näinhän menetellään nykyisin. Verkkotyöskentelyä hyödynnetään sodanajan suunnittelussa ja rauhanajan työssä. Ei ole järkevää suunnitella jotain erilaista toimintatapaa tai kulttuuria RA (rauhan ajan kirj.huom.) ja SA (sodan ajan kirj. huom.) tilanteisiin.”

4.2 Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytön mahdollisuudet

Kolmas ryhmä vastaajista kuvaili niitä erilaisia toimintoja, joihin verkkoa voisi hyödyntää poikkeusoloissa. Verkolla nähtiin olevan aivan rauhan ajan oloja vastaavia tehtäviä kuten *materiaalin saatavuus* ja *asiakirjaliikenteeseen liittyvien lomakkeiden saanti*. Vastaajista kuitenkin

enemmistö liitti teknologian hyödyn *kouluttamiseen*. He toivat esille, kuinka tilanteessa, jossa liikkuminen ja matkustaminen ovat kiellettyä, yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian avulla tapahtuva kouluttaminen on soveltuva tapa mahdollistaa oppiminen. Monet listasivat aihealueita, joiden oppimisen he ymmärsivät merkittäväksi poikkeusoloissa. Näitä olivat muun muassa perusasioden kertaus, sodan ajan sijoitukseen tarvittavat perustiedot, uusimpien sotavälineiden opetus, ohjesäännöt ja oppaat, karttamateriaali, taktiikka, johtaminen, sodan oikeussäännöt, omaan erikoisalaan liittyvä koulutus, sosiaalineuvontaan liittyvät asiat, perustason sotilastaidot ja yleensä kaikki uusin tieto.

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian avulla tapahtuvan koulutuksen nähtiin vastaajien mukaan soveltuvan erityisen hyvin reserviläisten kouluttamiseen. Reserviläiset voisivat ennen joukkojen perustamista kerrata ja harjoitella asioita verkon välityksellä. Heille voisi myös välittää oppimateriaalipaketteja tarpeellisista opittavista asioista. Teknologian avulla tapahtuva koulutus edellyttää myös, että käyttäjät osaavat käyttää virtuaalisia oppimisympäristöjä. Niiden käytön oppimisen ja käyttöön sitouttamisen ymmärrettiin olevan osa kertausharjoitusjärjestelmää.

”Ennen kriisiä reservi tarvitsee massiivisen tietopäivityksen jo osin mielenrauhansakin takia, koska harjoituksia on kuitenkin vähän ja tositoimet tuntuvat alkavan "koska tahansa". Asiantuntijalaitokset käynnistävät verkostonsa uudessa "kiireemoodissa", jota ei (vielä) ole edes kunnolla pohdittu.”

”Reserviläisille voidaan luoda perusteopetuspaketteja uusimmista puolustusvoimien käytössä olevista "sotimisvälineistä". Mahdollistaa asioihin tutustumisen ennen mahdollista palvelukseen astumista. Samoin reservin johtajille voidaan osoittaa käyttöön aina viimeisimmät oppaat yms. tarvittavat tiedot nykytilasta ja toimintamalleista.”

”Reservin johtajien sitouttaminen verkkoon jo osana kertausharjoitusjärjestelmää ja tietotaitojen päivitys/ylläpito. Häiriötilassa kanava olisi mainio leikkuri arveluille ja huhuille, kun voitaisiin kuvata tilanteen kehittymistä ja kouluttaa vastaamaan siihen jopa joukkuetasolla. Tietty vaikutus voisi olla myös ei toivottu.”

”Pitkällisen valmiuden kohottamisen aikana asevelvolliset voisivat kerrata ennen harjoituksia tai joukkojen perustamista perusasiat verkko-opetuksen kautta ja näin aikaa varsinaiseen toimintaan jäisi itse tapahtuman aikana.”

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia nähtiin erityisesti nopeana keinona *tiedottaa* ja *viestiä* kansalaisille esimerkiksi kemikaalivuodoista ja niiden vaaroista. Niiden avulla voisi *välittää* turvallisuusviranomaisten kesken *reaaliaikaista tilannekuvaa* tilannetietoisuuden lisäämiseksi. Tekniikan välityksellä voi myös *sisäisesti tiedottaa uusista määräyksistä ja uusimmista tiedoista*. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia ymmärrettiin lisäksi nopeana kanavana *välittää asiantuntijatietaa tai tiedustelun kautta saatua tietoa kentälle*. Sen hyötynä korostettiin erityisesti tiedon reaaliaikaisuutta ja sen nopeaa siirtoa. Vastaajat olivat kuitenkin tietoisia toiminnan haavoittuvuudesta ja tiedon suojaamisen merkityksestä.

”Jos käyttäjäkunta olisi tottunut ja turvallisuusmääräykset antaisivat periksi, voisi tätä kautta jakaa tietoa, missä mennään ja mitä uusia määräyksiä on tullut juuri voimaan. PVAH on sellainen suo, ettei se ole hyvä reitti. Toimialoitain jaettava ja jaettu tieto olisi hieno tapa tehdä se. PETALOS (pääesikunnan talousosasto kirj. huom.) esimerkiksi voisi ylläpitää foorumia (vast), jossa se kertoo talouden määräyksistä, ohjeista jne. ja meillä muilla olisi mahdollisuus kysellä ja saada ohjeita. Tieto jäisi samalla kaikkien toimialan ihmisten käyttöön. Tällaista tosin tarvittaisiin jo nyt rauhan aikana.”

”Tiedustelupuoli voisi ehkä jakaa niiden kautta tehokkaasti tietoa ja asiantuntemusta taistelulentälle ilmestyvistä vihollisen sirotteista ym. sotatarvikkeista ja niiden neutraloinnista.”

”Joitakin tärkeitä tietoja PAKOTETUSTI näyttöön esim. kemikaalivuotoja (ammoniakki) Kotkan alueella välttää ulkona liikkumista klo 15–18 välisenä aikana... tai vast.”

Häiriötilanteessa, kohotetun valmiuden ja sodan ajan tilanteessa yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia nähtiin myös *hajautuneen johtamistoiminnan tai yleensä johtamisen mahdollistajana ja välineenä*. Kun johtamispaikat ovat hajautuneet, on henkilöiden kyettävä työstämään asioita yhdessä mahdollisten päätösten tueksi. Teknologia voisi mahdollistaa myös *yhteisen tilannekuvan muodostamisen tilanteessa, jossa tietoa tarvitaan monista hajautuneista lähteistä*. Tiedon koostaminen toimii käskyjen perustajana ja siten johtamisen reaaliaikaisena välineenä.

”Johtamispaikan hajauttaminen mahdollistuu, mikäli kyetään työstämään asioita fyysisesti eri paikoissa. Hyödynnettävissä etenkin normaalioloissa, häiriötilanteessa sekä kohotetun valmiuden aikana.”

”SA-tilanteessa (sodan ajan tilanteessa kirj. huom.) esikunnat voivat aivan hyvin toteuttaa suuren osan työstään verkossa, myös tekemällä ad hoc ryhmiä ja ratkomalla uusia haasteita, joita "harmaassa vaiheessa" tulee epäsäännöllisesti. MUTTA tätä ei koskaan aleta edes kunnolla miettiä, ennen kuin tekniikka mahdollistaa uudet toimintatavat. Vähän kuin käskisi speksaamaan pyörällä-ajoa ja opettelemaan sitä ilman pyörää.”

”Se voisi olla yksi keskeisimmistä johtamisvälineistä, joka mahdollistaisi reaaliaikaisen tilannekuvan muodostamisen ja tiedon jakamisen. Luotettavasti toimiessaan taistelunmukaisten käskyjen antaminen reaaliajassa verkossa olevien johtajien ja taistelijoiden henkilökohtaisiin näyttöihin olisi kiehtovaa.”

Poikkeusoloissa yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa voisi käyttää myös *vastapuolen häirintään* kuten disinformaation syöttöön, propagandan välittämiseen, hakkerointiin, verkon kuormittamiseen ja tietoliikennehäiriöihin sekä vastapuolen koneiden saastuttamiseen. Toisaalta teknologiaa voisi hyödyntää *omien joukkojen ja henkilökunnan mielialan tukemisessa sekä taisteluhengen luomisessa ja ylläpidossa*.

4.3 Yhteenveto

Käsitykset yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytöstä häiriötilanteessa ja kriisiolosuhteissa vaihtelivat erittäin paljon. Toisaalta yhteistyö- ja kommunikaatioteknologialla ei katsottu olevan toimintaedellytyksiä kriisiaikana siihen liittyvien riskien ja epävarmuustekijöiden vuoksi. Toisaalta niiden käyttö kouluttamisessa, kriisinajan johtamisessa ja nopeassa reaaliaikaisessa tiedottamisessa tuotiin esille. Jossain määrin teknologian hyötykäyttö yhdistettiin myös psykologiseen toimintaan ja erityisesti oman henkilökunnan mielialoihin vaikuttamiseen sekä vastapuolen häirintään. Käytettiin yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa kriisiolosuhteissa tai ei, merkittävää hyvän toiminnan turvaamiseksi olisi, että verkon käyttö- ja toimintakulttuuri on samanlaista erilaisissa toimintaympäristöissä.

5. YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA TYÖYKSIKÖN TOIMINNASSA

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian integroituminen työyksikön toimintaan on merkittävä seikka implementoinnin eli järjestelmien käyttöönoton kannalta. Kun teknisiä järjestelmiä tuotetaan käyttäjille, niiden teknisen osaamisen ohella merkittävää on, kuinka ne integroituvat työntekijöiden työhön ja sitä kautta myös työyksiköiden yhteiseen toimintaan. Erityisesti yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiat poikkeavat perinteisistä hallinnollisista tietojärjestelmistä siten, että usein niiden käyttö on vapaaehtoista. Opettajat voivat vapaasti valita, hyödyntävätkö he verkkotoiminnallisuuksia oman opetuksensa ja opiskelijoiden oppimisen tukena. Kysymys ei kuitenkaan ole ainoastaan yksittäisten opettajien käyttöhalukkuudesta vaan myös työyksikön yhteisöllisestä toiminnasta eli siitä, kuinka yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytön nähdään tukevan työyksikön toimintaa. Tällöin sen tulisi näkyä dokumentoituna työyksikön toiminnan suunnittelussa, arvioinnissa ja kehittämisessä. Samalla tavalla, mikäli työyksikötasolla ja organisaation tasolla yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöä halutaan edistää, tulisi se myös näkyä osana työntekijöiden – varsinkin opettajien – työnkuvia ja osana vuotuisia kehityskeskusteluja.

