



Open your mind. LUT.
Lappeenranta **University of Technology**

School of Business and Management

Tietojohtaminen ja informaatioverkostot

Petteri Iivonen

KRANAATINHEITINKOULUTTAJIEN AHJO- AMMUNNANHALLINTAJÄRJESTELMÄN OSAAMISEN RAKENTUMINEN

Ohjaaja: professori KTT Iiro Jussila

Tarkastaja: tutkija KTT Pasi Tuominen

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Petteri Iivonen
Tutkielman nimi:	Kranaatinheitinkouluttajien AHJO-ammunnanhallintajärjestelmän osaamisen rakentuminen
Tiedekunta:	School of Business and Management
Pääaine:	Tietojohtaminen ja informaatioverkostot
Vuosi:	2015
Pro gradu -tutkielma:	Lappeenrannan teknillinen yliopisto 110 sivua, 6 kuviota, 2 taulukkoa ja 9 liitettä
Tarkastajat:	Professori Iiro Jussila Tutkijatohtori Pasi Tuominen
Hakusanat:	Organisaation oppiminen, osaaminen, osaamisen rakentuminen

Tämä tutkimus osallistuu organisaation oppimiseen liittyvästä osaamisen jalkauttamisesta käytävään akateemiseen ja käytännön johtamisen keskusteluun. Tutkimuksen tavoitteena on kuvata ja ymmärtää, miten kranaatinheitinkouluttajien AHJO-ammunnanhallintajärjestelmän käytön osaaminen rakentuu Puolustusvoimissa. Tutkimuskysymystä lähestytään analysoimalla viittä asiantuntijahaastattelua ja 58 kirjallista tutkimuskyselyvastausta.

Tutkimuksen mukaan AHJO-osaaminen rakentuu yksilötasolla formaalien, non-formaalien ja informaalien oppimismenetelmien vuorovaikutuksessa. Peruskoulutuksen aikainen formaali opetus vaikuttaa korostuvan perusosaamisen rakentamisessa, kun taas syvemmän osaamisen kehittämisen edellytyksenä vaikuttaa olevan informaali harjaantuminen. Non-formaalin täydennyskoulutuksen merkitys korostuu vähemmän harjaantuneen henkilöstön osaamisen rakentamisessa sekä järjestelmän käyttöönottokynnyksen madaltamisessa.

ABSTRACT

Author: Petteri Iivonen
Title: Mortar instructor AHJO-fire control system expertise development
Faculty: School of Business and Management
Major: Knowledge management
Year: 2015
Master's thesis: Lappeenranta University of Technology
110 pages, 6 figures, 2 tables and 9 appendixes
Examiners: Professor Iiro Jussila
Post-doctoral Researcher Pasi Tuominen
Keywords: Organizational learning, know-how, expertise development

Training of personnel plays an important part in implementing a new system. This study participates in the academic and practical discussion of organizational learning and implementation of technical systems. The objective of the research is to describe and understand how AHJO-fire control system expertise develops among mortar instructors in the Finnish Defence Forces. The research question is approached by analyzing five expert interviews and 58 inquiries gathered from mortar instructors.

The results indicate that individual level AHJO-know-how is built on an interaction between formal, non-formal and informal learning methods. Formal basic training seems to influence development of basic expertise while a deeper level of expertise builds on informal training in appointments requiring AHJO-skills. Non-formal in-service training affects mainly the expertise of less trained personnel and also lowers the bar for starting to use the system.

ALKUSANAT

Kranaatinheitinupseerina olen kadettikoulusta asti kasvanut sisään koulutushaaraani varusmieskouluttajana ja palkatun henkilöstön opettajana. Viime vuosina olen myös päässyt osallistumaan kranaatinheittimistön kehitystyöhön ja uudistamiseen keskellä suurimpia mullistuksia, joita sen historiassa on koettu. Ylpeys koulutushaarastani ja halu edelleen osallistua sen kehittämiseen edesauttoivat tämän tutkimuksen aihevalintaa. Lukuisissa keskusteluissa kollegoiden kanssa olemme kantaneet huolta siitä, että ammunnanhallintajärjestelmän osaaminen olisi riittämättömällä tasolla. Ilokseni huomaan kuitenkin osaamisen olevan laajempaa kuin olin kuvitellut. Tämä ei kuitenkaan saa johtaa tyytyväisyyteen, vaan kehityksen on jatkuttava.

Tutkimuksen teko, kuten koko työn ohessa suoritettu KTM-tutkinnon opiskelu on vaatinut paljon uhrauksia ja kompromisseja. Syksystä 2012 kevääseen 2015 kestänyt urakka on syönyt lukuisia työtunteja, jotka ovat edellyttäneet eristäytymistä työhuoneeseeni. Kun tähän vielä yhdistää opintojen keskelle ajoittuneen puolen vuoden poissaolon rauhanturvaajana ulkomailla, en voi muuta kuin ihailia vaimoni Suvin positiivista ja kannustavaa suhtautumista opintoihini. Kiitos kaikesta tuesta ja sparrauksesta.

Haluan myös kiittää liroa ja Pasia siitä kannustavasta ja asiantuntevasta ohjauksesta, jota olen teiltä saanut. Iso kiitos kuuluu myös kaikille työtovereille ja kranaatinheitinveljille, jotka ovat osallistuneet tutkimukseni tiedonkeruuseen kiireisen arkensa keskellä.

Lappeenrannassa 3.6.2015

Petteri livonen

SISÄLLYSLUETTELO

1.	Johdanto	1
1.1.	Tutkimuksen tavoite	3
1.2.	Tutkimuksen konteksti ja kohdeorganisaatio	5
1.3.	Tutkimusnäkökulma	7
1.4.	Tutkimuksen rakenne	10
2.	Teoreettinen viitekehys	11
2.1.	Osaamisen sosiaalinen rakentuminen	11
2.2.	Osaamisen lähikäsitteet	14
2.3.	Oppiminen ja osaamisen kehittyminen	19
2.3.1.	Yksilötason oppiminen	21
2.3.2.	Ryhmä- ja organisaatiotason oppiminen	24
2.4.	Sitoutumisen merkitys osaamisen kehittymiselle	30
2.5.	Formaali, non-formaali ja informaali oppiminen	34
2.6.	Viitekehysten yhteenveto	37
3.	Menetelmät	40
3.1.	Tutkimusprosessi	40
3.2.	Aineistot ja analyysit	43
3.3.	Tutkimuksen uskottavuuden ja luotettavuuden arviointi	46
4.	AHJO-osaamisen kehittyminen	49
4.1.	AHJO-osaaminen	49
4.1.1.	Yksilötason AHJO-osaaminen	51
4.1.2.	Ryhmätason AHJO-osaaminen	55
4.1.3.	Organisaatiotason AHJO-osaaminen	57
4.2.	Osaamistavoitteiden rakentuminen	60
4.3.	AHJO-osaamisen rakentuminen	63
4.3.1.	Peruskoulutus	65

4.3.2.	Valtakunnallinen täydennyskoulutus	67
4.3.3.	Täydennyskoulutus joukko-osastoissa	68
4.3.4.	AHJOn uusien versioiden vastaanottotestaukset.....	69
4.3.5.	Käyttäjänä harjaantuminen	70
4.3.6.	Kouluttajana harjaantuminen.....	72
4.4.	Oppimismenetelmien vaikuttavuuksien arviointi.....	73
4.4.1.	Kokemus ja suhtautuminen AHJOn käyttöön.....	73
4.4.2.	AHJO-osaaminen kranaatinheitinkouluttajien keskuudessa.....	75
4.4.3.	Oppimista edistäneet menetelmät ja tekijät.....	79
4.4.4.	Oppimisen esteet.....	85
4.5.	Analyysin yhteenveto.....	89
5.	Johtopäätökset	93
5.1.	Teoreettinen kontribuutio	93
5.2.	Ehdotuksia AHJO-osaamisen parantamiseksi	97
5.3.	Varaukset ja jatkotutkimustarpeet	99
6.	Lähdeluettelo.....	102
7.	Liitteet.....	110

Luettelo kuvioista ja taulukoista

- Kuvio 1.** Osaamisen lähikäsitteiden sijoittuminen yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolle
- Kuvio 2.** Eri opetusstrategioiden kirjo
- Kuvio 3.** Organisaation oppiminen dynaamisena prosessina
- Kuvio 4.** Tutkimuksen eteneminen
- Kuvio 5.** AHJO-osaamisen sijoittuminen eri organisaatiotasolle
- Kuvio 6.** Esimerkki oppimisen jakautumisesta formaaliin, non-formaaliin ja informaaliin työuran aikana
-
- Taulukko 1.** Aineistolähtöisen sisällönanalyysin eteneminen
- Taulukko 2.** Yksilötason AHJO-osaamisen osa-alueet

1. Johdanto

Uuden teknisen järjestelmän käyttöönotto haastaa aina organisaation kyvyn kehittää henkilöstönsä osaaminen sellaiselle tasolle, että järjestelmää voidaan mahdollisimman täysimääräisesti hyödyntää. Miten organisaation osaamisen kehittäminen tapahtuu? Tätä kysymystä on lähestytty organisaatiotason tarkastelulla liiketaloustieteiden alla tietojohdamisen näkökulmasta (Senge 1990; Nonaka & Takeuchi 1995; Spender 1996; Argyris 1999; Crossan, White & Lane 1999) sekä yksilötason tarkastelulla kasvatustieteiden alla pedagogiikan näkökulmasta (Vygotsky 1977; Brown, Collins & Duguid 1989; Eteläpelto & Tynjälä 1999; Bransford, Brown & Cocking 2000; Rauste-von Wright, von Wright & Soini 2003). Tietojohdamisen näkökulman keskittyessä uuden tiedon luomiseen (Senge 1990; Nonaka 1994) on opitun tiedon jalkauttaminen jäänyt vähemmälle akateemiselle huomiolle. Pedagogiikan alla taas oppimisen tarkastelu on keskittynyt yksilöön, jolloin se ei suoraan palvele organisaation osaamisen kehittämisen tarkastelua. Tässä tapaustutkimuksessa perehdytään AHJO-ammunnanhallintajärjestelmän yksilötason osaamisen rakentumiseen Puolustusvoimissa organisaation oppimisen näkökulmasta. Haastatteluiden ja kyselyiden avulla luodaan kuva osaamisen kehittymisen taustalla olevista tekijöistä ja niiden vaikutustavoista.

Puolustusvoimien yksi päätehtävä on sodan ajan joukkojen tuottaminen kansalliseen puolustukseen. Joukkojen suorituskyvyn nähdään muodostuvan taidosta, tahdosta ja välineestä (Puheloinen 2012). Taidon, eli sodan ajan joukkojen osaamisen kehittäminen on siis organisaation ydintoimintaa. Välinettä kehittäessään Puolustusvoimat uusii kalustoaan jatkuvasti. Tämä asettaa korkean vaatimustason kouluttajahenkilöstön osaamisen kehittämiseksi. Organisaation vastuulla on tarjota henkilöstölle väylät tämän oppimisen mahdollistamiseksi.

AHJO-ammunnanhallintajärjestelmä (jatkossa AHJO) on Puolustusvoimien käyttämä tietokoneohjelma tykistön ja kranaatinheittimistön ammunnanhallintaan. Sen keskeisin käyttötarkoitus on ampuma-arvojen laskenta. AHJOn kehittäminen aloitettiin vuosituhaten vaihteessa yhteistoiminnassa Tekla Oyj:n ja Puolustusvoimien kesken. Myöhemmin Tekla Oyj:n liiketoiminta siirtyi Patria Aviation Oy:lle. Ohjelman ensimmäisen version käyttöönotto ja sotavarustehyväksyntä tapahtui vuonna 2005 ja se siirtyi ylläpitovaiheeseen vuonna 2013. AHJOn käyttöönotto muutti ampumatoiminnan johtamista merkittävästi, sillä se korvasi manuaalisen graafisen laskennan millimetripahvilla tasoneuloja ja ampuma-arvomittaria käyttäen.

AHJOn siirryttyä ylläpitovaiheeseen Puolustusvoimat on kehittämässä sen seuraavaa sukupolvea, AHJO 2.0, jonka käyttöönotto aloitetaan vaiheittain vuodesta 2015 alkaen. Tällöin on jälleen käsillä uusi ohjelmisto, jota kouluttajahenkilöstön on osattava käyttää. Siksi on tärkeää analysoida edellisen ohjelmiston käyttöönotosta saadut kokemukset parhaimpien käytänteiden tunnistamiseksi.