Tämän tutkimuksen aineiston perusteella voidaan muodostaa tulkinta, jonka mukaan työyksiköissä ei ole kovinkaan paljon tulevaisuuteen orientoitunutta suunnittelua yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytön osalta. Peräti yli kolmasosa vastaajista kertoo, ettei heillä ole työyksikötasolla suunnitelmia lainkaan (N=114/306). Luku on vielä hiukan suurempi, kun mukaan lasketaan henkilöt, jotka mainitsevat olevansa tietämättömiä asiasta (N=43). Muutoin vastauksista voidaan työyksiköiden toimintatavat jakaa hyvin karkeasti sitoutunutta ja vähemmän sitoutunutta toimintaa ilmentäviin kuvauksiin. (Liite 5.)

5.1 Työyksikön vähemmän sitoutunut toiminta

Vähemmän sitoutuneeseen työyksikön toimintatapaan on luokiteltu kuvaukset, joissa odotetaan; odotetaan työkalua ja järjestelmiä, odotetaan käskyä ja koordinoitua tai ”mennään virrassa”. Toimintaa ei vastaajien mukaan voida suunnitella, koska se ei ole toimintasuunnitelmassa tai koetaan, ettei toimintaan voida vaikuttaa. Toiminta ja sen suuntaaminen ovat ikään kuin työyksiköiden ulkopuolella, muiden varassa ja hallussa.

”Ei ole määritelty toimintasuunnitelmassa.”

”Ei ole, sillä ne käsketään kyllä järjestelmän taholta.”

”Ajatuksia on, mutta ei voi toteuttaa PV:n (puolustusvoimien kirj. huom.) kankeuden takia.”

”Odotetaan leijona-portaalin tuloa.”

”Ei varsinaisia suunnitelmia ennen kuin työnantaja osoittaa käyttöön toimivan (helpokäyttöisen) verkkotyöskentelyä tukevan sovelluksen.”

”Niihin yritetään ottaa valtakunnallisesti jotain koppia. Vastuut ovat hajallaan ja liian paljon toimijoita työskentelee tällä hetkellä verkkoyhteyksien ja sovellusten kimpussa.”

Työyksikön toiminnan suunnittelemattomuutta perustellaan myös resurssien vähäisyydellä sekä verkkoon liittyvillä negatiivisilla asenteilla ja sitoutumattomalla toimintatyyllillä. Negatiiviset asenteet heijastavat muun muassa käsityksiä, joissa lähiopetusta pidetään verkko-opetusta parempana vaihtoehtona. Nämä käsitykset olivat kuitenkin sangen vähäisesti edustettuina vastauksissa.

”Eipä ole suunnitelmia, PV:n (puolustusvoimien kirj. huom.) koulutuksesta vastaavat organisaatiot vastaavat pääosin verkkotuetusta koulutuksesta. Mistä aika organisaation sisäiseen koulutukseen ja ideointiin, tahtoo ydinprosessien asiatkin olla riittämättömällä resursseilla.”

”Kaikki ajallaan. Henkilökohtainen tapaaminen päihittää verkkotapaamiset ennen tullen. Verkkotapaamiset vesittyvät, jos osallistujat eivät ole 100% mukana vaan puuhaavat omiaan.”

”Tavoite välttää mahdollisimman pitkälle.”

”Meidän alan oppimista. Verkko- ja etäopiskelu ei nykymuodoissa sovellu meidän toimialalle.”

”Ei ole suunnitelmia, johto ei ole sitoutunut eikä ehkä tunne asiaa riittäväällä tarkkuudella.”

5.2 Työyksikön sitoutunut toiminta

Työyksikön sitoutuneelle toimintatavalle oli tyypillistä, että yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa pyrittiin integroimaan yksiköiden toimintaan. Vastaukset jakautuivat kolmeen pääkategoriaan. Ensinnäkin osa toimijoista kuvasi, kuinka työyksiköissä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian toimintaedellytyksiä luotiin ja kehitettiin. Henkilöt kertoivat, kuinka vastuuhenkilöt työyksiköissä on nimetty tai tiloja ja koneita parannetaan tai muutetaan

itsenäiseen työskentelyyn soveltuviksi. Toiminnan pääpaino oli siis *toimintaa mahdollistavissa välineissä ja niiden hankinnassa*. Toisaalta henkilöt myös kertoivat, kuinka he pyrkivät ”jalkauttamaan järjestelmien oikean käytön peruskäyttäjätasolla kaikkien työntekijöiden piiriin” ja kuinka ”verkko työskentelyä ja sen käyttöönottoa jatketaan ja kehitetään”. Näitä yhdistävänä piirteenä oli, että työyksikössä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa käsittelevät konkreettiset toimenpiteet sekä toimintaa tukevien rakenteiden tai toimintakäytänteiden luominen tuntui olevan vasta alullaan.

Infrastruktuurin tai toimintakäytänteiden luomisen näkökulman lisäksi työyksikössä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia pyrittiin liittämään työyksikön ydintoimintoihin eli työntekoon ja opetukseen. Vastaajien mukaan *työnteon näkökulmasta* tekniset järjestelmät olivat merkittäviä hallinnon, mutta myös asiantuntijaverkostojen luomisen näkökulmasta. Erityisesti uutena mahdollisuutena vastauksissa tuotiin esille Sametime, joka mahdollistaa verkon välityksellä tapahtuvat kokoukset. Niiden nähtiin vähentävän työmatkakustannuksia, säästävän aikaa ja antavan mahdollisuuden tiedon aiempaa laajamittaisempaan jakoon työntekijöiden välillä.

”Suunnitelmat lienee valtakunnallisia, joilla tähdätään virkamattakulujen vähentämiseen (=videoneuvottelulaitteet). Kannatettava ajatus kaiken kaikkiaan. Tuntuu tosi turhalta ajaa esimerkiksi Mikkeliin Joensuusta katsomaan, kun joku luennoi ja esittelee poikkitaiteellisia powerpoint-slidejä (matka-aika 6 h esitys 2–3 h) ja varaa on laittaa vain yhdet silmät ja korvat matkalle, kun videoneuvottelussa kuuntelijoita voi olla vaikka koko luentosalillinen.”

Tiedon keräämiseen liittyvät työyksiköiden tulevaisuuden toimintasuunnitelmat kytkeytyivät NetJotos-järjestelmään. Erityisesti muutamassa vastauksessa tuotiin esille tiedon keruun ja sen mahdollistavien järjestelmien tehostunut tilaisuus tutkivan työotteen hyödyntämiseen, jotta työyhteisöissä voidaan kerätä hiljaista tietoa. Tämä mahdollistaisi, että asiantuntijoilla on tietoa toimintansa tukena ja toiminta ei perustu ainoastaan mutu-tuntumalle.

”Omaan ammattiin liittyvä tiedonkeruu ja analysointi pitää saada jatkuvaksi omiin tehtäviin kuuluvaksi tehtäväksi, koska se parantaisi tiedon laatua ja nopeutta. Tämä hyödyttäisi ainakin PV:n (puolustusvoimien kirj. huom.) asiantuntijahenkilöstöä. Yliopistolabroissakin seurataan koko ajan oman alan kehitystä ja eri projekteissa yms. vain ulosmitataan saatu tieto. PV:ssä liian usein homma alkaa nollassa, kun selvitystyö tai hanke alkaa eli toimitaan reagoivasti sen sijaan, että oltaisiin pystytty ennakoitiin.”

Työyhteisöillä on myös tiedon yhteisölliseen tallentamiseen ja tiedon yhteiseen tuottamiseen kytkeytyviä tarpeita. Nämä tiedot olisivat ohjeita, ohjesääntöjä, strategioita tai muutoin projektityöskentelyssä tai asiantuntijatyöskentelyssä tarvittavia tietoja. Tarve kytkeytyy wiki-mäiseen toimintaa, jossa keskeistä on yhteisen tiedon jako, dokumenttien versioinnin hallinta ja yhteisen tiedon tuottaminen yhteisellä virtuaalisella paikalla siten, että jokainen osapuoli työstää samaa dokumenttia.

”Oman tutkimusverkon rakentaminen (TLL II).”

”Lentotehtävän taltiointi - ja purku (tulossa).”

Työyksikön sitoutuneen toimintatavan kolmas muoto oli *opetuskäyttö*. Pääsääntöisesti työyksiköt ymmärsivät yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian erilaisina työkaluina. Se pyrittiin integroimaan työyksikön antamaan muuhun opetukseen lisänä, joka mahdollistaa etäopetuksen ja siinä verkon hyödyntämisen. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa hyödynnettiin työyksikön toiminnassa lisäksi erilaisten materiaalien taltioimisessa, säilyttämisessä ja jakamisessa. Joissakin työyksiköissä oli myös tehty selvityksiä siitä, kuinka yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöä voisi kehittää työyksikötasolla.

”KOPOn käyttöä jatketaan lentokaluston käyttöhuoltotenttien alustana meillä olevien konetyyppien (HW, VN, RG) osalta.”

”Tarkoitus on tehostaa koulutusportaalin käyttöä erityisesti materiaalin ja valmistautumistehtävien jakamiseen ja palauttamiseen liittyen.”

”Juuri teetettiin yliopistoharjoittelijalla 3 kk:n aikana tapahtunut selvitys verkko-opetuksen kehittämistä joukko-osastossamme. Kyseisen selvitystyön pohjalta jatkotyöstetään verkko-opetuksen kehittämistä yksilö- ja organisaatiotasolla.”

Työyksiköiden opetuskäyttöön kytkeytyvä toiminta niveltyi lisäksi sosiaaliseen kansakäymiseen. Tämä vuorovaikutuksellinen toiminta liittyi virtuaaliseen opintojen ja tutkimuksen ohjaukseen. Työyksikön näkökulmasta on merkittävää, että toiminta tapahtuu luokkahuoneiden ulkopuolella; kansallisella tasolla, hajautuneena, puolustusvoimien eri organisaatioissa ja mahdollisesti myös opetusyhteistyönä Suomen rajojen ulkopuolella. Vastaajista ainoastaan kaksi mainitsee sosiaalisen median ja sen hyödynnettävyyden oppimisessa ja sen tukemisessa.

”Merkitys korostuu, mitä yksilöllisemmästä opetuksesta on kyse. Sotatieiden maisterien opinnoissa verkkotyöskentely ja oppiminen tulee näyttämään huomattavasti suurempaa roolia verrattuna kadetteihin. Tulevaisuudessa sosiaalisen median rooli oppimisessa kasvaa.”

”Toimintaa pyritään laajentamaan myös Suomen rajojen ulkopuolelle. Verkko on avain asemassa esim. opetusyhteistyössä Ruotsin kanssa.”