Puolustusvoimien henkilöstöstrategian mukaan, ”Vaativien teknisten järjestelmien hallinta asettaa korkeat osaamisvaatimukset ja koulutustavoitteet palkatulle henkilöstölle sekä varusmiesten ja reserviläisten koulutukselle” (Pääesikunnan henkilöstöosasto 2014, s. 5). Kouluttajahenkilöstö joutuu tasapainoilemaan päivittäisten työtehtävien suorittamisen ja oman ammattitaidon kehittämisen välillä. Tämän vuoksi organisaation on tunnistettava se prosessi, jossa osaaminen muodostuu. Oppimisprosessin tunnistamisen jälkeen oppimisen menetelmiä voidaan kehittää kokonaisvaltaisesti.

AHJO-osaamista tai sen rakentumista ei ole aikaisemmin tutkittu. AHJO-järjestelmän hyödyntämistä on kuitenkin tutkittu yksittäisissä Maanpuolustuskorkeakoulun

Taktiikan laitoksen ja Sotatekniikan laitoksen sotatieteiden kandidaatintutkinnon, pro gradu ja esipäätöskurssin -opinnäytetöissä.

1.1. Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen päämääränä on selvittää, **miten kranaatinheitinkouluttajien AHJO-osaaminen rakentuu**. Tutkimustehtävä jakautuu seuraaviin tutkimuskysymyksiin.

1. Mitä AHJO-osaaminen on yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolla?
2. Millä oppimismenetelmillä yksilötason AHJO-osaaminen on kehittynyt?
3. Mitkä menetelmät AHJO-osaamisen kehittämiseksi käyttäjät ovat kokeneet vaikuttavimmiksi?

Tutkimuksen avulla pyritään muodostamaan holistinen kuva AHJO-osaamisesta, jonka avulla voidaan analysoida ja kehittää osaamisen rakentumista. Tutkimuksen fokus on yksilön osaamisen rakentumisen kuvaamisessa. Yksilön osaamista ei kuitenkaan voimakkaasta keskinäisriippuvuudesta johtuen voi tarkastella huomioimatta myös ryhmä- ja organisaatiotasoa (Viitala 2004). Siksi ensimmäisessä alatutkimuskysymyksessä pyritään selvittämään myös ryhmä- ja organisaatiotason osaamisen osa-alueet. Ryhmä- ja organisaatiotason selvittäminen luo kontekstin yksilön AHJO-osaamiselle, jonka rakentumisessa tutkimuksen pääasiallinen mielenkiinto on.

Holistisella lähestymistavalla pyritään mahdollistamaan koko aihealueen tarpeeksi laaja käsittely, jotta ilmiö saadaan mahdollisimman täysimääräisesti kuvattua. Käsittelytavan hintana on se, että tiettyihin yksityiskohtiin paneutuminen voi jäädä pintapuoliseksi. Vaikka yksilön oppimisen analysoinnin ja kehittämisen kannalta olisikin mielekästä tarkastella esimerkiksi niitä opettajan pedagogisia ratkaisuja,

jotka johtavat parhaimpaan oppimistulokseen tietyssä opetustapahtumassa, tähän pedagogiikan alaan ei tässä tutkimuksessa syvennytä.

Tutkimus rajataan koskemaan kranaatinheitinperuskoulutuksen saaneita kouluttajia, jotka työskentelevät kranaatinheitinkoulutusta antavissa perusyksiköissä. Nämä henkilöt muodostavat kranaatinheittimistöissä pääosan AHJOn käyttäjäkunnasta. Puolustusvoimien organisatorisen AHJO-osaamisen kokonaisvaltainen arviointi edellyttäisi myös varusmiesten ja reserviläisten osaamisen selvittämistä. Heidän osaamisensa muodostuu kuitenkin palkatun henkilökunnan antaman AHJO-koulutuksen kautta. Lisäksi varusmiesten ja reserviläisten osaamisen rakentumisen polku on selkeämpi, sillä se muodostuu suoraviivaisemmin koulutus suunnitelmien mukaisesti.

Organisaation oppimista tarkastellaan tiedeyhteisössä kahdesta eri näkökulmasta, varsinaisena oppimisena ja uuden tiedon luomisena (Haho 2014). Jaottelussa ilmenee perinteinen jako tiedon hankkimiseen ja hyödyntämiseen (Crossan ym. 1999), jota Lichtenthaler & Lichtenthaler (2009) laajentavat lisäämällä luomisen ja hyödyntämisen rinnalle tiedon säilyttämisen. Tässä tutkimuksessa keskitytään pääosin varsinaiseen oppimiseen, jolloin pääpaino on luodun tiedon hyödyntämisen prosessissa. Nämä kaksi osa-aluetta linkittyvät osin toisiinsa, eikä niitä siksi voi tarkastella toisistaan täysin irrallisina. Siksi uuden tiedon luomista sivutaan osin, mutta esimerkiksi siihen prosessiin, jossa AHJO-järjestelmää yhdessä valmistajan kanssa kehitetään, ei tässä tutkimuksessa syvennytä.

AHJO-osaamisen arviointi objektiivisesti on luonnollisesti haaste. Tutkimuksessa ei pyritä kuitenkaan arvioimaan AHJO-osaamista itsenäisenä ilmiönä, vaan käyttäjien oman kokemuksen kautta. Oma kokemus on aina subjektiivinen. Tutkimuksen

varsinaisena päämääränä ei ole kuitenkaan keskittyä osaamisen arviointiin, vaan se tulee nähdä välineenä oppimismenetelmien vaikuttavuuksien arvioinnissa.

1.2. Tutkimuksen konteksti ja kohdeorganisaatio

Ennen AHJOa kranaatinheittimistön ampumatoimintaa on johdettu tasotyöskentelyn sekä kenttätykistön ja kranaatinheittimistön laskimen (KT/KRH-laskin) avulla. Tasotyöskentely toteutetaan millimetripahville muodostetussa koordinaatistossa graafisella tasomittarilla vektorimatematiikkaa noudattaen. Tasotyöskentelyn perusteet ovat säilyneet muuttumattomina tykistökenraali Vilho-Petteri Nenosen ajoilta 30-luvulta lähtien. Pitkän historian ansiosta tasotyöskentelylle on ajan saatossa ehtinyt muodostua vahva asema ja sen osaaminen on nähty varsin keskeisenä osana kranaatinheitinkouluttajan ammattitaitoa. Tasotyöskentelyn voidaan siis katsoa vuosien saatossa Bergerin ja Luckmannin (1966) sanoin institutionalisoituneen. KT/KRH-laskin oli varhainen tietokonepohjainen laskinjärjestelmä, joka on poistunut koulutuskäytöstä AHJOn myötä. Kranaatinheitinkouluttajien keskuudessa vallitsevan yleisen käsityksen mukaan se oli järjestelmänä epävakaa ja vaikeakäyttöinen. Sen käytön oppimista pidettiin hankalana.

AHJOn kehitystyö alkoi vuosituhannen vaihteessa ja sotavarustehyväksynnän myötä se otettiin käyttöön vuonna 2005. AHJOa voidaan kranaatinheittimistössä hyödyntää joko kranaatinheitinkompaniassa tai kranaatinheitinjoukkueessa. Kranaatinheitinkompaniassa käyttö jakautuu kranaatinheitinkompanian komentopaikalle ja tulijoukkueisiin. Komentopaikalla ohjelmistoa käytetään pääampuma-arvolaskimena sekä suunnittelutyökaluna. Tulijoukkueessa AHJOa käytetään pääsääntöisesti vain ampuma-arvolaskimena. Kranaatinheitinjoukkue on jääkärikompanian organisaatioon kuuluva itsenäinen tulyyksikkö, jonka vuoksi sen

toiminnassa yhdistyvät kranaatinheitinkomppanian komentopaikan ja tulijoukkueen toiminnallisuudet, eli ampumatoiminnan johtaminen sekä kranaatinheittimien tulitoiminta.

Järjestelmän loppukäyttäjät palvelevat pääosin varusmieskoulutusta antavissa perusyksiköissä, esimerkiksi kranaatinheitinkomppanioissa. Kranaatinheittimistön palkatun henkilöstön peruskoulutus antaa perusteet toimia kouluttajana sekä kranaatinheitinkomppanian eri joukkueille että jääkärikomppanian kranaatinheitinjoukkueille. Molemmissa voidaan hyödyntää AHJOa ampumatoiminnan johtamisessa.

Puolustusvoimien eri kouluttajatehtävissä toimimista ohjaavat varo-oikeudet, joiden saavuttamiseksi edellytetään tiettyä kokemusta tai koulutusta (PEHENKOS ak HJ111). Varo-oikeudet määrittävät, missä varomääräysten mukaisissa tehtävissä henkilö voi toimia kovapanosammunnoissa. Käytännössä kaikki peruskoulutetut kranaatinheitinkouluttajat tarvitsevat joko rauhan ajan tai sodan ajan tehtävissään AHJO-osaamista. Peruskoulutetuilla tarkoitetaan joko sotatieteiden kandidaatin- tai maisterintutkinnon suorittaneita upseereita, opistoupseerin peruskurssin suorittaneita opistoupseereita tai aliupseereiden peruskurssin suorittaneita aliupseereita.

Vuosittain valmistuu työelämään 5-12 sotatieteiden kandidaattia, jotka ovat saaneet kranaatinheittimistön peruskoulutuksen. Työelämäjakson jälkeen he täydentävät tutkintonsa sotatieteiden maistereiksi. Lisäksi aliupseeriston peruskurssilta valmistuu vuosittain 5-10 kranaatinheitinkoulutettua aliupseeria. Pääosa valmistuneista sijoittuu perusyksiköihin kranaatinheitinkouluttajiksi, mutta osa päättyy myös muihin tehtäviin. Kranaatinheitinkouluttajina perusyksiköissä palvelee

myös kranaatinheitinkoulutettuja opistoupseereita. Opistoupseerikoulutus päättyi kuitenkin Puolustusvoimissa vuonna 2003.

1.3. Tutkimusnäkökulma

Tässä kvalitatiivisessa eli laadullisessa tapaustutkimuksessa pyritään teemahaastatteluiden ja tutkimuskyselyiden avulla selvittämään teknisen järjestelmän osaamisen rakentumista organisaation sisällä. Konstruktivismin mukaisesti todellisuus nähdään tässä tutkimuksessa suhteellisena ja subjektiivisena. Se on viime kädessä eri henkilöiden näkemys ilmiöstä, vaikkakin osa todellisuudesta saattaa olla yksilöiden kesken samankaltainen (Metsämuuronen 2006.) Tämä rajoite johtuu tiedonhankinnan menetelmistä, sillä viime kädessä tutkimusaineisto koostuu eri ihmisten mielipiteistä. Täysin luotettavasti oppimisen kehittymistä kuvaavan mittarin laatiminen ei ole objektiivisesti mahdollista.

Laadullinen ja määrällinen tutkimus on usein nähty toisilleen vastakkaisina. Vastakkainasettelu liittyy määrällisen tutkimuksen positivistiseen tai postpositivistiseen lähtökohtaan siitä, että todellisuus on ensin mainitun mukaisesti löydettävissä tai jälkimmäisen mukaan rajoitetusti saavutettavissa (Metsämuuronen 2006.) Tämä sotii kvalitatiivisen tutkimuksen eksistentiaalis-fenomenologis-hermeneuttista tieteenfilosofiaa vastaan, joka lähtee subjektiivisuudesta. Subjektiivisuus juontuu siitä, että ihminen on sekä tutkimuksen kohteena että tutkijana (Tuomi & Sarajärvi 2006.)

Tuomen ja Sarajärven (2006) mukaan fenomenologisen tutkimuksen kohteena on ihmisen suhde omaan elämismaailmaansa. Näin ollen tutkimuskohteena ovat inhimillisen kokemuksen merkitykset. Fenomenologinen merkitysteoria perustuukin Tuomen ja Sarajärven mukaan oletukseen, että ihmisen toiminta on, ainakin

suurelta osin, intentionaalista eli tietoisesti johonkin suunnattua ja merkityksillä ladattua. Ihmisen yhteisöllisyys näyttäytyy teorian mukaan meille siten, että ymmärrämme todellisuuden sen mukaisesti, miten meidät on se kasvatettu ymmärtämään.

Hermeneutiikan avainkäsitteitä ovat esiymmärrys ja hermeneuttinen kehä. Ymmärtäminen ei ala tyhjästä vaan perustan muodostaa se, miten kohde on aikaisemmin ymmärretty, eli esiymmärrys. Tämä ymmärtäminen etenee kehämäisenä liikkeenä, eli hermeneuttisena kehänä. (Tuomi ja Sarajärvi 2006.)

Edellä mainittuun pohjautuen voidaan tämän tutkimuksen taustaolettamuksena yhtyä Bergerin ja Luckmannin (1966) ajatukseen käyttää ”tiedon” ja ”todellisuuden” yhteydessä kuvitteellisia lainausmerkkejä. Heidän mukaansa tiedonsosiologian tehtävänä on tutkia niitä prosesseja, joissa yhteisesti hyväksytyjä todellisuuskäsityksiä vakiintuu ihmisyhteisöissä. Eli kun ”kaikki inhimillinen tieto kehittyy, välittyy ja säilyy sosiaalisissa tilanteissa... pitää pyrkiä ymmärtämään niitä mekanismeja, joiden kautta itsestään selvä ”todellisuus” jähmettyy maallikon tajuntaan” (s. 13). Tässä tutkimuksessa edetään Bergerin ja Luckmannin määrittämällä tiedonsosiologian alueella, kun pyritään selvittämään mekanismeja, millä AHJO-osaaminen siirtyy sosiaalisten tilanteiden kautta järjestelmän käyttäjälle.

Henkilöstön AHJO-osaamisen kehittymisen tarkastelu edellyttää perehtymistä osaamista ja oppimista käsittelevään kirjallisuuteen sosiologian näkökulmasta (Brown ym. 1989; Argyris 1999; Bransford ym. 2000). Sosiologian alla tarkastelu keskittyy pääosin organisaatiotason ja ryhmän osaamisen kehittymiseen. Yksilön oppiminen on kuitenkin tutkimuksessa keskeisessä roolissa. Tämän ilmiön käsittelyssä liikutaan kasvatustieteen alla pedagogiikan tutkimuksessa. Pedagogiikan ja sosiologian välinen rajanveto on vaikea, varsinkin kun kasvatustieteissä on

viimeisen parinkymmenen vuoden aikana enenevässä määrin korostettu oppimisen yhteisöllisyyttä ja kulttuurisidonnaisuutta yksilöllisten prosessien sijaan (Bransford ym. 2000).

Koska tutkimus tehdään kauppatieteellisen tiedekunnan opinnäytteeksi, on sillä luonnollisesti oltava kytkös myös liiketalouden tutkimusalaan. Tämä ilmenee tutkimuksen perimmäisenä varsin käytännönläheisenä tarkoituksena, jossa pyritään ymmärtämään organisaation oppimisen ilmiöstä opitun hyödyntämisen ulottuvuutta ja sitä kautta kehittämään organisaation toimintaa. Eli tutkimus linkittyy osiltaan organisaatioteorioiden (Hatch & Cunliffe 2013), organisaatiokulttuurin (Schein 2004) ja osaamisen johtamisen (Senge 1990) tutkimusaloihin, mutta ennen kaikkea keskiöön nousee organisaation oppimisen (Nonaka 1994; Argyris & Schön 1996; Argyris 1999; Crossan ym.1999) tutkimusala.

Tutkimuksessa lähestytään tiedonsosiologisesti todellisuuden muodostumista Bergerin ja Luckmannin (1966) sosiaalisen konstruktion kautta. Näkökulma tarkastelee yhteiskuntaa ihmisen sisäisen ja ulkoisen todellisuuden vuorovaikutuksena. Keskeisenä ajatuksena on, ettei ole olemassa yhtä yhteistä todellisuutta, vaan jokainen yksilö muovaa todellisuutensa yhdessä ympärillään olevien ihmisten kanssa. Näin siitä muodostuu yksilön oma arkitodellisuus.

Yksilön oppimisen näkökulma rakentuu sosiaaliselle konstruktiolle. Tutkimus pohjautuu *pragmatistisen konstruktivismin* mukaiselle oppimiskäsitykselle. Se asemoituu kognitiivisen suuntauksen ja sosiokulttuurisen suuntauksen välimaastoon (Rauste-von Wright ym. 2003.) Kognitiivinen suuntaus korostaa kognitiivista toimintaa, jonka seurauksena syntyy oppimista. Sosiokulttuurinen suuntaus pohjautuu vahvasti Vygotskyn (1977) kehityspsykologiseen teoriaan. Sen puitteissa tähdennetään, että tieto on hajautettu yksilöiden, heidän työkalujensa (esim. kirjat)

ja niiden yhteisöjen kesken, joissa he toimivat. Oppimisessa pidetään tärkeänä ihmisten ja heidän ympäristöjensä välistä vuorovaikutusta. Keskeisimpänä erona kognitiivisen ja sosiokulttuurisen suuntauksen välillä voidaan pitää sitä, sijaitseeko tieto ihmisen päässä vai hänen vuorovaikutusprosesseissaan, mikä vaikuttaa näkemykseen toiminnan säätelijöistä ja konstruktioprosessin luonteesta. Molemmat korostavat kuitenkin toiminnan roolia ja konstruktivistista oppimiskäsitystä, eivätkä niiden käytännön erot ole kovin suuria. (Rauste-von Wright ym. 2003.)

Tutkijat korostavat, että vaikka oppimista voi tarkastella organisaatio-, ryhmä- ja yksilötasolla (Crossan ym. 1999; Wiseman 2007), viime kädessä oppijana on aina yksilö (Senge 1990). Oppimisprosessissa osaaminen muotoutuu ulkoistamisen, objektivoitumisen ja sisäistämisen jatkuvassa vuoropuhelussa, joka tapahtuu sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (Berger & Luckmann 1966). Lopputuloksena organisaatio saa osaamista, joka voidaan paikantaa organisaation eri tasoille yksilöstä kollektiiviin.

1.4. Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen johdantoluvussa määriteltiin tutkimuskysymykset, aihealueen rajaus sekä näkökulma. Toisessa luvussa esitellään tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Kolmannessa luvussa esitellään tutkimusprosessi, käytetty aineisto ja analyysimenetelmät. Neljännessä luvussa siirrytään empiriaan. Luvun aluksi määritellään AHJO-osaaminen yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolla, jonka jälkeen esitellään tutkimuksessa esiin nousseet AHJO-oppimisen menetelmät. Luvun lopuksi arvioidaan oppimismenetelmien vaikuttavuutta.

Luvussa viisi esitellään tutkimuksen johtopäätökset. Luvun aluksi suhteutetaan tulokset aikaisempaan tutkimukseen. Tämän jälkeen esitetään tulosten pohjalta

toimenpide-ehdotuksia AHJO-osaamisen kehittämiseksi ja oppimismenetelmien tehostamiseksi. Lopuksi esitetään vielä varauksia sekä tutkimuksen aikana esiin nousseita jatkotutkimustarpeita.

2. Teorettinen viitekehys

Tässä luvussa luodaan teorettinen viitekehys, jonka pohjalle tutkimus rakentuu. Ensimmäisessä alaluvussa esitellään tutkimuksen oppimiskäsityksen taustalla oleva näkemys osaamisen sosiaalisesta rakentumisesta. Toisessa alaluvussa osaamisen käsite asemoidaan kirjallisuudesta löytyviin lähikäsitteisiin, kuten tietoon ja taitoon, toimintakykyyn, asiantuntijuuteen sekä ammattitaitoon. Kolmannessa alaluvussa keskitytään oppimisen mekanismeihin yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolla sekä näiden tarkastelutasojen keskinäisessä vuorovaikutuksessa. Tämän jälkeen neljännessä alaluvussa nostetaan esiin motivaation ja sitoutumisen merkitys oppimisessa. Viidennessä alaluvussa esitetään kokonaisvaltainen ammatillisen kehittymisen polku, joka rakentuu formaalista, non-formaalista ja informaalista oppimisesta. Kuudennen alaluvun tarkoituksena on yhdistää aikaisempi teoria tutkimuksen viitekehyyksi.

2.1. Osaamisen sosiaalinen rakentuminen

Berger ja Luckmann (1966) ovat vaikuttaneet merkittävästi tiedonsosiologiseen keskusteluun teoksellaan *The social construction of reality*. He näkevät todellisuuden muodostuvan ulkoistamisen, objektivoitumisen ja sisäistämisen jatkuvassa vuoropuhelussa. Tässä sosiaalisessa vuorovaikutuksessa useita kertoja toistuvat toiminnot ovat taipuvaisia *totunnaistumaan*, muuttumaan rutiineiksi. Ihmiset myös *tyypittelevät* vastavuoroisesti itselleen relevantteja toimintoja, eli asettavat ne osaksi suurempaa kuvaa. Nämä totunnaisuudet ja tyypittelyt tapaavat

institutionalisoitua, eli muuttua tavaksi tehdä asioita. Alkuvaiheessa ne ovat herkkiä muutokselle, ennen kaikkea rutiinien ja toimintatapojen luojien toimesta. Uusille toimijoille, joille institutionalisoitunut toimintatapa opetetaan, toimintatapa muuttuu kuitenkin objektiivisemmaksi. Heille siis ”näin tämä on tavattu tehdä”, muuttuu muotoon ”näin tämä kuuluu tehdä”. Tämän jälkeen toimintatavan muuttaminen ei ole enää yhtä helppoa. Siksi instituutioilla on tapana säilyä niin kauan, kunnes niistä tulee ongelmallisia. Legitimaatiot vahvistavat tätä säilymistä, eli luovat jähmeyttä. Bergerin ja Luckmannin mukaan tämä ilmiö selittää sen, että organisaatioihin juurtuu toimintatapoja, jotka ulkopuolisen tarkkailijan silmin voivat vaikuttaa toimimattomilta.

Bergerin ja Luckmannin (1966) mukaan tieto voidaan nähdä ”totena” kahdessa eri johdannaismerkityksessä: *toteamisena*, eli objektivoituneen sosiaalisen todellisuuden sisäistämisenä, ja *toteutumisena* eli tiedon jatkuvana tuottamisena. Kun siirrytään alkuihmisen varsin yksinkertaisesta maailmasta eteenpäin kehityksessä, nousee esiin tarve työnjaolle, koska kaikki ihmiset eivät voi tehdä ja tietää samoja asioita. Tällöin toimintojen ympärille alkaa niiden harjoittajien toimesta syntyä tietovarantoja. Berger ja Luckmann käyttävät esimerkkinä tästä kehityksestä metsästystä. Kaikki eivät voi osallistua metsästyksen, vaan jotkut henkilöt erikoistuvat siihen. Nämä metsästäjät kehittävät metsästyksen ympärille sanastoa kuvailemaan esimerkiksi metsästysmuotoja, aseita ja saaliseläimiä. Samoin kehittyy kokoelma ohjeita siitä, miten metsästäminen tulee toteuttaa. Ajan saatossa tämä syntynyt tietovaranto rupeaa toimimaan metsästyksen objektiivisena kuvauksena. Tietovarantoa välitetään seuraavalle sukupolvelle, joka sosialisoinnin kuluessa omaksuu sen objektiivisena totuutena ja sisäistää sen subjektiivisena todellisuutena.

Edellä kuvatun sosiaalisen konstruktion pohjalle rakentuu näkemys teknologian sosiaalisesta rakentumisesta. Pinchin ja Bijkerin (1984) mukaan teknologia on sosiaalisesti rakentunutta, aivan kuten tiedekin laajemmassa merkityksessä. Tällöin ei siis nähdä pelkkää fyysistä objektia, vaan myös symboleita, jotka koostuvat sanoista, kuvista ja metaforista. Sosiaalisessa tarkastelussa teknologian ja ihmisen välinen vuorovaikutus on samalla lailla tärkeää kuin koneen itsensä toiminta. Tietokonepohjaisen teknologian osalta tämä korostuu. Kun teknologia ei tuota mitään kosketettavaa, vaan symboleita, eikä sen toiminta ole mekaanisena nähtävissä, teknologian tulkitseminen nousee keskeiseksi. Erot koneen toiminnan ja käyttäjän tulkinnan välillä ovatkin merkittävä syy teknologian käytön virheisiin. (Hatch & Cunliffe 2013.) Esimerkki tästä voidaan nähdä tietokoneohjelman kaatuessa kesken käytön. Tällöin käyttäjä on halunnut suorittaa ohjelmalla jonkin toiminnon, mutta ohjelma ei jostain syystä ymmärrä sitä ja ajautuu vikatilaan.