5.3 Yhteenveto

Yhteenvetona voidaan todeta, että vastaajien mukaan työyksiköistä piirretty niiden toiminnallisuuden perustalta varsin heterogeeninen kuva. Tämä monimuotoisuutta on tässä tutkimuksessa karkeasti kategorisoitu akselilla sitoutunut ja vähemmän sitoutunut työyksiköiden toiminta. Sitoutuneessa toiminnassa verkon ja sen työkalujen merkitys ymmärretään osana työyhteisön toimintaa, ja tätä kautta ne pyritään liittämään työyksikön toimintaan erilaisina

suunnitelmina sekä osana työntekijöiden toimenkuvaa ja työyksikön vuosirytmää. Sitoutuneisuus ilmenee toiminnan suunnittelussa, jatkamisessa, arvioimisessa, tehostamisessa ja kehittämisessä. Sen sijaan työyksikön vähemmän sitoutunut toiminta ilmenee vastauksissa jonkinlaisena ulkokohtaisena toimintana. On tietenkin syytä korostaa, että työyksiköt poikkeavat toisistaan ydintehtäviensä perustalta ja tämä heijastuu saaduissa vastauksissa. Erityisesti tämä saattaa ilmetä opetusta antavien yksiköiden vastauksissa, joissa yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö voi olla todennäköisempää ja yleisempää verrattuna muihin työyksiköihin. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian implementoinnin näkökulmasta on kuitenkin selvää, että ellei teknologian merkitystä tarkastella osana työyksikköä ja sen toimintaa, niiden käyttöönotto jää yksittäisten työntekijöiden varaan. Tällöin yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia ei muodostu osaksi työyksikön normaalia arkitoimintaa.

6. YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA SEKÄ TYÖTOIMINNAN HAASTEET

Tutkimuksessa haluttiin myös selvittää, mitkä ovat ne työntekijöiden kokemat haasteet, jotka mahdollisesti ehkäisevät yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöönottoa. Nämä haasteet voidaan karkeasta luokitella kuuteen eli asenteisiin, osaamattomuuteen ja koettuihin teknisiin ongelmiin sekä resursoinnin ja tuen puutteisiin. Lisäksi pedagogiikka ja pedagoginen johtamiskulttuuri ovat vaikuttamassa teknologian käyttöön. (Liite 6.)

6.1 Asenteelliset haasteet: motivaatio, käsitykset ja koulutuskulttuuri

Monen vastaajan mielestä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöön kytkeytyi yksilöllisiä, asenteellisia haasteita. Näistä puolet voidaan ymmärtää henkilökohtaisina, työntekijöiden omiin käsityksiin kytkeytyvinä mieltyminä. Näihin kuului muun muassa se, että yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö esimerkiksi kouluttamisessa ja oppimisessa tulisi sisältyä virka-ajan raameihin. Käyttäjien mukaan virtuaalinen toiminta voidaan ymmärtää myös viihteelliseksi huvitteluksi, joka ei kuulu työhön. Vastauksissa tuotiin myös esille, että yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöön odotettiin sääntöjä ja että *”työn ohessa opiskelua ei opiskelijan kannalta ole ohjeistettu puolustusvoimissa”*.

”Ei ole yksinkertaisesti aikaa surfata, vaan on tehtävä tuottavaa työtä (lakisääteistä työtä).”

”Henkilöstö ei halua panostaa omaa vapaa-aikaansa työssä oppimiseen.”

”Henkilöstö ei halua käyttää uusia menetelmiä; ehkä siksi, koska kuvittelevat asian olevan lisätyötä.”

Vastaukset ilmentävät myös niitä käsityksiä, jotka liittyvät informanttien kuvaan koulutuskulttuurista ja ”hyvästä opetuksesta” sekä ajatuksiin yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian hyödyntämisen siinä. Tässä koulutuskulttuurissa lähiopetuksella ja lähitapaamisilla on

suuri merkitys. Etäjaksot ja verkko ymmärretään tiloina, joissa sosiaalista kanssakäymistä ei ole ja jotka itse asiassa voivat estää hiljaisen tiedon siirtymisen. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa hyödyntävän opiskelun pelätään vievän tilaa ”*fyysisten tapaamisten sosiaalisilta etuuksilta*” eikä ”*ruudun tuijottamisen nähdä olevan yhtä bedelmällistä kuin perinteisen opetusryhmässä tapahtuvan kanssakäymisen*”.

”Ei sotketa sotilaskoulutukseen.”

”Koulutuksessa on parasta pitää aivan perinteinen oppitunti niin, että kaikki ovat kasvokkain luokassa. Tällöin oppiminen on tehokkainta.”

”Asenne ilmapiiri, verkko-opetusta ei nähdä varteenotettavana vaihtoehtona ja muuta opetusta tukevana elementtinä. Face-to-face koulutuskulttuuri on rasite tässä suhteessa.”

”Verkkotyöskentely heikentää työyhteisössä tarvittavia sosiaalisia taitoja ja kykyä normaaliin keskustelemaan oppimiseen. Huomio kiinnittyy liikaa työkalujen käyttöön - sisältö on toissijaisena. Verkkotyöskentely estää ”hiljaisen tiedon” siirtymisen. Kurssien yms etäjaksot yms vähentävät luontaista kanssakäymistä ja verkottumista.”

”Verkko-opiskelun kliinisyys ja todellisen sosiaalisen kontaktin puuttuminen (mm. äänenpaino ja ruumiinkieli jäävät piiloon ja ne kertovat paljon sanotun ohella). Sotilalle monet ulkoiseen käyttäytymiseen liittyvät seikat ovat tärkeitä ja niitä ei voi opetella verkossa. Näitä ovat mm. esiintyminen, äänen käyttö ulkoilmassa jne.”

6.2 Osaamattomuus ja tekniikan pelko

Yksi merkittävä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöönottoa hidastava tekijä liittyy käyttäjien kokemaan osaamattomuuteen ja tähän usein yhteydessä olevat tekniikan pelko ja sen käytön vaivalloisuus. Tämä voi olla asenteellista ja opittua ”en kuitenkaan osaa”-tyyppistä käyttäytymistä. Sen ylittäminen edellyttää annettavalta koulutukselta ja ohjaukselta sen, että henkilöt kokevat saavansa haluamansa tuen ja varmuuden osaamisestaan.

”Itse käyttöön ohjelma, koska he voivat kokea sen monimutkaisena: ”En ikinä opi käyttämään tuota”. Verkko-opetustyökalun käytön opastaminen tulee tapahtua perusteellisesti ja siten, että ”kenenkään ei tarvitse tuntea oloaan tyhmäksi”, jos ei osaa työkalua heti käyttää.”

6.3 Resursointi

Vastaajien mukaan yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöä estää lisäksi sen vaatima resursointi. Opettajan näkökulmasta opetuksen muuntaminen teknologiaa hyödyntäväksi tai vastaavasti verkkomateriaalin laatiminen edellyttävät tehtävään paneutumista.

Laadukkaan verkko-oppimateriaalin tekeminen vie suhteellisen paljon aikaa eivätkä sisällöt synny hetkessä.

”Verkko-opetus sitoo opettajan opetusaikaa jopa enemmän kuin lähiopetus. Riittävien henkilöresurssien varaaminen verkko-opetukseen on avain asemassa kehitystyölle.”

”Opetusmateriaalin tulisi olla laadukasta, jotta se saisi aitoja käyttäjiä ja vaikuttavuutta. Laadukasta materiaalia on erittäin työlästä toteuttaa, vaikka olisi hyviäkin työkaluja. Haaste on laatu ja ongelmana on toteutukseen vaadittavat suuret resurssit.”

Omaa osaamistaan kehittävän työntekijän näkökulmasta vähäinen resursointi ilmenee siten, että aikaa opiskelulle ei ole. Kun työntekijä opiskelee, työtehtävät eivät vähene eivätkä jakaudu muille. Työtehtävät voivat olla lisäksi sellaisia, että niiden vuoksi työntekijä joutuu alati olemaan käytettävissä. Tällöin opiskeluun keskittyminen on vaikeaa. Vastaajien mukaan työn hektisyys ja resursoimattomuus on se tekijä ja syy, miksi henkilöt haluavat koulutuksen perustuvan lähitapaamisille. Lähiopetus ”vapauttaa” työntekijät keskittymään opiskeluun.

”Se, että omassa työpisteessä ei ole välttämättä aikaa samalla tavalla keskittyä oppimiseen kuin oman työpisteen ulkopuolella. Omassa työpisteessä ollaan aina kuitenkin omassa työssä kiinni. Itse en muun muassa ole pystynyt kirjoittamaan erästä tutkielmaa työpaikalla, koska työt (kuten tähän vastaaminen) tulvivat vastaan koko ajan.”

”Suurimpana haasteena on mielestäni työpisteessä saada aikaa varattua ja käytettyä verkko-oppimiselle siten, että päivittäisten asioiden hoitaminen ei häiritse verkko-oppimista. Koulutuskomennuksella lähijaksolla ollaan kursipaikkakunnalla, jolloin yleensä päivittäiset häiriötekijät eivät vaikuta oppimistilaisuuksissa.”

6.4 Tekniset haasteet

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöä estää vastaajien mukaan myös siihen liittyvät tekniset haasteet. Niistä suurimmat kytkeytyvät tekniikan ja spesifimmin laitteiden sekä ohjelmien toimimattomuuteen, käytettävyyteen ja niiden hitauteen. Myös alati muuttuvat tietotekniset järjestelmät rasittavat käyttäjiä. Uudet järjestelmät edellyttävät paljon suunnittelutyötä, työtapojen muutoksia ja tekniikan opettelua. Edelleen haasteena on, että tietoteknisten järjestelmien suunnittelu ja kehittäminen tapahtuu pitkälti kehittäjien toimesta, jolloin varsinaisten tulevien käyttäjien toiveet ja tarpeet jäävät helposti syrjään.

”Liian laajat, suunnittelemattomat, käytännön opetuksesta ja työteosta irrallaan olevat, ajallisesti pitkät, asiantuntemattomien henkilöiden johtamat projektit, joissa ei käyttäjän näkökulmaa haluta ottaa huomioon. Lopputuloksena jokin puolivalmis tietojärjestelmä, joka ei toimi teknisesti eikä sisällöllisesti ja johon kuluu turhaan kaikkien aikaa.”

6.5 Tuen puute

Henkilöt tarvitsevat tukea ottaakseen järjestelmiä käyttöön. Tämä tuki tulisi olla sekä ylhäältä alas- että alhaalta ylös -tyyppistä. Kuten muutkin organisatoriset muutokset, myös yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöönotto edellyttää johdon sitoutumista. Organisaation ylin johto puheissaan ja teknologian käyttötavoissaan ilmentää signaaleja siitä, kuinka merkittäviksi he kyseessä olevan muutoksen näkevät ja ymmärtävät.

”Verkkoympäristöjen täysipainoinen hyödyntäminen edellyttää koulutusorganisaatiolta usein myös sitoutumista (=päättöksiä) johtotasolta alkaen ja organisaatiossamme ko asia ei varmaankaan ole prioriteettikysymyksenä niitä akuutimpia.”