Teknologian sosiaalista rakentumista voidaan tarkastella makrotasolla ja mikrotasolla. Makrotasolla rakentuminen näkyy teknologian kehittymisen prosessissa. Uudet teknologiainnovaatiot monipuolistavat tarjolla olevien tuotteiden valikoimaa. Tästä joukosta käyttäjät valitsevat säilytettävät ja hylättävät. Tämän valinnan pohjalta joitakin teknologioita kehitetään ja hylätyt jätetään. (Hatch & Cunliffe 2013.)

Mikrotasolla teknologian sosiaalinen rakentuminen näkyy siinä, että koneilla on sekä tekninen että sosiaalinen olemus. Tekninen olemus sisältää koneeseen sisäänrakennetut mekaaniset ja sähköiset toiminnot. Sosiaalinen olemus taas rakentuu siitä, että konetta kehitetään ihmisten toimesta, se hankitaan johonkin tarpeeseen, sen käytöstä saadaan kokemuksia, sitä korjataan, siitä puhutaan jne. Sen ympärille rakentuu siis käytänteitä, jotka kehittyvät vuorovaikutuksessa teknisen olemuksen kanssa. Käyttäjät eivät välttämättä itse tunnista sosiaalista puolta, mutta

se on silti todellinen. (Hatch & Cunliffe 2013.) Teknologian sosiaalisen olemuksen merkitys havainnollistuu usein sen taloudellisen arvon kautta. Teknologiaan liittyvän esineen arvo käyttäjälleen voi olla huomattavasti suurempi kuin sen valmistamiseen kuluneen työn ja materiaalin arvo ovat (Wiseman 2007).

Tässä tutkimuksessa osaamisen nähdään rakentuvan todellisuudessa, joka muodostuu sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Osaaminen rakentuu konstruktivistisesti yksilön kokemuspohjalle ja sen vuoksi osaaminen on viime kädessä aina yksilöllistä. Kahta samanlaista osaamista ei käytännössä voi olla. Tässä alaluvussa kuvattu sosiaalisen konstruktion näkemys luo pohjan osaamisen rakentumisen tarkemmalle tarkastelulle.

2.2. Osaamisen lähikäsitteet

Tässä alaluvussa osaamisen käsite asemoidaan sen lähikäsitteisiin kuten toimintakykyyn ja suorituskyykyyn (Toiskallio 1998; Toiskallio ja Mäkinen 2009), asiantuntijuuteen (Bereiter & Scardamalia 1993; Eteläpelto & Tynjälä 1999) sekä ammattitaitoon (Garavan & McGuire 2001). Osaamista voidaan tarkastella kaksijakoisella yksilö- ja yhteisöjaottelulla (Spender 1996) tai kolmijakoisesti organisaation, ryhmän ja yksilön näkökulmasta (Crossan ym. 1999). Tarkastelutasojen välillä vallitsee voimakas vuorovaikutus. Eri osaamisen lähikäsitteet kuvaavat eri tarkastelutasojen osaamista. Siksi on keskeistä tiedostaa, mitä tasoa kulloinkin tarkoitetaan.

Toimintakyky ja suorituskyyky

Puolustusvoimissa käytetään yleisesti sotilaan toimintakyvyn käsitettä (Toiskallio 1998), kun halutaan kuvata sotilaan tarvitsemia valmiuksia. Toimintakyvyn nähdään edustavan ”yksilön kokonaisvaltaista fyysistä, psyykkistä, sosiaalista ja eettistä

valmiutta toimia tilanteenmukaisesti sekä luovasti ja vastuullisesti erilaisissa tilanteissa” (Pääesikunnan koulutusosasto 2007, 13-14). Taistelukentän vaatimusten mukaisesti toimintakyvyn osa-alueina mainitaan muun muassa aseiden ja asejärjestelmien käytön hallinta, taistelutekniikan yksityiskohtainen hallinta sekä kyky jatkuvaan oppimiseen. (Toiskallio 1998.)

Toiskallion ja Mäkisen (2009) mukaan toimintakyvyn käsitteen taustalta löytyy Aristoteleen käytännöllinen viisaus eli *fronesis*. Se ilmenee kykyinä toimia vastuullisesti monimutkaisissa, kuormittavissa ja ennalta arvaamattomissa tilanteissa. Toiskallio ja Mäkinen näkevät toimintakyvyn taitona, joka sisältää tietoa ja osaamista, mutta on pidemmälle kehittynyt subjektiiviseksi taitavuudeksi. Tämän vuoksi toimintakykyä ei voi käsitellä vain tietona, taitona, osaamisena tai suorituskynä.

Toimintakykyä tarkastellaan yksittäisen taistelijan näkökulmasta. Kun siirrytään arvioimaan joukon kykyä toimia, puhutaan *suorituskyvystä*. Sodassa joukon suorituskky on ”sen taistelukyky, joka koostuu taistelutahdosta, taistelijoiden ja yksiköiden koulutustasosta sekä käytettävissä olevasta aseistuksesta ja varustuksesta” (Toiskallio 1998, 25). Joukon suorituskyvyn voidaan nähdä rakentuvan osaltaan yksittäisten sotilaiden toimintakyvystä. Asetelma ei kuitenkaan ole lineaarinen siten, että ensin voidaan kouluttaa toimintakykyisiä sotilaita ja sen jälkeen vain yhdistää heidät suorituskkyiseksi joukoksi, vaan käsitteet linkittyvät toisiinsa (Toiskallio & Mäkinen 2009).

Hiljainen ja eksplisiittinen tieto

Tiedon luonnetta on käsitelty muun muassa tietojohdamisen kirjallisuuden alla. Tieto voidaan jakaa yleisen määrittelyn mukaisesti eksplisiittiseen ja hiljaiseen tietoon (Polanyi 1966). Niiden välinen keskeisin ero liittyy tiedon siirrettävyyteen.

Eksplisiittinen tieto on ilmaistavissa kirjoitettuna ja voidaan helpommin siirtää ihmisten välillä. Hiljainen tieto on henkilösidonnaista, vaikeasti dokumentoitavaa ja hitaammin siirrettävissä ihmisten välillä (Grant 1996.). On väitetty, että ainoa tapa siirtää hiljaista tietoa on yhteisten kokemusten jakaminen ja aktiivinen osallistuminen fyysiseen vuorovaikutukseen (Nonaka & Takeuchi 1995).

Spender (1996) sijoittaa hiljaisen ja eksplisiittisen jaottelun lisäksi tiedon eri tarkastelutasoille, yksilöön tai yhteisöön. Yksilötasolla eksplisiittinen tieto on tietoista ja hiljainen automatisoitunutta. Yhteisön eksplisiittinen tieto sisältää jaetun kodifioitun tiedon. Yhteisön hiljainen tieto taas on kollektiiviin sidottuja käytänteitä, joka ilmenee keskinäisessä vuorovaikutuksessa.

Tieto resurssiperustaisessa ja tietämysperustaisessa yritysnäkemyksessä

Resurssiperustainen yritysnäkemyks (*resource based view of the firm, RBV*) lähtee ajatuksesta, että yritykset luovat kilpailuetua hallinnoimalla arvokkaita, harvinaisia, ei-kopioitavia ja ei-korvattavia resursseja. Yleisen näkemyksen mukaan nämä arvokkaimmat resurssit ovat yleisesti luonteeltaan aineettomia, toisin sanoen ne liittyvät organisaatiossa olevaan tietoon ja osaamiseen. (Barney 1991.) Resurssiperustaisesta yritysnäkemyksestä pohjautuvalle ja voimakkaammin tiedon merkitystä korostavalle tietämyspohjaiselle yritysnäkemykselle (*knowledge based view of the firm, KBV*) (Grant 1995; Nonaka & Takeuchi 1995; Zack 1999) yrityksen tärkein voimavara on organisaation hiljainen tieto. Se on vaikeinta hankkia, mutta samalla myös helpointa suojata kilpailijoilta, sillä sen siirtäminen on aikaa vievä prosessi.

Resurssiperustaisen ja tietämysperustaisen yritysnäkemyksen keskeisin ero on suhtautumisessa tietoon. Resurssiperustaisessa näkemyksessä ollaan kiinnostuneempia tiedon hankkimisesta, suojaamisesta ja arvottamisesta. Sen

mukaan tieto on hallittavissa ja johdettavissa. Tietämisperustaisen yritysnäkemyksen mukaan taas tietoa ei voida kokonaan hallita, mutta sen luomiselle ja hyödyntämiselle voidaan luoda suotuisia edellytyksiä. Tietämisperustainen näkemys on myös kiinnostuneempi siitä, miten tietoa voidaan hyödyntää ja koordinoita. (Blomqvist & Kianto 2008.) Vaikka julkishallinnon organisaatiot eivät kilpaile markkinoilla toisia organisaatioita vastaan, edellä mainittujen näkemyksiä voi hyödyntää myös niiden analysoinnissa. Myös niille tieto on arvokasta, sillä sen hankkiminen, luominen, säilyttäminen, hyödyntäminen ja menettäminen perustuvat samoille lainalaisuuksille.

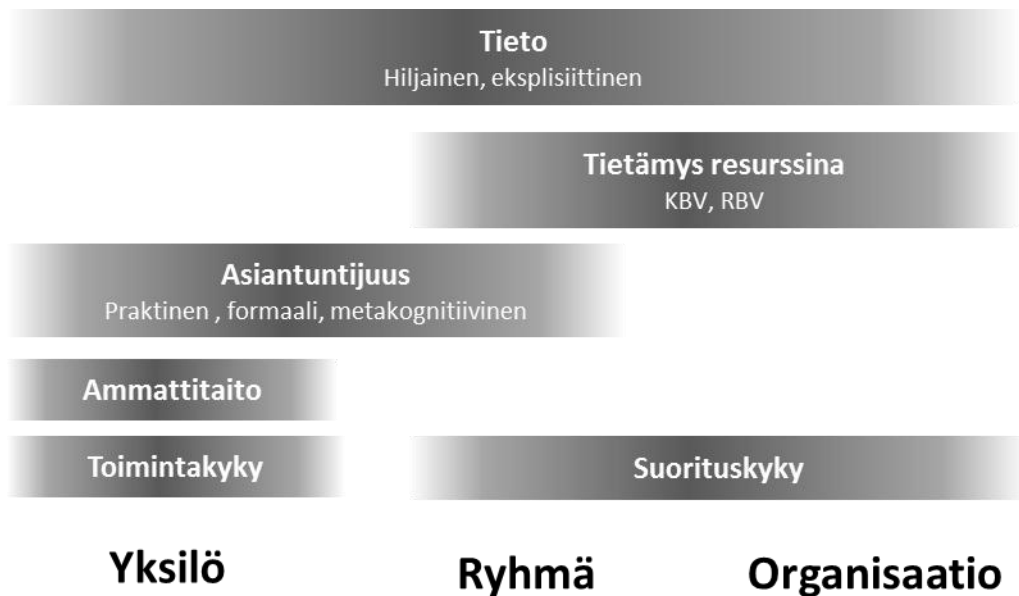
Tietopääoman ja osaamisen johtamisen kirjallisuudessa on organisaation menestyksen kannalta oleellisesta inhimillisestä osaamisesta käytetty myös käsitteitä henkiset resurssit, inhimillinen pääoma ja älyllinen pääoma. Niillä on viitattu henkilöstön kapasiteettiin tehdä työtä ja kehittää toimintaa. Kun tätä osaamista tarkastellaan yksilötasolla, sen nähdään koostuvan tiedoista, taidoista, valmiuksista ja asenteista. (Viitala 2004.)

Asiantuntijuus

Asiantuntijuus on myös yksi kirjallisuudessa ilmenevä osaamisen lähikäsite. Asiantuntijuuden pääkomponentteina on pidetty praktista, formaalia ja metakognitiivista tietämystä. *Praktinen* tietämys on kokempohjaista, toiminnallista, henkilökohtaista ja kontekstuaalista. Sitä voisi verrata hiljaiseen tietoon. *Formaali* tietämys voidaan nähdä vastakohtana praktiselle tiedolle, sillä se on luonteeltaan julkista, helposti kommunikoitavaa perinteistä oppikirjatietoa. Näin ollen se yhtyy eksplisiittisen tiedon määritelmään. *Metakognitiivinen* tietämys eroaa edellä mainituista siinä, että se liittyy aina henkilön omaan toimintaan ja ohjaukseen. (Eteläpelto 1997.) Bereiter ja Scardamalia (1993) määrittelevät sen osaamiseksi, jolla hallitaan ja organisoidaan itseä, niin että saa tehtävän suoritettua.