Käyttäjät kaipaavat myös teknistä ja pedagogista tukea. Yksilöiden erilaiset kokemus- ja orientaatiotaustat ovat yhteydessä siihen, kuinka he omaksuvat uudet järjestelmät niin teknisesti kuin pedagogisesti. Vaikka ideaalitulanteena on, että käyttöliittymä on niin helppo, että se ohjaa tekijää toimimaan, käytäntö ei välttämättä ole niin yksinkertainen. Tekniset järjestelmät voivat olla henkilölle henkinen kynnyks, ja *”Tossa on, ala käyttää” -tyyppinen lähestyminen on suurin este*” järjestelmien käyttöönotolle.

”Aihetta on vaikea ryhtyä lähestymään ilman kunnollista ohjausta tai keskittyä koulutusta mikäli ei itse satu olemaan tietoteknisesti ja pedagogisesti itseohjautuva, työlleen omistautunut poikamies.”

”Sametime-kokoukset pitäisi kouluttaa ryhmille eikä todeta *se on ihan helppoa, kokeile*”.

Käyttäjillä ei myöskään välttämättä ole kuvaa niistä mahdollisuuksista, joita tekniset järjestelmät tarjoavat. *”Tiedon ja kokemuksen puute mahdollisuuksista*” voi estää käyttöä, koska käyttäjillä ei ole tietoa, kuinka he liittäisivät yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian työhönsä, kuinka he helpottaisivat työtään ja muuttaisivat työtoimintaansa uusilla välineillä. Tiedotuksen ja markkinoinnin lisäksi he tarvitsevat konkreettisia malleja, esimerkkejä ja hyviä käytänteitä, kuinka käyttää välineitä. Tämän lisäksi monet (70 %) vastaajista toivovat paikallista ”verkko-opetusvastaavaa” tai verkkopedagogista tukipalvelupistettä, jotka voisivat tukea opettajien työtä niin teknisesti kuin pedagogisesti (Liite 7).

”Työyhteisössä (joukkoyksikkö/vast) pitäisi olla yksi, joka on erikoistunut luomaan erilaisia oppimislustoja, joka tuottaa opettajien kanssa yhteistyössä opettajien suunnitelmien mukaan erilaisia tiloja ja toimintoja. Tämän henkilön tulisi olla täysipäiväinen ja paikalla helposti tavoitettavissa. Ei monimutkaisten tukipyntöjen takana.”

6.6 Pedagogiset haasteet

Pedagogisesta näkökulmasta tarkasteltuna vastaajien mukaan yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaan liittyvä diskurssi keskittyy liikaa välineisiin ja tekniikkaan. Sen sijaan keskiössä tulisi olla oppiminen. Vasta sen jälkeen, kun on mietitty, mitä pitäisi oppia, tulisi miettiä sitä, kuinka ja millaisilla välineillä sen oppisi parhaiten. Kun keskiössä on oppiminen, se merkitsee myös sitä, että opettaja harkitsee, mitä voi ja kannattaa opettaa verkossa, mikä on verkon omin anti ja mikä taas sopii parhaiten lähiopetukseen.

”Erityistä ongelmaa ei ole. Kysymys on siitä, millä menetelmillä oppimista voidaan edistää. Kaikissa tapauksissa verkko ei ole ratkaisu.”

”Villi kehittäminen, ei ehkä tarpeeksi mietitä, miten hyödynnetään oppimisessa. Oppiminen on muutakin kuin verkkokeskustelua.”

”Verkko-oppiminen ei ole niin tehokasta kuin usein annetaan ymmärtää. Tästä johtuu, että kokeneet opettajat eivät usein halua sitä kehittää. Se vaatii opettajalta paljon työtä, se toimii epäluotettavasti silloin kuin sen tulisi toimia. MPKK:ssa opiskelijoilla on muutenkin luentopakko, joten etäopiskelua tarvitsee vain pieni osa. MPKK:n opiskelijat eivät kadettitasolla ole itseohjautuvia eivätkä lue verkosta saatavaa materiaalia kuin minimin kurssin läpäisyyn. Lähiopetuksella saa parempia tuloksia kuin verkko-oppimisella tällaisessa ympäristössä opettamillani aiheilla.”

”Verkkopohjaisia oppimisympäristöjä otetaan käyttöön kevyin perustein, esimerkiksi ainoastaan sen takia, että käytetään verkkoympäristöä eikä niinkään sen takia, että verkkoympäristön käyttäminen toisi oppimiskokemukselle lisäarvoa.”

Vastaajien mielestä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian nykyistä laajempi käyttö opetuksessa edellyttäisi, että opettajat miettisivät pedagogista lähestymistapaansa opetukseen ja oppimiseen. Lähiopetuksen kulttuuri ja toimintatavat ovat pitkällisten perinteiden ja kokemusten kautta tuttuja, mutta verkko-opetuksen suunnittelu ja toteutus käytännöt ovat siihen verrattuna vielä varsin nuoria.

”Alkuun laitteiden vähyys ja hitaus haittasi esim. koulutusportaalin käyttöön ottoa. Yhtenä suurena haasteena lienee se, että verkko-opetus vaatii todellakin hyvää ja erilaista suunnittelua mihin ollaan yhä totuttu ja koetaan sitä kautta hankalaksi.”

6.7 Pedagoginen johtamiskulttuuri

Organisaatio ja työyksiköiden pedagoginen johtamiskulttuuri ilmentävät omalla toimintatavallaan käsityksiä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytöstä ja merkityksestä. Vastaajien mukaan työpaikalla, yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian avulla tapahtuvaa opiskelua ei välttämättä nähdä oikeana opiskeluna eikä oman osaamisen kehittämistä miel-

letä osaksi työtä. Kun työ ja opiskelu ymmärretään erillisiksi toiminnoiksi, opiskelun täytyisi tapahtua työn eli virka-ajan ulkopuolella. Siten johtamiskulttuuri voi osaltaan mahdollistaa ja tukea tai estää verkon hyvää käyttöä.

”Aika, esimiesten suhtautuminen opiskeluun jos se tapahtuu työpaikalla. Työpaikallahan pitää tehdä töitä eikä opiskella ;-).”

”Asenneongelmat, työpaikalla opiskelua ei mielletä työksi.”

”Verkko-opetus on helppo suunnitella toteutettavaksi virka-ajan ulkopuoliselle ajalle → aiheuttaa negatiivisen suhtautumisen koko opetusta kohtaan.”

6.8 Yhteenveto

Yhteenvedoksi voidaan todeta, että työntekijöiden näkökulmasta yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöönotto on monitahoinen ilmiö. Vaikka työntekijät toki tuovat esille teknisiä käyttöönoton ongelmia, implementointi ei näyntyä ainoastaan teknisenä haasteena vaan koko organisaation eri tasoja koskettavana monisäikeisenä tekijänä (Paananen 2008). Vastausten perusteella voidaankin todeta, että työntekijät kaipaavat tukea, koulutusta ja konkreettisia esimerkkejä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian hyvästä käytöstä (Mällinen 2007). Astetta vaativampaa on kuitenkin pohtia, kuinka asenteellisiin, organisatorisiin ja koulutuskulttuuria käsitteleviin, teknologian käyttöönottoa hidastaviin asioihin voitaisiin vaikuttaa.

7. YHTEISTYÖ- JA KOMMUNIKAATIOTEKNOLOGIA SEKÄ TYÖTOIMINNAN KEHITTÄMINEN

Kyselyn lopuksi vastaajilta tiedusteltiin yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaan liittyviä kehittämissuhteita (Liite 8). Eniten vastaajat esittivät toiveita *tekniikalle ja sen käytettävyydelle*. Järjestelmältä toivottiin selkeyttä, yksinkertaisuutta ja helppokäyttöisyyttä. Epävarmat tietoliikenneyhteydet, keskeneräisten järjestelmien käyttöönotto ja riittämätön verkon kapasiteetti aiheuttavat järjestelmien toimimattomuutta, mikä heikentää käyttäjien motivaatiota käyttää niitä. Lisäksi vastaajat toivat esille, kuinka puolustusvoimien käyttämät järjestelmät tulisi olla samanlaisia kuin muillakin organisaatioilla. Edelleen esitettiin, kuinka yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian kehittämisessä pitäisi olla kehityksen kärjessä.

”Verkkoyhteyksien luotettavuus saatava kuntoon.”

”Käytettävien sovellusten ja tiedonsiirtoverkkojen luotettavuus ja toimivuus on kriittinen tekijä, jossa tällä hetkellä on selkeästi kehittämisen varaa. Eli liian usein otetaan käyttöön järjestelmiä, jotka ovat vielä kehityksensä niin

alussa, etteivät ne käytössä toimi kunnolla. Tai sitten jonkin järjestelmän kapasiteetti mitoitetaan liian tarkasti, jolloin sen käyttö myös takkuu.”

”Jos koposta on tarkoitus luopua, toivomuksenani on, että käytettäisiin testattuja, käytön myötä entistä käyttäjäystävällisemmäksi rakennettuja ja hyväksi havaittuja kaupallisia järjestelmiä.”

”Yksinkertaistakaa niitä ja paljon. Vähemmän kaikkea hienoja juttuja, ne kun sekoittaa vain järjestelmän käytettävyyttä.”

Määrällisesti toinen merkittävä kehittämisalue, jonka käyttäjät toivat esille, oli heidän tarvitsemansa *koulutus ja tuki*. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöön toivottiin perehdytystä ja koulutusta sekä malleja, kuinka konkreettisia työkaluja voidaan käyttää osana työtä. Lisäksi käyttäjät toivoivat yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiasta ja erityisesti sen tuottamista mahdollisuuksista konkreettisia esimerkkejä.

”Perinteiseksi muodostunut PV:n (puolustusvoimien kirj. huom.) tyyli, jossa asennetaan ohjelma koneelle ja todetaan, että *Ala käyttää, jos huvittaa. Ei ole pakko, jos et halua, mutta olis hyvä ei toimi.*”

”Henkilöstölle koulutusta lisää ja selkeitä malleja, kuinka ko.värkkejä voi hyödyntää tehokkaasti PV:n (puolustusvoimien kirj. huom.) toimintaympäristössä.”

”Verkko-opetusta pitää kouluttaa, perehdyttää ja markkinoida koko henkilöstölle.”

”Harva tietää niistä riittävästi eli tiedotusta ja havainnollisia esimerkkejä (?) kuinka niitä voisi jokainen työyhteisössään hyödyntää, sen hetkisellä tekniikalla.”

Vastaajat peräänkuuluttivat myös *suunnittelun ja toiminnan käyttäjälähtöisyyttä*. Ennen varsinaisten teknisten järjestelmien suunnittelua vastaajien mielestä käyttäjätasot tulisi huomioida paremmin. Käyttäjälähtöisyys konkretisoitui vastauksissa myös siten, että toimijat eli käyttäjät saisivat enemmän vapauksia muokata toimintatapoja ja -välineitä paremmin vastaamaan omia tarpeitaan. Vastaajien mielestä myös monet erilaiset järjestelmät hajauttavat toimintaa eivätkä siten tue yksittäisiä käyttäjiä heidän työssään.

”Käyttöönottoa voitaisiin nopeuttaa ja antaa internetin tapaan käyttäjäkunnan muovata niiden soveltamistapoja nykyistä enemmän. Näiden välineiden käyttö sopii johonkin tarkoitukseen paremmin kuin toiseen, valitettavasti tätä on vaikea etukäteen arvioida, tarvitaan siis kokeiluja, arviointeja ja taas uudelleen kokeiluja. Ensimmäisistä mahdollisista huonoista kokemuksista-kaan ei pidä lannistua, vika saattaa olla työvälineen sijasta käytettävissä.”

”Käyttäjätasot pitäisi huomioida paremmin järjestelmien suunnittelussa ja sisällön tuottamisessa.”

Käyttäjälähtöisyys perustuu vastaajien käsitysten mukaan lisäksi *yhtenäisten ja tunnustettujen toimintatapojen kehittämiseksi*. Yhtenäisillä toimintatavoilla vastaajat viittaavat materiaalien saatavuuteen; materiaalit – ohjesäännöt, tutkimukset, tutkimusaiheet, raportit, opetuspaketit, opetus suunnitelmat jne – tulisi heidän mukaansa olla yhdessä paikassa ja sellaisilla haku-toiminnoilla varustettu, että ne löytyvät helposti. Edelleen vastaajat haluaisivat yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöön strategian. Tämä strategia loisi linjaukset, mihin ja miten yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa puolustusvoimissa hyödynnetään ja miltä perustalta tekniikkaa on hyvä hankkia ja kehittää. Nämä kaikki seikat kytkeytyvät käyttäjälähtöisyyteen ja lisäisivät vastaajien mukaan yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöä.

”Opetusprosessien omistajilta tarvitaan verkko-opetusstrategia, jotta opetusta antavat tahot voivat tehokkaammin yhteistyössä toteuttaa opetuksen kehittämistä. (Kuka tekee, mitä tekee ja kuka resursoi ja kuinka paljon). Koska uskon, että insinöörit saavat kyllä toimivan alustan rakennettua ja tietokonehan on jo kaikilla. Nyt on saatava suuret massat ((= PV:n (puolustusvoimien kirj. huom.) kouluttava henkilökunta luomaan sisältöä)) ja muutettava vallalla oleva koulutuskulttuuri enemmän verkossa tapahtuvan koulutuksen suuntaan.”

”Kaikki lähtee vaatimuksista eli siitä, mitä halutaan tehdä tai mitä pitää pystyä tekemään. Vasta sitten voidaan ruveta tarkastelemaan, millaisilla teknisillä ratkaisuilla tarpeet voitaisiin täyttää. So ensin pitää olla "konsepti", miten monimuoto-opetusta aiotaan toteuttaa. Avoimuus pitää olla kaiken a&o, järjestelmän tulee olla joustava (vrt. uudet tarpeet) eikä sitä missään nimessä pidä rakentaa sellaiseksi, että vain PV:n (puolustusvoimien kirj. huom.) henkilöstöllä on mahdollisuus sitä käyttää. Kynnys käytölle pitää vetää niin alas kuin mahdollista.”

Jotta yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiat otettaisiin myös käyttöön, tämä edellyttää vastaajien mukaan niiden nivomista osaksi koko organisaation toimintaa. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian osalta tämä tarkoittaa, että teknologian käyttöön koulutetaan ja että teknologian kytetään *osaksi koulutusjärjestelmää*. Edelleen se tarkoittaa, että ne liitetään *osaksi työyksiköiden ja yksilöiden työnkuvia ja työtoimintaa* (liitteet 9 & 10).

”Koulutus on edellytys kehittämiseksi. Koulutukseen on ehdottomasti saatava myös sitoutunut johto, jotta edistystä tapahtuisi.”

”Tarvitaan yksi henkilö joukko-osastoon, jolla on riittävät valmiuden johtamaan ja tekemään ko. asiaa joukko-osastossa. Verkkotuettu yhteistyö ja oppimisympäristö joukko-osastoissa ei kehity, mikäli tehtävän hoitaminen lisätään vain jonkin henkilön tehtävän kuvaukseen ranskalaisena viivana.”

”Jotta sinällään kustannustehokkaasta ja tarkoituksenmukaisesta järjestelmästä saataisiin maksimaalinen teho irti, tulisi hallintoyksikötasolle saada tosiasiallisesti täysipäiväisiä "Henkilöstön kehittäjiä", jotka samalla toimisivat ko. järjestelmien "hyväntahdon lähettiläinä". Edustaisivat pysyvyyttä (=

siviilivirka) ammatillista osaamista (=kasvatustieteen osaajia). Tehtävinä olisi toimia henkilöstöjohdon suunnitteluapuna osaamisen hallinnassa ja samalla tuki- ja ohjaushenkilöinä oppilaiden suuntaan (=mitä osaamista organisaatio tarvitsee? Kuka oppii ja miten? ja mistä opetusta on saatavissa valmiiksi vai onko sitä tilattava jne.) Ja vielä selkeä mahdollisuus koota tapahtuvaan opiskeluun virkatöinä (=yleensä kotona on paremmat välineet ja yhteydet ja työrauha päivisin). Olemassa olevat systeemit mielestäni teknisesti riittävät ainakin aluksi.”

Jotta työyksiköiden ja työntekijöiden yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö mahdollistuisi ja jatkuisi, vastaajien mukaan *organisaation tulisi tukea ja kannustaa tämän systeemin käyttöä*. Ne keinot, joita vastaajat tuovat esille, liittyvät resursointiin ja tukeen. Työyksiköissä olevat tukihenkilöt voivat tukea työntekijöiden toimintaa ja kannustaa heitä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöön monipuolisesti. Tätä vahvistaisi lisäksi reaaliaikaisen tuen saaminen. Jotta työntekijät voisivat kehittää yhteistyö- ja kommunikaatioteknologista toimintaa osana työtoimintaansa, he tarvitsisivat työajan resursointia ym. tuki- ja kannustinjärjestelmiä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian tekniseen ja toiminnalliseen käyttöön. Myös yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö johdon toiminnassa toimisi työntekijöille signaalina siitä, että johto on sitoutunut kyseiseen toimintaan.

Kun vastaajien kehittämisehdotuksia tarkastelee, ne ilmentävät koko organisaation kattavan implementointiprosessin merkittävyyttä: suunnittelun ja toiminnan käyttäjälähtöisyyttä, tekniikan toimivuutta, yhtenäisiä toimintatapoja, koulutusta ja tukea sekä toimintojen implementointia jokapäiväiseen työtoimintaan työyksikötasolla. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttöönoton näkökulmasta koko organisaation, johdon sitoutumista myöten tulisi tukea tätä prosessia.

8. YHTEENVETO JA KEHITTÄMISEHDOTUKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää työntekijöiden näkökulmasta, kuinka yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa voidaan käyttää työnteon ja oppimisen tukena. Tällaisten järjestelmien implementoinnin eli käyttöönoton näkökulmasta on tärkeää ymmärtää, mitä järjestelmillä tehdään ja mitä merkityksiä työntekijät niille antavat. Siksi tutkimuksella haluttiin selvittää, millaisiin toimintoihin työntekijät liittivät yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian ja millaisia merkityksiä kyseiset toiminnot saivat. Rauhan ajan toiminnoissa järjestelmien käyttötarkoitukset painottuivat kouluttamiseen, johtamiseen sekä asiantuntijuuden ylläpitämiseen ja sen kehittämiseen. Kriisi- ja häiriötilanteissa, mikäli kyseiset järjestelmät olisivat käytössä, toiminnot voisivat kytkeytyä niin ikään kouluttamiseen, kriisinajan johtamiseen sekä nopeaan reaaliaikaiseen tiedottamiseen ja tilannekuvan muodostamiseen. Lisäksi vastauksissa tuotiin esille järjestelmien mahdollisuudet psykologisessa toiminnassa sekä vastapuolen häirinnässä.

Koska tutkimuskirjallisuudessa on paljon viitteitä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologi-
an käyttöönoton ongelmista, tutkimuksessa haluttiin selvittää, mitkä ovat työntekijöiden,
työyksiköiden ja laajemmassa kontekstissa myös koko organisaation näkökulmasta niitä
haasteita, jotka voivat vaikeuttaa teknisten järjestelmien käyttöä. Alla on työntekijöiden vas-
tauksista koottu lista, jotka on kontekstualisoitu yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian
fyysisten, psyykkisten, sosiaalisten ja eettisten merkitysten ulottuvuuksiin (Saariluoma ym.
2010).

Fyysiset merkitykset:

- teknisten järjestelmien toimimattomuus, toimintojen hitaus ja käytettävyyden heikkous

Psyykkiset merkitykset:

- tekniset sovellukset eivät integroidu omaan työhön eikä niillä nähdä olevan hyötyä omal-
le työtoiminnalle
- pelko, ettei teknisiä järjestelmiä osata käyttää
- konkreettisten käyttöesimerkkien puute estää yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian
hyödynnettävyyttä
- koettu riittämätön tekninen ja pedagoginen tuki
- koettu riittämätön käyttöönottokoulutus
- ei riittävästi markkinointia ja tiedotusta
- käsitys, että lähiopetuksessa hiljaisen tiedon siirtyminen ja oppiminen on parempaa ver-
rattuna virtuaaliin oppimisympäristöihin
- käsitys, että yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia soveltuu ainoastaan teoreettisen tie-
don kouluttamiseen
- kokemus, että yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiaa hyödyntävä opetus edellyttää
enemmän työtä verrattuna lähiopetukseen
- kokemus, ettei johto ole sitoutunut edistämään yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian
käyttöä

Sosiaaliset merkitykset:

- pelko henkilökohtaisten kontaktien katoamisesta
- yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian työhön liittyvät sovellukset ja toiminnot eivät
ole aina sulautuneet työntekijöiden työnkuviin ja kehityskeskusteluihin
- yhteistyö- ja kommunikaatioteknologiset järjestelmät eivät välttämättä kuulu työyksiköi-
den toiminnan suunnitteluun, arviointiin ja kehittämiseen

Eettiset merkitykset:

- teknisillä järjestelmillä tuettu oman osaamisen kehittäminen ei kuulu työhön vaan va-
paa-aikaan (koettu arvo)
- verkkoympäristössä tapahtuva opiskelu ei ole oikeaa opiskelua (koettu asenne/arvo)
- kaikki toiminta, myös virtuaalinen, täytyy tapahtua virka-ajan puitteissa (koettu asen-
ne).