Ammattitaito

Aikaisemmin mainitussa sotilaspedagogiikan toimintakyvyn käsitteessä on runsaasti yhtäläisyyksiä liiketaloustieteissä käytettyyn ammattitaidon käsitteeseen, jossa korostetaan kokonaisvaltaista kyvykkyyttä selviytyä tehtävistä (Garavan & McGuire 2001; Viitala 2004). Ammattitaito liittyy nimensä mukaisesti kykyyn toimia tietyssä professionissa. Ruohotie (1997) korostaa, että ammattitaidon arviointi tapahtuu nimenomaisesti organisaation tarpeen kautta. Ammattitaitoinen henkilö voi olla joko moniosaaja tai syväosaaja, mutta keskeistä on, että hänellä on työtehtävässään tarvittavaa osaamista.



Kuvio 1. Osaamisen lähikäsitteiden sijoittuminen yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolle

Kuviossa 1, osaamisen lähikäsitteiden sijoittuminen yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolle, osaamisen edellä mainitut lähikäsitteet ovat jaoteltuina niiden

kuvaaman organisaatiotason osaamisen mukaan. Ammattitaito ja toimintakyky liitetään yleisesti yksilöön. Suorituskyvystä puhuttaessa taas liikutaan jonkin joukon tai organisaation tasolla, kun toimintakyky muodostaa sille vastinparin yksilötasolla. Asiantuntijuus on kognitiivisesti tarkasteltuna yksilön ominaisuus. Kuitenkin sosiokulttuurisesti (Vygotsky 1977) asiantuntijuuden nähdään kehittyvän lähikehityksen vyöhykkeellä ja osallistumalla käytännönyhteisöjen toimintaan. Myös tiedonluomisen näkökulmasta (Nonaka & Takeuchi 1995) asiantuntijuutta on vaikea sijoittaa puhtaasti yksilötasolle, sillä tiedon luominen muistuttaa yhteisöllistä lähikehityksen vyöhykettä. Tietämuspohjaisen tai resurssipohjaisen yritys näkemyksen mukaisesti tietämystä tarkastellaan yleensä organisaation resurssina. Osaamista tarkasteltaessa hiljaisena tai eksplisiittisenä tietona, voi tarkastelutaso olla mikä tahansa yksilöstä organisaatioon.

2.3. Oppiminen ja osaamisen kehittyminen

Huolimatta siitä, että yksilön oppiminen on tunnustettu organisaation oppimisen perusedellytykseksi (Senge 1990) on tietojohdamisen (*knowledge management*) akateeminen keskustelu liikkunut hyvin paljon strategisella tasolla jättäen yksilö- ja ryhmätason vähemmälle huomiolle (Viitala 2004). Vaikka kasvatustieteen tutkimuskentässä taas yksilön oppiminen on ollut keskiössä, siinä on kuitenkin Eteläpellon ja Tynjälän (1999) mukaan eroteltavissa kaksi eri lähestymistapaa. Kognitiivisessa lähestymistavassa analyysiyksikkönä on ollut yksilö, kun taas kognitiota ja oppimisen tilannekohtaisuutta korostavassa lähestymistavassa tarkastelukohteena on yleensä ollut yhteisö. Etenkin asiantuntijuuden kehittymisen tutkimuksessa on korostettu yhteisön sosiaalista vaikutusta. Tämä koskee paitsi asiantuntijuuden kehittymistä, myös sen määrittelyä. Eli yhteisö määrittelee asiantuntijuuden kriteerit.

Oppimisen käsite ei ole täysin yksiselitteinen. Haho (2014) korostaa väitöskirjassaan tiedeyhteisön puhuvan oppimisesta kahdessa eri merkityksessä, oppimisesta itsessään ja tiedon luomisesta. Oppimisen nähdään muokkaavan sisäistämisen tai tiedon hankkimisen kautta yksilön tai ryhmän uskomuksia, asenteita tai taitoja. Tiedon luomisen taas nähdään johtavan uuden osaamisen syntymiseen tai vanhan osaamisen uudelleen muotoutumiseen. Haho määrittelee tutkimuksessaan organisaation oppimisen tavoitteelliseksi prosessiksi, joka rakentuu yksilöiden yhteistyössä tapahtuvasta oppimisesta. Yksilön oppimisen hän määrittelee prosessiksi, joka johtaa muutoksiin henkilön ajattelussa tai toiminnassa.

Puolustusvoimien virallisesti käyttämän oppimiskäsityksen kuvauksen voi nähdä löytyvän Kouluttajan oppaasta (Pääesikunnan koulutusosasto 2007). Opas määrittelee oppimisen suhteellisen pysyvänä, koulutukseen perustuvana muutoksessa oppijan tiedoissa, taidoissa ja valmiuksissa.

Hahon (2014) määritelmä oppimisesta prosessina, joka johtaa muutoksiin henkilön ajattelussa ja toiminnassa on väljempi, kuin Kouluttajan oppaan edellytys siitä, että oppimisen on perustuttava koulutukseen. Tämä hieman behavioristiselta kalskahtava reunaehto sulkee pois mahdollisen oppimisen ja oivaltamisen, joka tapahtuu muussa yhteydessä kuin koulutuksessa. Pragmaattisen konstruktivismin peruslähtökohdan mukaisesti ihminen oppii konstruoimalla tietoa, eli yhdistämällä sitä aikaisemmin opittuun (Rauste-von Wright ym. 2003). Oppiminen voi tapahtua missä, milloin ja miten vaan, esimerkiksi itseoppimalla (Bransford ym. 2000). Siksi tässä tutkimuksessa pitäydytään oppimisen laajemmassa määrittelyssä, joka noudattaa Hahon (2014) määritelmää: Oppiminen on prosessi, joka johtaa muutoksiin henkilön ajattelussa ja toiminnassa.

Tutkimuksessa hyväksytään myös se, että oppiminen tapahtuu eri organisaatiotasojen vuorovaikutuksessa. Organisaatiotasoa tarkasteltaessa oppijana on aina yksilö (Senge 1990), mutta yksilön oppiminen tapahtuu vuorovaikutuksessa ryhmän sisällä ja siihen vaikuttaa myös organisaatio ja sen kulttuuri (Schein 2004). Yksilön oppiminen taas heijastelee ryhmän toimintaan ja sen myötä organisaatiotasolle asti.

Seuraavaksi esitellään kirjallisuudesta löytyviä yksilötason oppimisen sekä ryhmä- ja organisaatiotasoon oppimisen mallinnuksia.

2.3.1. Yksilötason oppiminen

Rantalaiho (1997) jakaa yksilön osaamisen kehittymisen neljään vaiheeseen. Aluksi osaaminen rakentuu *tottumusten muodostumisten* kautta. Oppija muodostaa rutiineja, jotka muuttuvat osaamisen syventyessä tiedostamattomiksi. Tässä vaiheessa rutiinit ovat kuitenkin vielä jäykkiä, eikä oppija kykene välttämättä vielä tulkitsemaan tilanteita, joissa niitä tulisi käyttää. Toisessa vaiheessa muodostuu *tehtäväymmärrys*, jonka myötä kehittyy arviointi- ja arvostelukyky, eli käsitys siitä, milloin hankittua osaamista tulee hyödyntää. Inhimillisellä toiminnalla on aina vähintään kaksi tasoa: operaatioiden taso ja operaatioiden tarkoituksen taso. Tottumukset ovat operaatioiden suorittamisen tekniikoita, mutta osaamista on vasta se, että osaa hyödyntää rutiinejaan tarkoituksenmukaisesti. Kolmannessa vaiheessa *tilanneherkkyys lisääntyy*. Oppija siirtyy kontekstuaalisen oppimisen tasolle, jonka myötä keskittyminen siirtyy tehtävään ja tulokseen, ei siihen, miten tempu tehdään. Tilanteenarviointikyky kehittyy osaamiseksi havainto- ja arviointirutiinien sekä tehtävä- ja mahdollisuusymmärryksen kautta. Neljännessä vaiheessa (iv) *toimintaverkko tihentyy* ja oppija hahmottaa roolinsa osana asioiden ja

yhteyksien verkostoa. Hän menettelee tilanteen vaatimusten mukaan ja kantaa vastuuta toiminnan onnistumisesta, ei ainoastaan omasta pärjäämisestään.

Samankaltainen nelijakoinen porrastus löytyy aiemmin mainitun Kouluttajan oppaan (Pääesikunnan koulutusosasto 2007) taitojen opettamisen vaiheistuksesta. Nämä ovat perustevaihe, harjaantumisvaihe, tavoitevaihe ja soveltava vaihe. Puolustusvoimien johtajakoulutuksen taustalla olevan syväjohtamisen (Nissinen 2004) periaatteet näkyvät kirjan konstruktivistiselle oppimiskäsitykselle nojaavissa ohjeissa. Sotilaskoulutukselle ominaisesti Kouluttajan oppaassa korostetaan taitojen oppimisessa riittävän toistomäärän merkitystä, jolla luodaan unohtamista vähentävää ylioppimista. Ylioppimisen merkitystä korostetaan ennen kaikkea automaatiota vaativien perusasioiden oppimisessa.

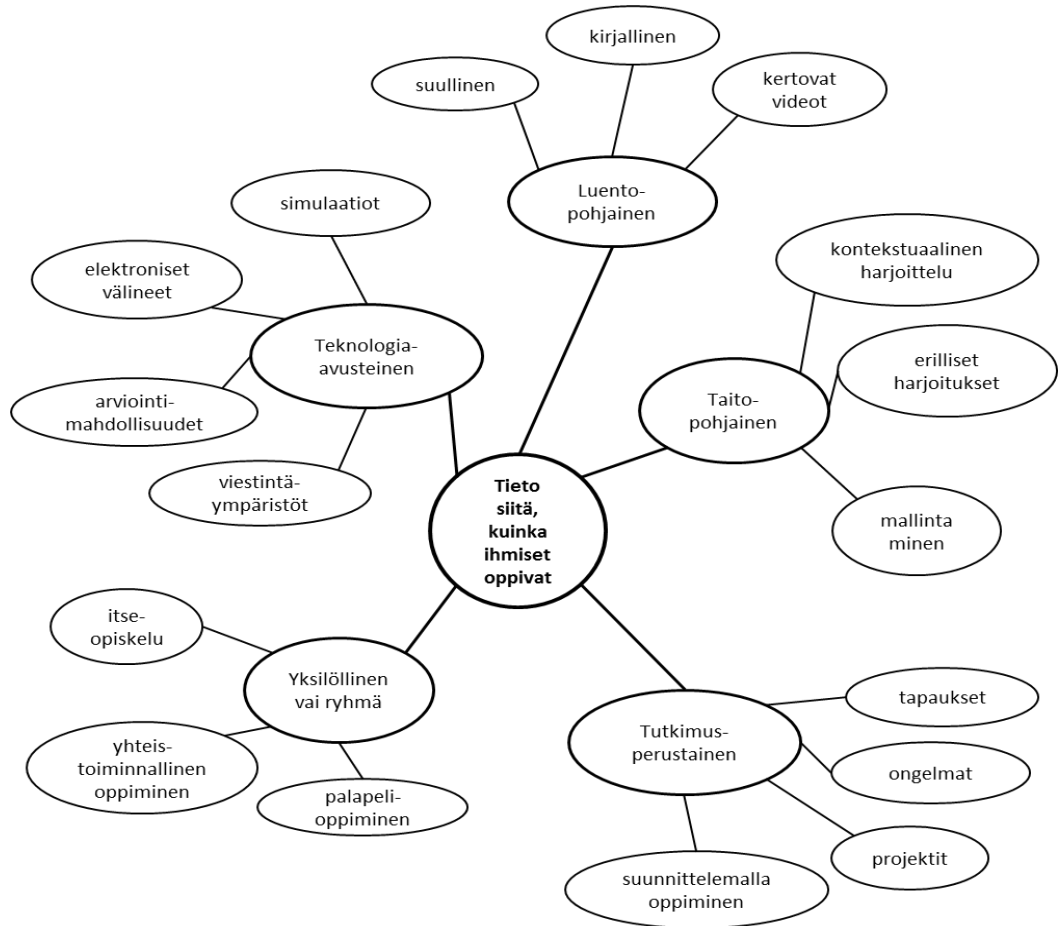
Kouluttajan oppaan (Pääesikunnan koulutusosasto 2007) mukaan soveltavassa vaiheessa pyritään siirtovaikutuksen hyödyntämiseen. Kasvatustieteissä vakiintuneella siirtovaikutuksen (*transfer*) käsitteellä tarkoitetaan kykyä laajentaa yhdessä asiayhteydessä opittua muihin asiayhteyksiin. Siirtovaikutuksen olettamukseen perustuu ajatus siitä, että opiskelija pystyisi siirtämään peruskoulutuksessa opitun mukanaan työelämään. Kyky hyödyntää siirtovaikutusta riippuu monien teoreetikoiden mukaan siitä, kuinka paljon alun perin opitun ja uuden asian välillä on päällekkäisyyttä. (Bransford 2000.) Tämän pohjalta perusteopetuksessa tulisi pyrkiä mahdollisimman lähelle niitä tilanteita, joita opiskelija kohtaa työtehtävissään.

Siirtovaikutus voi olla myös negatiivista. Tällä tarkoitetaan sitä, että opiskelija hyödyntää muusta yhteydestä siirtämänsä osaamista uudessa kontekstissa, vaikka se olisi haitallista (Bransford 2000). Esimerkiksi tietyn tyyppiseen tietokoneohjelmaan tottunut käyttäjä voi automaattisesti toimia aikaisemmin

oppimansa ohjelman periaatteiden mukaisesti käyttäessään uutta ohjelmaa, jossa vanhat toimintatapamallit eivät enää toimi.

Beard & Wilson (2002) ovat tutkimuksessaan perehtyneet kokemukselliseen oppimiseen. He näkevät oppimisen oppijan ja ulkoisen ympäristön vuorovaikutuksena, toisin sanoen oppijan hankkimana kokemuksena. He havainnollistavat käsityksensä oppimisen eri vaihtoehtoista eräänlaisen oppimisen yhdistelmäluokan (*learning combination lock*) kautta. Se jakautuu kuuteen kategoriaan, joissa jokaisessa on lukuisia eri vaihtoehtoja. Oppimiseen vaikuttavat heidän mukaansa ympäristö tai tilanne, fyysinen oppimisaika, käytetyt aistit, oppijan kokemat tunteet, oppijan luonne sekä oppijalle sopiva oppimistapa. Jokainen oppimistapahtuma muodostaa näiden osa-alueiden kautta oman kokonaisuutensa, mikä määrittelee oppijan oppimista. Keskeisenä argumenttina he nostavat esiin sen, että kaikki oppimistilanteet ovat aina yksilöllisiä ja jokainen oppija kokee ne omalla tavallaan. Tämän vuoksi ei voida määrittää yleispätevää *hyvää* oppimismenetelmää, joka sopisi kaikille.

Kuviossa 2, eri opetusstrategioiden kirjo, on esitetty Bransfordin ym. (2000) kaavio eri opetusstrategioista. Kaaviossa on eroteltu toisistaan eri opetusmenetelmiä, joita yhdistäen opettaja opetustapahtuman rakentaa. Kirjoittajat korostavat Beardin ja Wilsonin (2002) tapaan, että kaikki eri opetusmenetelmät ovat opettajan käytettävissä ja useat menetelmien yhdistelmät voivat olla tehokkaita opetustavoitteiden saavuttamiseksi. Tässä tutkimuksessa on tavoitteena nousta tarkastelemaan oppimista kokonaisvaltaisemmin kuin eri didaktisten menetelmien toimivuuden kautta. Tämän vuoksi kuvan opetusmenetelmiin ei perehdytä tämän syvemmin. Todettakoon kuitenkin, että opettajalla on aina runsaasti eri vaihtoehtoja opetuksen toteuttamiseksi. Näistä menetelmistä sopivin määräytyy oppijoiden, opetuksen tavoitteen ja käytettävissä olevien mahdollisuuksien mukaan.



Kuvio 2. Eri opetusstrategioiden kirjo (Bransford ym. 2000)

2.3.2. Ryhmä- ja organisaatiotason oppiminen

Oppimisen voidaan nähdä tapahtuvan ylhäältä alaspäin suuntautuvana hierarkkisena ketjuna, jossa organisaatio ohjeistaa uuden toimintatapamallin. Se voi kuitenkin myös tapahtua alhaalta ylöspäin suuntautuvana osaamisen kehittymisenä, jossa esimerkiksi uuden järjestelmän soveltaminen käytännön työhön tuo osaamista, joka otetaan organisaation käyttöön. Näiden menetelmien paremmuusjärjestys on aina tapauskohtainen. (Schein 2004.)

Senge (1990) näkee, että organisaation oppiminen rakentuu aina yksilöiden oppimisesta. Hän korostaa kuitenkin kokonaiskuvan merkitystä oppimisen arvioinnissa. Organisaation oppimista ei voi pilkkoa tarkasteltavaksi vain pienissä osissa, vaikka se helpottaisikin ilmiön hahmottamista. On nähtävä yksilöiden oppiminen, joka muodostaa omat osansa kokonaisuudesta, mutta samalla ymmärrettävä asioiden keskinäinen vuorovaikutus. Vaikka aikaisemmin mainittu yksilön oppiminen onkin organisaation oppimisen ensimmäinen vaihe, Senge korostaa ryhmäoppimisen keskeisempää merkitystä organisaation oppimisen kannalta. Hän näkee ryhmän oppimisen yhdistävän yksilön oppimisen organisaation oppimiseen ja jos tämä kyky puuttuu, organisaatio ei voi oppia.

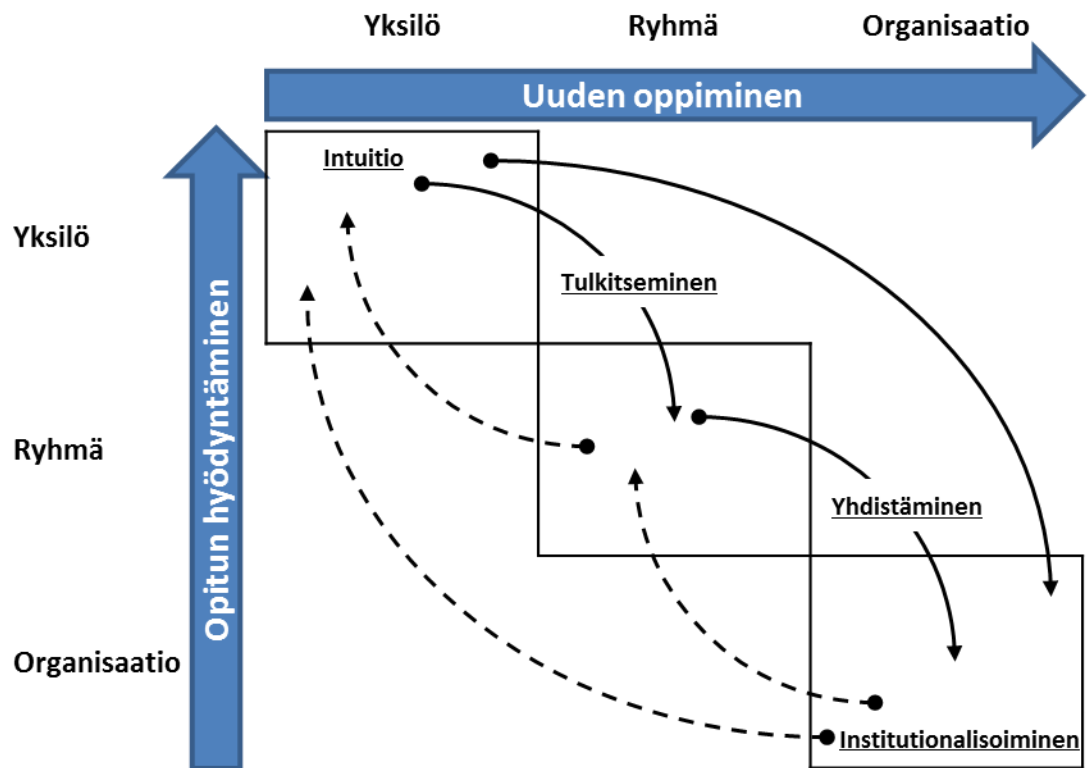
Duncan & Weiss (1997, Hahon 2014 mukaan) eivät tyydy siihen, että organisaation oppimiseen riittäisi yksilöiden oppiminen. He kokevat organisaation oppimista tapahtuneen vasta, kun uusi tieto on välitetty koko organisaation käyttöön, konsensus sen sisällöstä on saavutettu ja uutta oppia hyödynnetään organisaation toiminnoissa.

Esimiestyön rooli nähdään keskeisenä oppimisprosessien tukemisessa (Viitala 2004). Haastavaksi tämän tuen antamisen tekee se, että siinä täytyy tukea toimintaa, jonka lopputulosta ei täysin tunneta (Hilden & Tikkamäki 2013). Viitalan (2004) väitöskirjatutkimuksessa osaamisen johtaminen on jaoteltu kolmeen johtamistyön kohteeseen: *Oppimisen suuntaaminen*, joka sisältää niitä keinoja, joilla esimies pyrkii vaikuttamaan osaamisen kehittämisen tarpeisiin, tavoitteisiin ja suuntaviivoihin. Sen nähdään sisältävän alaryhminä tavoitteiden asettamisen, toiminnan arvioinnin ja edellisiä tukevien foorumeiden luomisen. Toisena on *oppimista edistävän ilmapiirin luominen*, joka jakautuu kahteen alaryhmään. Nämä ovat koko työyhteisön ilmapiirin kehittäminen sekä esimiehen ja alaisen välisen vuorovaikutussuhteen rakentaminen. Kolmantena johtamistyön kohteena on *oppimisprosessien*

tukeminen, joka sisältää ryhmän kokonaisosaamisesta huolehtimisen ja yksilön kehittymisen tukemisen. Tämä nähdään nimenomaan osaamisen johtamisen kannalta keskeisenä, sillä kaksi edellistä kohtaa kuuluvat yleiselläkin tasolla hyvään johtamiseen, mutta niiden olemassaolo ei vielä välttämättä edistä oppimista, vaan ne luovat ainoastaan edellytyksiä sille. Viitala (2004) jaottelee edellä mainittujen kohteiden saavuttamiseksi kolme pääkeinoa: Ne ovat tiedon käsittely ja tietoisuuden luominen, keskustelun synnyttäminen sekä oppimista tukevien järjestelmien ja toimintamallien kehittäminen. Näiden johtamistyön kohteiden ja keinojen avulla esimies tai organisaatio voi pyrkiä osaamisen kehittämiseen.

Organisaation oppimista on mallinnettu kehämäisenä prosessina useamman tutkijan toimesta. Crossan ym. (1999) ovat kehittäneet kuviossa 3, organisaation oppiminen dynaamisena prosessina, esitetyn mallinnuksen organisaation oppimisesta. Sen merkittävä akateeminen kontribuutio on yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasojen yhteisvaikutuksen huomioiminen. Monet muut akateemiset organisaation oppimisen mallit joko sivuuttavat ryhmätason (March 1991), tunnistavat eri tarkastelutasot, mutteivät niiden keskinäistä vuorovaikutusta (Huber 1991) tai keskittyvät yksilö ja ryhmätasoon sivuuttaen organisaatiotasoa (Senge 1990; Nonaka & Takeuchi 1995).

Vuorovaikutus rakentuu siten, että yksilötasolla 4I-mallissa nähdään intuition (*intuiting*) toimivan keskeisimpänä oppimisen mahdollistajana kokemusten ja vertauskuvien rakentamisen kautta. Tätä mielikuvaa tulkitaan (*interpreting*) ja kehitetään keskusteluissa. Tämän jälkeen ryhmätasolla vuorovaikutuksessa jaetaan ymmärrys ja pyritään yhdistämään (*integration*) se keskinäiseksi hyväksynnäksi. Organisaatiotasolla opittu institutionalisoidaan (*institution*) rutiineiksi, säännöiksi ja toimintamalleiksi. Malli on nimetty 4I-malliksi englanninkielisten käsitteiden mukaisesti. (Crossan ym. 1999.)