Yllä listatut merkitykset perustuvat työntekijöiden subjektiivisiin kokemuksiin, mutta ovat
yhteneväisiä muissakin tutkimuksissa todettujen tulosten kanssa (Horton 2000, 34–42).
Merkittävää niissä on se, että vaikka käyttäjien kokemukset liittyvät yhteistyö- ja kommu-
nikaatiojärjestelmien perinteisiin, teknisiin ongelmiin eli fyysisiin merkityksiin, vastauksista
ilmenee varsin laaja kirjo muita teknisten järjestelmien käyttöönottoa vaikeuttavia tekijöitä.
Tulos osaltaan vahvistaa sitä päätelmää, että hyvä teknologisten järjestelmien käyttöönotto-

prosessi edellyttää muidenkin kuin teknisten järjestelmien arkkitehtuurin, integroinnin ja tietoturvan huomioimista. Näihin liittyy käyttäjien koettujen tarpeiden määrittely, konkreettisten työkalujen valinta, tiedotus, markkinointi ja koulutus, ongelmien kartoittaminen ja ratkaiseminen, toiminnan johtaminen sekä tulosten mittaaminen ja arviointi (vrt. Ojala & Pöysti 2008, 25).

Tutkimuksen perustalta voidaankin esittää seuraavia konkreettisia toimenpide- ja kehittämissuhteita:

- tutkimuksessa esiin tulleiden käyttäjätarpeiden huomioiminen suunnittelussa
- käyttäjien integrointi suunnitteluprosessiin
- yhtenäisten ja tunnustettujen toimintatapojen kehittäminen
- parhaiden käytänteiden ja esimerkkien avulla yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian hyödyn ja hyödynnettävyyden konkretisointi
- yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö aktiiviseksi osaksi työyksiköiden työtoimintaa ja osaksi työntekijöiden työnkuvia
- yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian integrointi osaksi koulutusjärjestelmää
- yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian integrointi osaksi työtoimintaa
- huomion kiinnittäminen käytettävyyden ym. ohella myös psykologisiin, sosiaalisiin sekä kulttuurisiin ja organisatorisiin teknologialle annettuihin merkityksiin
- koko organisaation kattavan implementointiprosessin suunnittelu
- organisaation tuen ja kannustuksen sekä käyttöönottokoulutuksen suunnittelu
- yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytön suunnittelu kriisiolosuhteissa.

9. DISKUSSIO: yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia koulutuksen, osaamisen ja työn muutoksen tukemisessa

Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, kuinka kokonaisvaltainen tehtävä yhteistyö- ja kommunikaatioteknologioiden kehittäminen puolustusvoimissa on. Vastaajien tuottamat teknologioiden käytön merkitykset ilmentävät ensinnäkin työtoimintaan kytkeytyviä tarpeita. Vastaajat edustavat hyvin erilaisia henkilöstöryhmiä, kuten opettajia, opiskelijoita, eri alojen asiantuntijoita, sotilaita ja siviilejä. Heistä jokainen voi toimia hyvin erilaisissa rooleissa, esimerkiksi sotilas voi suorittaa sotilaan, johtajan, kouluttajan, asiantuntijan ja osaamisensa kehittäjän sekä opiskelijan tehtäviä. Lisäksi erityisesti sotilaat toimivat ja harjoittelevat hyvin erilaisissa toimintaympäristöissä, jotka asettavat sekä reunaehdot että lisätoiveita teknologisten järjestelmien suunnittelijoille. Edelleen muun muassa koulutustoiminta laajenee koskettamaan vuosittain suurta määrää reserviläisiä ja varusmiehiä kuten muitakin organisaation ulkopuolisia yhteistyökumppaneita ja asiantuntijaverkostoja. Nämä kaikki toimintaympäristöt, roolit, tehtävät ja asiantuntijuusalueet peilaavat niitä työtoimintoja, joihin työntekijät etsivät yhteistoiminta- ja kommunikaatioteknologiasta tukea ja ratkaisuja.

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia hajautuneen työtoiminnan tukena

Tutkimuksen tulokset heijastavat myös laajempia muutoksia niin työssä, koulutuksessa, johtamisessa kuin teknologiassakin, jotka ovat kytköksissä yhteiskuntaan ja siinä tapahtuviin transformaatioihin. Ensimmäinen muutostendenssi liittyy siihen, että toiminnot eivät ra-

jaudu ainoastaan fyysisten tilojen sisälle, kuten luokka- ja työhuoneeseen tai fyysisiin kohtaamispaikkoihin vaan toiminta on hajautunutta (Korpelainen & Vartiainen 2007). Puolustusvoimien organisaatiossa asiantuntijat ovat hajautuneet valtakunnallisesti eri tahoille. Lisäksi muun muassa erilaiset työryhmät, koulutustilaisuudet, komennukset ja harjoitukset edellyttävät matkustamista. Työ on siten pirstoutunutta ja asettaa haasteita johtamiselle ja yleensäkin asioiden yhteiselle käsittelylle. Tätä hajautunutta työtoimintaa yhteistoiminta- ja kommunikaatioteknologia voi sekä mahdollistaa että tukea.

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia koulutusjärjestelmän muutoksen tukena

Toinen muutostendenssi kytkeytyy koulutuksen, oppimisen ja työn teon rajojen sulautumiseen. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian, erityisesti virtuaalisten oppimisympäristöjen tavoitteena on tukea koulutusjärjestelmää. Puolustusvoimissa virtuaalisia oppimisympäristöjä on käytetty erityisesti monimuoto-opetuksessa etäkoulutusjaksoilla. Oppimisympäristöt ovat tarjonneet lisäksi mahdollisuuden jakaa ja säilyttää materiaalia, ja jossain määrin niitä on käytetty myös oppimista tukevaan vuorovaikutukseen. (Manninen & Paananen 2006.) Nyt vastauksista ilmenevä selkeä muutos aiempaan heijastaa koulutusjärjestelmän muutosta eli uuden henkilöstöryhmän, aliupseeriston koulutusta, jossa opetus-oppimistoiminta perustuu koulutusinstituutioon sijoittuvan koulutuksen lisäksi työpaikoilla tapahtuvaan työssä oppimiseen. Muutos edellyttää työssä oppimiseen liittyvän virtuaalisen ohjaustoiminnan tukemista, ja osaamisen varmistamiseen tähtäävien näyttöjen taltiointia ja kehittämistä. Joissakin vastauksissa ilmenee tarvetta ja halua yhteistoiminnallisuuteen. Nämä kuvaavat web 2.0 ideologiaa, jossa työkalut tukevat myös osallistumista ja yhteistyötä aiempia teknisiä sovelluksia paremmin (Mason & Rennie 2008). Lisäksi kyseinen teknologia mahdollistaa yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian sekä sosiaalisen median sulautumisen opetukseen siten, ettei teknologiaa ymmärretä ainoastaan opintojen etävaiheeseen liittyvänä vaan myös lähiopetukseen integroituneena (Salakari 2009). Nämä muutokset osaltaan auttavat työntekijöitä tiedostamaan teknologisten muutosten mahdollisuudet ja siten myötävaikuttavat heitä toivomaan ja luomaan koulutukseen ja oppimiseen uudenlaisia oppimis- ja toimintamalleja.

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologia asiantuntijuuden ja osaamisen kehittämisen tukena

Aiemmin työ ja koulutus ymmärrettiin erillisinä, työ- ja koulutusjaksojen vuorotteluna. Nyt moderni käsitys työstä, joka heijastuu myös tämän tutkimuksen vastauksissa, kuvaa työn ja oppimisen limittymistä. Formaali ja informaali oppiminen ovat lähentyneet toisiaan, ja asiantuntijuuden kehittyminen työssä ja työpaikalla edellyttää näiden kahden integrointia, jotta muutokset voidaan hallita. Työhön liittyvät muutokset, kuten tietojen ja käsitteiden vaihtumiset, erilaiset ongelmat sekä tarve ymmärtää ja kehittää työtään asettaa haasteita jokapäiväiselle työssä oppimiselle. Siten työstä on tullut oppimista ja oppiminen ymmärretään myös työksi. (Barnett 2002, Billett 2004, Boud 2005.) Työpaikat ovat muotoutumassa ammatillisen kehittymisen ja oppimisen kentiksi, joissa oppimista voidaan myös tietoisesti suunnata ja ohjata.

Erilaiset ammatilliset verkostot, joita myös osa puolustusvoimien henkilöstöstä kaipasi oman työnsä tueksi, tarjoavat yhden asiantuntijuuden ja osaamisen kehittämisen keinon. Verkostot voidaan ymmärtää lähikontakteihin perustuvina, virtuaalisina tai näiden kahden yhdistelminä. Verkostot voidaan ymmärtää myös työyhteisöissä toimivina virallisina ja epävirallisina verkostoina tai työyhteisön ja organisaation ulkopuolisina verkostoina. Cheetha-

min & Chiversin tutkimuksen mukaan (2005, 192–194) verkostot tarjoavat saman alan työntekijöille reflektiopinnan. He voivat vertailla, kuinka muissa organisaatioissa samoja asioita tehdään ja käsitteellistetään ja kuinka yhdenmukaista ja linjakasta toimintaa omassa organisaatiossa tai omissa työkäytännöissä voidaan saada aikaan. Tutkimuksessa myös selveni, että moniammatillinen työskentely ja tiimityö auttoivat eri alojen asiantuntijoita ymmärtämään kohteena olevaa kenttää tai toimintaa aiempaa kokonaisvaltaisemmin, kun eri alojen asiantuntijat toivat työskentelyyn erilaisia lähentymistapoja ja käsityksiä sekä toimintatapoja. Tällaiseen työtoimintaan, sen käytänteisiin ja vuorovaikutukseen sekä verkostoihin osallistuminen tuottaa oppimista.

*Työyhteisöt yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian implementoinnin ja työssä oppimisen tuke-
misessa*

Työssä oppimisen näkökulmasta historiallisesti rakentuneet työyhteisöt ja organisaatiot näyttävät eri tavoin oppimista edistävinä yhteisöinä. Työpaikkoihin ja -yhteisöihin on rakentunut erilainen oppimiskulttuuri, joka eri tavoin mahdollistaa ja estää työssä oppimista (Hodkinson, Biesta & James 2007, 2008). Eraut (2004) on kuvannut tekijöitä, jotka työpaikoilla ovat yhteydessä työssä oppimiseen ja sen tukemiseen. Työhön sisältyy vanhan toistoa, mutta siihen kuuluu myös haasteita, joiden avulla työntekijä voi laajentaa osaamistaan ja oppia. Se, ottaako yksilö työssään tällaisen haasteen vastaan, on yhteydessä siihen, kokeeko hän saavansa rakentavaa palautetta ja tukea tässä pyrkimyksessä. Tämän tutkimuksen näkökulmasta näyttää siltä, että yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian integroiminen työyhteisöjen toimintaan voisi olla aiempaa tiedostetumpaa. Ensinnäkin järjestelmien kytkeminen osaksi työyksiköiden työtoimintaa sekä osaksi työntekijöiden työnkuvia ja kehityskeskusteluja mahdollistaa ja oikeuttaa yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käytön. Toisaalta työyksiköt voivat organisoida työkäytänteitään työssä oppimista tukeväksi. Tutkimusten tulosten perustalta ainakin osalla henkilöstöä on tarve oman työn ammatilliseen hallintaan ja kehittämiseen joko yleensä tai virtuaalisia keinoja hyödyntäen. Työpaikat voivat olla siis osaltaan vaikuttamassa siihen, millaisia mahdollisuuksia yksilöllä on oppia ja kehittyä työssään (Billett 2004).

Tänä päivänä työelämän tieto- ja taitovaateet ovat niin moninaisia, ettei virallinen koulutusjärjestelmä pysty aina tuottamaan työn haasteisiin vastaavaa tietoa ja taitoa. Koulutuksessa opittu tieto vanhenee nopeasti, joten henkilöstöltä edellytetään oman ammattialan päivittämistä ja kehittämistä sekä jatkuvaa muuttumista. Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian sekä työssä oppimisen merkitys korostuu nimenomaan tässä haasteessa. Joustava teknologia, työkäytänteiden osallistavat menetelmät sekä oppimisen organisoiminen työkonteksteihin antaa aikuisille edellytykset elinikäiseen oppimiseen siten, että oppiminen, tietojen taitojen ym. kehittyminen tapahtuu osana työtoimintaa ja yhteistoiminnallisuutta.

LÄHTEET

Andriessen, J. H. E. 2003. Working with groupware. Understanding and evaluating collaboration technology. London: Springer.

Arvaja, M. & Mäkitalo-Siegl, K. 2006. Yhteisöllisen oppimisen kognitiiviset, sosiaaliset ja kontekstuaaliset tekijät: verkkovuorovaikutuksen näkökulma. Teoksessa S. Järvelä, P. Häkkinen & E. Lehtinen (toim.) Oppimisen teoria ja teknologian opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 125–146.

Barnett, R. 2002. Learning to work and working to learn. In F. Reeve, M. Cartwright & R. Edwards (eds.) Supporting lifelong learning vol. 2: Organizing learning. London: RoutledgeFalmer, 7–20.

Billett, S. 2004. Learning through work: workplace participatory practices. In H. Rainbird, A. Fuller & A. Munro (eds.) Workplace learning in context. London, New York: Routledge, 109–125.

Boud, D. 2005. Work and learning: some challenges for practice. Teoksessa E. Poikela (toim.) Osaaminen ja kokemus. Tampere: Tampere University Press, 181–199.

Cheetham, G. & Chivers, G. 2005. Professions, competence and informal learning. Cheltenham, UK : Edward Elgar.

Eraut, M. 2004. Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education* 26 (2), 247–273.

Hodkinson, P., Biesta, G. & James, D. 2007. Understanding learning cultures. *Educational Review* 59 (4), 415–427.

Hodkinson, P., Biesta, G. & James, D. 2008. Understanding learning culturally: Overcoming of dualism between social and individual views of learning. *Vocations and Learning* 1, 27–47.

Horton, W. 2000. Designing web-based training. How to teach anyone anything anywhere anytime. New York: Wiley.

Jaakkola, M. 2010. Uuden julkisuuden sääntöjä luomassa – keskustelevat vuorovaikutussuhteet keinona sukupolvien välisen digitaalisen kuilun kaventamiseen. Teoksessa M. Meriranta (toim.) Mediakasvatuksen käsikirja. Kuopio: UNIpress.

Kear, K. 2011. Online and social networking communities. A best practice guide for educators. New York & London: Routledge.

Korpelainen, E. & Vartiainen, M. 2007. Yhteistyöjärjestelmien käyttö ja toimivuus henkilöstön osaamisen kehittämisen ja ylläpidon näkökulmasta. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.

Manninen, J. & Paananen, S. 2006. Esiupseerilaiset verkossa. Verkko-opiskeluun liittyvät mielikuvat ja monimuoto-opetukseen orientoituminen EUK58-kurssilla. Maanpuolustuskorkeakoulun Käyttäytymistieteiden laitos. Julkaisusarja 1 nro 1.

Mason, R. & Rennie, F. 2008. E-Learning and social networking handbook. Resources for higher education. New York, London: Routledge.

Mällinen, S. 2007. Conceptual change process of Polytechnic teachers in transition from classrooms to web-based courses. Acta Universitatis Tamperensis 1255. Tampere University Press.

Otala, L. & Pöysti, K. 2008. Wikimaniaa yrityksiin. Yritys 2.0 tuottamaan. Helsinki: WSOYpro.

Paananen, S. 2008. Verkko-opettajuus – entä verkko-opiskelijuus ja organisaation tuki. Teoksessa J. Mäkinen (toim.) Opettajuus Maanpuolustuskorkeakoulussa ennen, nyt ja tulevaisuudessa? Maanpuolustuskorkeakoulu. Koulutustaidon laitos. Julkaisusarja 2 N:o 22, 111–127.

Saariluoma, P., Kujala, T., Kuuva, S., Kymäläinen, T., Leikas, J., Liikkanen, L.A. & Oulasvirta, A. 2010. Ihminen ja teknologia. Hyvän vuorovaikutuksen suunnittelu. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy.

Salakari, H. 2009. Blended learning – sulautuva oppiminen. Teoksessa Toiminta ja oppiminen – koulutuksen kehittämisen tulevaisuuden suuntaviivoja ja menetelmiä. Helsinki: Eduskills Consulting, 95–126.

Selwyn, N., Gorard, S. & Furlong, J. 2006. Adult learning in the digital age. Information technology and the learning society. London: Routledge.

Suominen, R. & Nurmela, S. 2011. Verkko-opettaja. Helsinki: WSOYpro.

Tuomi, J. & Sarajarvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 1.–3. painos. Helsinki: Tammi.

Wenger E. 1998. Communities of practice: learning, meaning and identity. Cambridge: Cambridge University Press.

Wenger, E. 2002. Communities of practice and social learning systems. In F. Reeve, M. Carwright & R. Edwards (eds.) Supporting lifelong learning 2: Organizing learning. London & New York: RoutledgeFalmer, 160–179.

Woo, Y. & Reeves, T. C. 2007. Meaningful interaction in web-based learning: a social constructivist interpretation. Internet and Higher Education 10, 15–25.

LIITTEET

Liite 1

Kyselyyn vastanneet yksiköt

Joukko-osasto/vastaava		
	Vastanneiden määrä	% vastanneista
Maavoimien Esikunta	10	2.3
Etelä-Suomen Sotilasläänin Esikunta	4	0.9
Itä-Suomen Sotilasläänin Esikunta	4	0.9
Lapin Sotilasläänin Esikunta	2	0.5
Länsi-Suomen Sotilasläänin Esikunta	8	1.8
Pohjanmaan Sotilasläänin Esikunta	1	0.2
Pohjois-Suomen Sotilasläänin Esikunta	6	1.4
Savo-Karjalan Sotilasläänin Esikunta	3	0.7
Hämeen Rykmentti	14	3.2
Kaartin Jääkärirykmentti	5	1.1
Lapin Ilmatorjuntarykmentti	6	1.4
Pioneerirykmentti	10	2.3
Utin Jääkärirykmentti	-	-
Jääkäriprikaati	27	6.2
Panssariprikaati	12	2.7
Kainuun Prikaati	8	1.8
Karjalan Prikaati	8	1.8
Pohjois-Karjalan Prikaati	13	3.0
Porin Prikaati	3	0.7
Tykistöprikaati	14	3.2
Reserviupseerikoulu	1	0.2
Maasotakoulu	11	2.5
Viestirykmentti	16	3.7
Etelä-Suomen Huoltorykmentti	8	1.8
Itä-Suomen Huoltorykmentti	9	2.1
Länsi-Suomen Huoltorykmentti	10	2.3
Pohjois-Suomen Huoltorykmentti	7	1.6
Koeampumalaitos	5	1.1
Räjähdelaitos	10	2.3
Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunta	15	3.4
Merivoimien Esikunta	12	2.7
Saaristomeren Meripuolustusalue	5	1.1
Suomenlinnan Meripuolustusalue	3	0.7
Merisotakoulu	10	2.3
Merivoimien Materiaalikeskus	2	0.5
Merivoimien Teknillinen Koulu	-	-
Merivoimien Materiaalilaitos	11	2.5

Joukko-osasto/vastaava		
	Vastanneiden määrä	% vastanneista
Merivoimien Tutkimuslaitos	-	-
Nylands Brigad	-	-
Uudenmaan Prikaati	2	0.5
Ilmavoimien Esikunta	10	2.3
Lapin Lennosto	6	1.4
Satakunnan Lennosto	13	3.0
Karjalan Lennosto	1	0.2
Ilmasotakoulu	8	1.8
Lentosotakoulu	9	2.1
Lentotekniikkalaitos	8	1.8
Ilmavoimien Teknillinen Koulu	8	1.8
Ilmavoimien Viestiteknikkalaitos	2	0.5
Ilmavoimien Viestikoelaitos	-	-
Pääesikunta/Henkilöstöosasto	7	1.6
Pääesikunta/Talvosasto	2	0.5
Pääesikunta/Tiedusteluosasto	-	-
Pääesikunta/Operatiivinen Osasto	1	0.2
Pääesikunta/Johtamisjärjestelmäosasto	-	-
Pääesikunta/Logistiikkaosasto	1	0.2
Pääesikunta/Materiaaliosasto	1	0.2
Maanpuolustuskorkeakoulu	28	6.4
Maanpuolustuskorkeakoulu/TKKK	7	1.6
Puolustusvoimien Johtamisjärjestelmäkeskus	20	4.6
Puolustusvoimien johto	-	-
Puolustusvoimien Kansainvälinen Keskus	-	-
Puolustusvoimien Ruokahuollon Palvelukeskus	-	-
Puolustusvoimien Teknillinen Tutkimuslaitos	6	1.4
Puolustusvoimien Tiedustelukeskus	-	-
Puolustusvoimien Tietotekniikkalaitos	-	-
Pääesikunnan johto	-	-
Sotilaslääketieteen Keskus	1	0.2
Rajavartiolaitos/Tiedonhallinta	-	-
Muu	4	0.9
Yhteensä	438	100.0%

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö rauhan ajan työtoiminnoissa