Kuvio 3. Organisaation oppiminen dynaamisena prosessina (Crossan ym. 1999)

4I-mallissa korostuu *uuden oppimisen* (eteenpäin vievän voiman) ja *opitun hyödyntämisen* (taaksepäin vievän voiman) aiheuttama jännite. Yksilötasolla opittu tieto tulkitaan ja yhdistetään ryhmä- ja organisaatiotasojen välissä ja institutionalisoidaan lopulta organisaatiotasolla. Samanaikaisesti jo opittu tieto virtaa takaisinpäin ja vaikuttaa siihen, miten yksilöt ja ryhmät toimivat ja ajattelevat. Tulkitsemisvaiheessa yksilön kokemuksellinen hiljainen tieto on muutettava eksplisiittiseksi, mikä voi olla aikaa vievä prosessi. Hiljaisen tiedon muuntaminen verbaaliin muotoon ei kuitenkaan vielä tarkoita, että se hyväksyttäisiin. Hyväksynnän myötä tapahtuva yhdistyminen on usein mahdollista vasta yhdessä tekemisen

kautta. Paradoksaalisesti yhdessä tekemiseen ei välttämättä kuitenkaan päästä ennen kuin hyväksyntä on saavutettu. (Crossan ym. 1999.)

4I-mallin toinen haaste on opitun hyödyntämisessä aiheutuva ristiriita institutionalisoimisen ja intuition välillä. Voimakkaat rutiinit kehittäneessä organisaatiossa intuition kautta tapahtuva uuden oppiminen vaatii usein vanhojen rakenteiden purkamista. (Crossan ym. 1999.) Näiden rutiinien vahvaa asemaa on kuvattu instituutioiden jäähmytenä (Berger & Luckmann 1966). Schumpeter (1959) käyttää tästä jähmeitä instituutioita purkavasta kehityksestä nimeä luova tuho (*creative destruction*). Esimerkkinä muutosjähmyttä luovista voimista ovat organisaatioiden resurssien kohdentamisen käytänteet (Crossan ym. 1999). Resursseja kohdennetaan usein sellaisiin toimintoihin, joiden on havaittu toimivan ja tuovan menestystä. Tällöin vanhojen oppien hyödyntäminen voi haitata uuden oppimista.

Oppimisen hyödyntämisen edellytyksenä ei kuitenkaan aina ole olemassa olevien rakenteiden purkaminen. Oppimistulosten hyödyntämistä voi olla myös parhaiden käytänteiden tunnistaminen ja levittäminen organisaation sisällä. Näin ollen, uusien käytänteiden levittämiseksi ei aina tarvitse raivata vanhoja käytänteitä pois. (Hilden & Tikkamäki 2013.)

4I-malli on saanut tukea myöhemmiltä tutkijoilta (Duarte Aponte & Castaneda Zapata 2013; Hilden & Tikkamäki 2013). Mallin lineaarisuutta on kuitenkin kritisoitu korostaen, että käytännössä yksilö- ja ryhmäoppimista tapahtuu rinnakkain osin päättymättömässä prosessissa (Duarte Aponte & Castaneda Zapata 2013). On myös todettu institutionalisoituneen opitun hyödyntämisen rajoittavan uuden oppimista, koska ”voimassa olevat” käytänteet rajaavat sitä mahdollisuuksien kirjoa, jossa yksilön intuitio voi löytää uusia toimintatapoja ja ratkaisuja (Jenkin 2013).

4I-mallia on myöhemmin pyritty laajentamaan korostaen reflektoinnin merkitystä oppimisprosessissa. Reflektoidut käytännöt nähdään muodostuvan yksilötason kyvystä ja halusta rakentamaan kyseenalaistamiseen, sekä ryhmätasolla kykyä reflektoidaan dialogiin yhteisen näkemyksen muodostamiseksi. Organisaatiotasolla peräänkuulutetaan reflektoidun käytännön tukemista, jotka luovat edellytykset toiminnan arvioimiselle ja käytännön kyseenalaistamiselle. Näiden reflektiota tukevien rakenteiden tulee ulottua läpi organisaation integroituna osaksi säännöstöä ja toiminnan rakenteita. (Hilden & Tikkamäki 2013.)

Edellä kuvattu 4I-malli muistuttaa Nonakan (1994) organisaation tiedon luomisen kehämallia. Siinä tietoa siirretään muille ja muutetaan hiljaisesta tiedosta eksplisiittiseen muotoon ns. SECI-prosessissa. Sen vaiheita ovat tiedon sosialisointi (*socialization*), ulkoistaminen (*externalization*), yhdistäminen (*combination*) ja sisäistäminen (*internalization*). *Sosialisointiossa* hiljaista tietoa välitetään yksilöiden välillä sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Hiljainen tieto *ulkoistetaan* muokkaamalla se ymmärrettävään ja siirrettävään muotoon. Tämän jälkeen ulkoistettu eksplisiittinen tieto *yhdistetään* ja prosessoidaan systemaattiseen muotoon. *Sisäistämisen* kautta eksplisiittinen tieto muotoutuu hiljaiseksi tiedoksi, kun sitä aletaan soveltaa käytäntöön. Spiraali voi alkaa uudelleen, kun uutta sisäistettyä tietoa aletaan sosialisoinnin kautta välittämään organisaation sisällä. Myöhemmin Nonaka & Toyama (2005) korostavat tiedon kontekstisidonnaisuutta, joka johtuu sen luomisen prosessista, joka yhdistää subjektiivisuutta (hiljaista tietoa) ja objektiivisuutta (eksplisiittistä tietoa) SECI-prosessissa. Tieto siis syntyy organisaation sisällä vuorovaikutuksellisenä synteeseinä jäsenten tekemisestä ja ajattelemisesta.

Argyris & Schön (1996) jakavat oppimisen yksi- ja kaksikehäoppimiseen. Yksikehäoppimisen seurauksena organisaatio oppii hyödyntämään tietoa ja toimimaan uudella tavalla jättäen kuitenkin toiminnan taustalla olevat arvot ja näkemykset oikeasta toiminnasta muuttumattomaksi. Kaksikehäoppimisessa sen sijaan uusi tieto tai osaaminen muuttaa toiminnan lisäksi taustalla olevia arvoja. Tämän tutkimuksen viitekehyksessä tämä tarkoittaa sitä, että ensimmäinen oppimiskehä täyttyy organisaation oppiessa järjestelmän hyödyntämisen sen alkuperäisessä käyttötarkoituksessa. Toisen oppimiskehän kautta taas voidaan löytää kehittämismahdollisuuksia, joita ei aikaisemmin ole edes tiedostettu.

2.4. Sitoutumisen merkitys osaamisen kehittymiselle

Motivaation merkitys oppimisessa on hyvin keskeinen. Se määrittelee sitä, miten paljon aikaa ihmiset ovat halukkaita omistamaan oppimiselle. Ihmisellä on tutkimusten mukaan luontainen pätevyysmotivaatio eli halu kehittää pätevyyttään. Vaikka ulkoiset palkinnot ja rangaistukset vaikuttavat selvästi käyttäytymiseen, ihmiset ovat valmiita näkemään vaivaa myös sisäisistä syistä. Tutkimusten perusteella oppijat, jotka kokevat voivansa hyödyntää oppimistaan johonkin ovat motivoituneimpia. (Bransford ym. 2000.)

Motivaation vaikutusketjun oppimiseen voikin Rauste-von Wrightin ym. (2003) mukaan kuvata siten, että motivaatio vaikuttaa niihin tavoitteisiin, joita yksilöllä on. Tavoitteet taas säätelevät sitä, mitä yksilö pyrkii tekemään. Oppimista taas säätelevät yksilön teot ja hänen niistä saamansa palaute sellaisena kuin hän sen tulkitsee. Näin ollen motivaatio vaikuttaa oppijan tavoitteisiin, mutta oppimisen kannalta merkityksellisiä tavoitteen lisäksi ovat myös ne keinot, joilla tavoitteeseen pyritään.

Oppimisen katalysaattorina Senge (1990) näkee olemassa olevan osaamisen ja tarvittavan osaamisen välisen kuilun. Sen tunnistaminen toimii innostajana osaamisen hankkimiselle. Senge käyttää tästä nimitystä luova jännite (*creative tension*) ja vertaa sitä kuminauhaan, joka jännittyy alemman olemassa olevan osaamistason ja ylemmän tavoitellun osaamistason välille. Kuminauha palautuu pois jännittyneestä tilasta vain sillä, että olemassa oleva osaaminen nostetaan tavoitteen mukaiseksi tai tavoitetasoa lasketaan.

Perinteisen näkemyksen mukaisesti organisaation tavoitteet johdetaan sen visiosta. Vision ja strategian merkitys onkin keskeinen organisaation oppimisessa ja iso vastuu sen luomisessa on johdolla. (Moilanen 2001.) Tässä yhteydessä visiolla ei tarkoiteta ainoastaan organisaation virallisesti julistamaa visiota, vaan se ymmärretään laajemmin ”vastaukseksi kysymykseen, mitä me haluamme luoda?” (Senge 1990, 192). Visio ei kuitenkaan ole pelkästään käskettävissä tai ainakaan se ei toimi, jos siihen ei ole sitouduttu. Vision tulee siis olla jaettu. Tällä tarkoitetaan, että organisaation jäsenillä tulee olla yhteinen näkemys päämäärästä. Vision ei silti tarvitse olla identtinen kaikkien organisaation jäsenten kesken. Kaikilla on kuitenkin oltava samankaltainen, joskin omasta näkökulmasta rakennettu näkemys päämäärästä. On jopa väitetty, ettei oppivaa organisaatiota voi olla olemassakaan ilman yhteistä visiota. Eli jos ei ole selkeää vetoa yhteistä päämäärää kohtaan, *status quota* edistävät voimat vievät voiton. (Senge 1990.)

Vision rakentaminen on johdon vastuulla ja se voi rakentua ylhäältä alas ohjattuna. Vision jalkauttaminen vaatii kuitenkin pitkäaikaista sitoutumista ja aktiivista toimintaa sen edistämiseksi. Visio voi myös rakentua alhaalta ylöspäin alkaen yksittäisestä työntekijästä. Vision alkulähdettä tärkeämpää onkin sen jakamisen prosessi. Keskeistä on saada yksilöt vakuuttuneeksi vision tärkeydestä ja

toimivuudesta, joten viestinnän merkitys korostuu. Jotta visio toimisi, sitä pitää myös systemaattisesti noudattaa arjen ongelmanratkaisussa. (Senge 1990.)

Foster ja Akdere (2007) löytävät organisaation visiota koskevaa kirjallisuutta koostavassa artikkelissaan vision toimeenpanon onnistumisen takaa kolme tekijää; tehokas kommunikaatio, johtajuus sekä ohjaaminen. Westleyn & Minzbergin (1989) mukaan henkilöstön sitouttamisessa visioon kommunikointitapa on jopa tärkeämpi kuin itse vision sisältö.

Senge (1990) jakaa visioon sitoutumisen asteen seitsemään tasoon. *Täysin sitoutunut* haluaa toteuttaa vision ja pyrkii siihen kaikin keinoin. *Sitoutunut* haluaa toteuttaa vision ja pyrkii siihen "lain sallimissa rajoissa" (tässä yhteydessä lailla ei tarkoiteta vain juridista käsitettä, vaan yleisesti hyväksyttyä käytäntöä). *Vilpittömästi myötämielinen* näkee hyödyt, tekee mitä odotetaan ja enemmän. Hän noudattelee "lain kirjainta". *Muodollisesti myötämielinen* kaiken kaikkiaan näkee hyödyt ja tekee mitä odotetaan. *Kaunaisesti myötämielinen* ei näe hyötyjä, mutta toisaalta ei halua menettää työtään. Hän tekee mitä odotetaan, koska on pakko, mutta tekee myös selväksi, ettei kannata visiota. *Ei sitoutunut* ei näe hyötyjä, eikä hän suostu tekemään. *Apaattinen* ei ole puolesta eikä vastaan. Hän ei välitä eikä osallistu.

Sengen (1990) mukaan vilpittömän myötämielisyys, johon pääosa työntekijöistä yleensä sijoittuu, nähdään usein virheellisesti sitoutumisena. Työtehtävistä suoriutumisen tasossa ei välttämättä olekaan eroa näiden ryhmien välillä. Ero on kuitenkin siinä, että sitoutunut henkilö haluaa tavoitteeseen, kun taas myötämielinen hyväksyy tavoitteen ja voi haluta siihen välillisistä syistä, kuten hyväksynnän tai ylennyksen toivossa. Sitoutuneet yksilöt ovat kuitenkin niitä, jotka energiallaan ja innostuksellaan vievät organisaatiota eteenpäin kohti visiota. Senge (1990) kuvaa eroa sillä, että myötämieliset pelaavat peliä, mutta sitoutuneet kantavat vastuuta

pelistä. Hän nimeää kolme keinoa, jolla sitoutumista voi edistää. Ole itse sitoutunut. Ole rehellinen vision suhteen, älä lakaise ongelmia maton alle. Anna toisten valita itse, älä yritä väkisin vakuuttaa heitä. Keskeistä jaetun vision rakentamisessa on kuitenkin tiedostaa, ettei ole olemassa mitään keinoa, jolla toisen voi sitouttaa. Sitoutuminen perustuu valinnanvapauteen ja edellä mainitut keinot luovat vain sitoutumiselle suotuisat olosuhteet.