Erilaiset käyttötavat		Mainintoja
I Asiantuntijaverkostot		
	yhteisöllinen työkäytänteiden ja itsensä kehittäminen	34
	asiantuntijatiedon hallinta	32
	yhteisöllisesti jaettu ja tuotettu materiaali	31
	yhteisöllinen hiljaisen tiedon jako ja ongelmien ratkaisu	31
	asiantuntija- ja vertaistuki	25
	<i>Yhteensä</i>	<i>153</i>
II Opetus ja oppiminen		
	informaation saaminen ja jakaminen	yht. 109
	- materiaalin välityskanava	59
	- etätoiminnan mahdollistava väline	23
	- harjoitukset ja oppimistehtävät	13
	- tiedotus ja yhteydenpito	5
	- verkkoluennot	4
	- kyselyiden organisointi	4
	- palautteen kerääminen	1
	ymmärtäminen ja prosessointi	yht. 19
	- verkkokeskustelu	12
	- ohjaus ja mentorointi	7
	luominen/kehittäminen	yht.10
	- opiskelijoiden yhteisöllinen tiedon kerääminen ja jakaminen	5
	- yhteinen tuottaminen ja jakaminen	3
	- asiantuntijaverkoston luominen	2
	soveltaminen	yht. 2
	- erilaisten toimintamallien ja ohjelmien harjoittelu	
	<i>Yhteensä</i>	<i>140</i>
III Johtaminen		
	verkkokokoukset	19
	tiedotus ja yhteydenpito	10
	tilannekuvan jakaminen, sen avulla johtaminen ja yhteistoiminta	4
	yhteydenpito org ulkopuolisiin tahoihin	3
	<i>Yhteensä</i>	<i>36</i>
Yhteensä		M=329
		N=282

Vastaajien näkemykset yhteistyö- ja kommunikaatio- teknologian soveltuvuudesta puolustusvoimien koulutukseen

Teknologian soveltuminen koulutukseen		Mainintoja
I Sopii		
	Sopii kaikkeen koulutukseen	70
	Sopii teoreettisen ja perustietojen opetukseen	64
	Kaikkeen koulutukseen sopii verkko-osuuksia	59
	Sopii orientoivan ja perehdyttävän materiaalin jakoon	51
	Sopii aktiiviharjoitteisiin ¹	33
	Sopii tiedottavaan toimintaan	16
	Sopii kaikkeen, kun oppiminen keskiössä	8
	Muu	31 ²
	<i>Yhteensä</i>	<i>332</i>
II Ei sovi		
	Käytännön harjoitteluun	33
	Sotilaalliseen koulutukseen/ ammuntakoulutukseen	15
	Laitteiden, kalusteiden opiskeluun	9
	Fyysisten taitojen opiskeluun	8
	Tietojärjestelmäkoulutukseen	6
	Muu	14 ³
	<i>Yhteensä</i>	<i>85</i>
III Ei osaa sanoa		11
Yhteensä		M=428
		N=341

¹ Aktiiviharjoitteet tarkoittavat tehtäviä, joissa verkkoon sopivuuden kriteerinä on ollut yksilöiden aktiivinen toiminta. Aktiiviharjoitteita ovat esimerkiksi testit, karttatarjoitukset ja taktiset tehtävät, kyselyt ja palautteet.

² Luokkaan muu on luokiteltu vastaukset, joissa on mainittu tietty verkkoon soveltuva kurssi tai koulutusmuoto mutta jossa ei ilmene periaatetta, minkä vuoksi vastaaja katsoo sen soveltuvan verkko-opiskeluun.

³ Luokkaan on luokiteltu yksittäiset, hajanaiset vastaukset, joita eivät sovellu muihin luokituksiin ja jotka eivät keskenään muodosta luokkia.

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian käyttö kriisitilanteessa

Teknologian käyttö kriisitilanteessa		Mainintoja
I Ei kriisiaikana		
	Järjestelmät eivät toimi, ovat epäluotettavia ja haavoittuvaisia	31
	Tiedon luotettavuusvaateet haasteina poikkeusoloille	9
	Keskittyminen tärkeämpiin asioihin	2
	Eivät lisää puolustusvalmiutta	1
	Ohjeet kieltävät verkkoresurssien käytön	1
	<i>Yhteensä</i>	<i>44</i>
II Samat järjestelmät SA- ja RA-tilanteissa		20
III Erilaiset käyttötarkoitukset		
	Koulutus	yht. 65
	- nopea tiedon, uuden laitteen sekä järjestelmän toiminnan opettelu	53
	- asioiden kertaus ja harjoittelu ennen joukkojen perustamista	9
	- parhaiden käytänteiden opetus	2
	- mobiilivälitteinen oppiminen	1
	Tiedotus ja viestintä	yht. 74
	- viestintä ja tiedottaminen	41
	- nopea tiedotus kentälle	33
	Hajautunut johtaminen	41
	Tilannekuvan saaminen	23
	Materiaalin etsintä tietopankista	16
	Mielialojen tukeminen	6
	Vastapuolen häirintä	5
	Järjestelmien tekninen tuki	4
	Tiedustelun apuväline	2
	<i>Yhteensä</i>	<i>236</i>
IV Ei osaa sanoa		42
<i>Yhteensä</i>		<i>M=342</i>
		<i>N=276</i>

Työyksiköiden sitoutuminen yhteistyö- ja kommunikaatio- teknologian käyttöön

Teknologian käyttöön sitoutuminen			Mainintoja
I Heikosti sitoutunut toimintatapa	Toimintatapamuodot		
		Odotetaan työkalua, kehitystä	17
		Odotetaan käskyä, koordinointia	16
		"Mennään virrassa"	16
		Negatiivinen, sitoutumaton asenne	9
		Heikot resurssit	7
		<i>Yhteensä</i>	<i>65</i>
II Sitoutunut toimintatapa			136
	Infran suunnittelu Työhön liittyvä		15
		Hallinto	9
		Sametime ja kokouskäytänteet	20
		Tiedon kerääminen ja sen taltioiminen	7
		Tiedon yhteinen jako ja luonti	19
		Asiantuntijaverkostot	3
		<i>Yhteensä</i>	<i>73</i>
	Opetukseen liittyvä		
		Väline/muoto	34
		Materiaalit verkkoon	14
		Ohjaus, vuorovaikutus, keskustelu	7
		Tehtävät, tentit, palautteet	5
		Tiedon yhteisöllinen rakentaminen ja luominen	2
		Ulkopuolinen verkostoituminen	1
		<i>Yhteensä</i>	<i>63</i>
III Työyksikössä ei suunnitelmia lainkaan			114
IV Ei tiedä			43
Yhteensä			M=358 N=306

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian haasteet

Erilaiset haasteet		Mainintoja
I Asenteet		126
II Osaamattomuus ja tekniikan pelko		51
III Resursoinnin heikkous		yht. 99
	työajan puute	79
	resurssipula (henkilöt ym)	20
IV Tekniikka ja käytettävyys		yht. 123
	toimimattomuus / hitaus	58
	käytettävyys	20
	laitteet, ohjelmat, työkalut, kortit	15
	alati muuttuvat järjestelmät	12
	turvallisuusongelma	10
	PV:n tietotekniset rajoitukset	5
	kehittäjien ja toimijoiden ristiriita	3
V Tuen puute		yht. 76
	koulutusta, ohjeita, malleja	35
	tiedotusta, markkinointia	19
	teknistä tukea	8
	laadukasta oppimateriaalia	5
	organisaation tukea	5
	pedagogista tukea	4
IV Pedagogiset haasteet		40
IIV Pedagoginen johtamiskulttuuri		23
Yhteensä		M=538 N=373

Vastaajien kokeman verkkopedagogisen tuen tarve

Verkko-pedagogisen tuen keinot		
	Vastausten lukumäärä	% vastanneista
Joukko-osastoihin/vast. pitäisi saada verkko-opetusvastaava	190	43.4
PV:llä tulisi olla verkkopedagoginen "helpdesk"	114	26.0
Verkko-oppimisympäristöön tulisi tuottaa lisää itseopiskelumateriaalia aiheesta	98	22.4
Muu	36	8.2
Yhteensä	438	100.0 %

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian kehittämishaasteet

Kehittämiskohteet		Mainintoja
I Tekniikka		yht. 107
	järjestelmän selkeys, yksinkertaisuus ja helppokäyttöisyys	48
	järjestelmän toimivuus	26
	epävarmat tietoliikenneyhteydet ja riittämätön verkon kapasiteetti	15
	yhtenäiset järjestelmät muiden kanssa pitäisi olla tek. keh. kärjessä	14
		4
II Koulutus ja tuki		yht. 86
	koulutusta, perehdytystä	37
	tiedotusta, markkinointia	21
	malleja, konkretisointia	20
	itseopiskelukurseja / harjoituksia	5
	verkon käytöstä	
	ohjeita ja sääntöjä	3
III Suunnittelun ja toiminnan käyttäjälähtöisyys		yht. 67
	käyttäjien toimintaan liittyvät työkalut	24
	keskitetyt toiminnot:materiaalit	15
	käyttäjät mukaan suunnitteluun / muokkaamaan	11
	monet järjestelmät hajauttavat toiminnan	10
	yhtenäinen toimintatapa / strategia	7
IV Organisaation tuki ja kannustus käyttää systeemiä		yht. 25
	verkkotukihlö joukko-os:hin	9
	reaaliaikainen tuki	5
	työajan resursointi verkon käyttöön ja opetteluun	5
	etätöiden tuki	3
	johdon sitoutuminen käyttää verkkoa	2
	kannustinjärjestelmä	1
V Osaksi koko org. jokapäiväistä toimintaa		yht. 24
	osana yksikön toimintaa / osana työtä	9
	osana koulutusjärjestelmää	8
	osa työnkuvaa	5
	pilotit	1
	osana koko org toimintaa	1
Yhteensä		M=309
		N=271

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian integroituminen työyksikön suunnittelukäytänteisiin

Teknologian integroituminen yksikön suunnittelukäytänteisiin	Vastausten lukumäärä	% vastanneista
Sisältyvät toimintasuunnitelmiin tai vastaaviin	74	14.0
Suunnitellaan erillään muusta toiminnasta	31	5.9
Käyttäjät suunnittelevat tarpeittensa mukaan	164	31.0
Ei varsinaisesti suunnitella työyksikötasolla	244	46.1
Muu	16	3.0
Yhteensä	529	100.0 %

Yhteistyö- ja kommunikaatioteknologian integroituminen osaksi työntekijöiden työnkuvaa

Teknologian integroituminen työnkuvaan	Vastausten lukumäärä	% vastanneista
Osa työnkuvaani	102	23.3
Oman toimeni ohessa tehtävää	193	44.1
Muu	143	32.6
Yhteensä	438	100 %



Maanpuolustuskorkeakoulu
Täydennyskoulutus- ja kehittämiskeskus
PL 5
04401 Järvenpää
Suomi ▶ Finland

▶ ISSN-L: 1799-2605
ISBN: 978-951-25-2268-2
PDF: 978-951-25-2269-9