Organisaation hierarkian mukaisesti visiosta johdetaan organisaation tavoitteet, jotka pilkotaan osatavoitteiksi osastoille, ryhmille ja päättyen lopulta yksittäiseen työntekijään. Tavoitteiden asettelu ei kuitenkaan ole näin suoraviivainen ilmiö. Miten yksilö tai ryhmä mieltää tavoitteen ei välttämättä vastaa organisaation näkemystä. Curseu ym. (2014) ovat tutkineet yksilön ja ryhmän tavoitteiden vuorovaikutusta sekä suhdetta ryhmän suoriutumiseen oppimistilanteissa. Ryhmätason tavoitteiden asettaminen tapahtuu vuorovaikutuksessa ryhmän sisällä ja se rakentuu ryhmän jäsenten henkilökohtaisista tavoitetasoista. Korkealle tavoitteensa asettavat voivat nostaa rimaa koko ryhmän osalta. Samoin matalan tavoitetason alisuoriutujat voivat laskea koko ryhmän suoritustasoa, jos he ovat dominoivassa asemassa. Yleisesti ottaen ryhmän tavoitetasoon negatiivisesti vaikuttavien ”mätien omenien” vaikutus vaikuttaa suuremmalta kuin riman nostajien tuoma positiivinen vaikutus. Enemmistöllä on myös taipumus vetää tavoitetasonsa ryhmän ylä- tai alapuolelle asettaneet lähemmäs keskiarvoa.

Curseu ym. (2014) havaitsivat paradoksin siinä, että ryhmän suoriutumista edesauttoi sekä sen yksilöiden tavoitteiden erilaisuus että samankaltaisuus. Tavoitteiden erilaisuus edesauttaa suoriutumista, koska se voi laajentaa tiedon etsintää ja oppimista useaan eri suuntaan, kun taas tavoitteiden samankaltaisuus voi tehostaa tiedon etsintää ja hankkimista, kun useampi henkilö osallistuu siihen. Negatiiviset vaikutukset erilaisten tavoitteiden vallitessa voivat taas johtaa tiedon

hankkimisen pirstaloitumiseen ja yhdenmukaisten tavoitteiden vallitessa johtaa lukkiutumiseen ja tyytymiseen, kun tavoite on saavutettu.

Edellä kuvattu organisaation jäsenten sitoutuminen pohjautuu osin organisaatiokulttuuriin. Schein (2004) korostaa, että organisaatiokulttuuria voi ja pitää johtaa. Vaikeutena tässä on se, että vahva organisaatiokulttuuri, joka yleisesti nähdään menestyvän organisaation taustatekijänä, on nimensä mukaisesti hankala johdettava. Organisaation oppimiskykyä voi kuitenkin kehittää muun muassa edistämällä organisaation osien välistä yhteistyötä, mutta samalla hyväksyen erilaiset näkemykset ja ratkaisut. Liiallinen keskusjohtoisuus siis tuhoaa luovuuden, joka on kehittymisen edellytys. ”Laissez-faire”-johtaminen, jossa kaikkien annetaan toimia vapaasti mielensä mukaan, ei kuitenkaan myöskään toimi. Tämä johtuu Scheinin mukaan organisaatioiden ja alaryhmien sisäänrakennetusta halusta suojella omia etujaan. Tällainen etu voi olla esimerkiksi tapa toteuttaa jokin tietty toimenpide, johon ryhmä on ehtinyt tottua *meidän tapana* tehdä tämä asia. Berger ja Luckmann (1966) kutsuvat tätä samaa ilmiötä instituutioiden muuttumisen jähmeydeksi.

2.5. Formaali, non-formaali ja informaali oppiminen

Tutkijat korostavat oppimisen moninaista luonnetta. Oppimisen nähdään olevan muutakin kuin pelkästään kouluttautumista. Keskustelussa korostuukin työn, työn kehittämisen ja työhön liittyvän vuorovaikutuksen merkitys sekä oppimista edistävän esimiestyön merkitys oppimisessa. (Moilanen 2001; Viitala 2004) Tässä alaluvussa pyritään maalaamaan kuva oppimisen menetelmistä eri vaiheessa työuraa ja ammatillista kehitystä.

Tutkimuksessa tarkastellaan osaamisen kehittämistä sotilasyhteisössä. Oppimisympäristölle se luo tietyt erityispiirteet, mutta oppiminen itsessään perustuu kuitenkin samoille lainalaisuuksille kuin muussakin yhteiskunnassa. Laadukas koulutus on yleisesti nähty kaikkien asevoimien menestyksen perusedellytyksenä. Perinteisesti tämä sotilaskoulutus on nähty massoille räätälöitynä, kurin ja käskyjen noudattamisen iskostamiseen tähtäävänä (Cornell-d'Echert Jr. 2012). Sodankäynnin muuttuminen ja taistelukentän teknistyminen asettavat kuitenkin koko ajan kovempia vaatimuksia yksittäisen taistelijan osaamiselle ja kyvyille tehdä itsenäisesti oikeita päätöksiä (Legassie 2014). Tarve erikoitumiselle siis kasvaa, minkä vuoksi myös koulutuksessa on nykyään massaräätelöinnin sijaan huomioitava yksilön tarpeet. Jos aikuiskoulutus nähdään itseohjautuvana, aikaisempaa osaamista hyödyntävänä, ongelmanratkaisuun keskittyvänä ja käytännön elämään soveltuvana, voidaan sotilaskoulutuksen sanoa olevan yksi aikuiskoulutuksen muoto (Cornell-d'Echert 2012).

Aikuiskoulutus voidaan jakaa kolmeen kategoriaan, formaaliin, non-formaaliin ja informaaliin. *Formaalilla* koulutuksella tarkoitetaan tutkintoon johtavaa ja/tai ammatilliseen pätevytyymiseen tähtäävää koulutusta. *Non-formaalit* opinnot taas ovat muita organisoituja opintoja, esim. harrastusopintoja tai henkilöstön täydennyskoulutusta. *Informaaliin* oppimiseen kuuluvat kaikki elinikäiset prosessit, joiden kautta yksilö omaksuu tietoja, taitoja, arvoja ja asenteita. Siihen lukeutuu esimerkiksi työelämässä tapahtuva kokemuksellinen oppiminen. (Pohjonen 2004.)

Formaalin oppimisen määrittelyssä on mainittu, että se toteutuu muualla kuin työpaikalla, usein luokahuoneessa tai sitä vastaavassa oppimistilassa (Marsick & Watkins 2001). Eraut (2001) on kuvaillut sitä seuraavasti:

- se rakentuu ennalta määritetyille oppimisen viitekehykselle;
- se on organisoitu oppimistapahtumaksi tai opintopakettiksi;

- se on opettajajohtoista tai opettajan ohjaamaa;
- sen suorittamisesta palkitaan pätevyydellä tai opintopisteillä;
- sen tavoitteet ovat ennalta määrättyjä.

Formaalin oppimisen (perusopetuksen) päätyttyä oppija siirtyy usein työelämään, jonka jälkeen informaalin oppimisen merkitys kasvaa. Tässä vaiheessa hänellä oletetaan olevan jo jonkinasteinen perustietämys alastaan. Työkokemuksen karttuessa oppija siirtyy myös asiantuntijuuden kehittymisen portailla eteenpäin. Hänen tilanneherkkyytensä kasvaa ja toimintaverkkonsa tihtyy. (Rantalaiho 1997.) Tämän kautta hän kykenee osallistumaan menetelmien kehittämiseen ja tukemaan voimakkaammin myös muita osaamisen kehittämisessä. Hän osallistuu myös voimakkaammin ryhmän sisällä tiedon institutionalisoimiseen. (Berger & Luckmann 1966.)

Informaalin työssä oppimisen lisäksi henkilöstö voi kehittää osaamistaan non-formaalin täydennyskoulutuksen kautta. Täydennyskoulutusta voi olla monenlaista seminaareista työpajoihin tai vaikka työyhteisön säännöllisiin palaverihin, joissa jaetaan tietoa ja vaihdetaan ajatuksia. Non-formaalin oppimisen erottaa formaalista se, että non-formaali on kuitenkin tutkintorakenteiden ulkopuolista, joskin sen käytännön toteutus voi olla hyvin samankaltaista. (Pohjonen 2004.)

Tutkimukset täydennyskoulutustilaisuuksien vaikuttavuuksista ovat tuoneet esiin ongelmia niissä saadun tiedon jalkauttamisessa käytäntöön. On päädytty tuloksiin, joiden mukaan siirtovaikutus työhön jää korkeintaan 30 prosenttiin. Näin ollen vähintään 70 prosenttia koulutuksessa käsitellyistä aiheista jää joko oppimatta tai syystä tai toisesta opittua ei voida soveltaa työssä niin, että se näkyisi uusina toimintavalmiuksina. Kun tutkimustulokset ovat osoittaneet, että organisoitujen

koulutustapahtumien siirtovaikutus käytännön työhön usein jää vähäiseksi, on informaalin oppimisen merkitystä sitä vastoin korostettu. Joissakin tutkimuksissa on osoitettu, että jopa 80 prosenttia työssäoloaikana opitusta uudesta opitaan muualla kuin koulutustilaisuuksissa ja kurseilla. (Vaherva 1999.) Edellä mainittuihin prosenttilukuihin on syytä suhtautua varauksella, mutta ne antavat suuntaa siitä, että työelämään valmistumisen jälkeen informaalin oppimisen merkitys on suurempi kuin formaalin tai non-formaalin oppimisen.

Vaherva (1999) korostaa, ettei perinteisen formaalin ja non-formaalin organisoidun henkilöstökoulutuksen vertaaminen informaaliin koulutukseen saa johtaa ensin mainittujen leimaamiseen turhiksi. Tutkijat ovat korostaneet, että kaikkia tarvitaan. Kiivas työtahti ei välttämättä mahdollista pysähtymistä erilliseen koulutustapahtumaan ja tällöin pyritään täyttämään kohdatut osaamisvajeet informaalein keinoin, kuten keskusteluihin, tapaamisiin ja vierailuihin. Muodollisempien tilaisuuksien merkitys nousee kuitenkin esiin mahdollisuuksina jäsentää opittuja asioita ja liittää ne laajempiin kokonaisuuksiin kokeneempien kouluttajien johdolla. Kiireisessä arjessa ei useinkaan jää samanlaista aikaa asioiden pohtimiseen, kuin mihin erillisissä koulutustilaisuuksissa voidaan päästä.

2.6. Viitekehyksen yhteenveto

Tässä tutkimuksessa teknisen järjestelmän oppiminen nähdään tapahtuvan sosiaalisen konstruktivismin (Bergerin & Luckmann 1966) mukaisesti. Teknologian sosiaalisen rakentumisen (Pinch & Bijker 1984) myötä järjestelmällä on sekä tekninen että sosiaalinen puoli. Pelkkä välineen operointi vaatii jonkinlaisen ymmärryksen sen teknisestä olemuksesta. Jotta välinettä pystyisi todellisuudessa hyödyntämään, täytyy ymmärtää sen sosiaalinen olemus. Rantalaihon (1997) asiantuntijuuden kehittymisen mallinnuksessa näkyy, että vielä ensimmäisessä,

tottumuksien muodostamisen vaiheessa, pääpaino osaamisesta on laitteen teknisessä käytössä, mutta *tehtäväymmärryksen* ja *tilanneherkkyyden myötä* käyttäjän ymmärrys siitä kontekstista, jossa laitetta hyödynnetään, kasvaa ja painopiste siirtyy sosiaalisen olemuksen suuntaan.

Tutkimuksen viitekehys rakentuu Crossanin ym. (1999) organisaation oppimisprosessin mallin ympärille. Uuden oppimisen ja opitun hyödyntämisen muodostamasta kehästä tutkimuksessa mielenkiinto kohdistuu opitun hyödyntämiseen eli siihen, kuinka oppimisprosessissa rakentunut osaaminen palaa organisaation käyttöön. Jotta organisaatio pystyisi täysimittaisesti hyödyntämään oppimaansa, oppimisprosessin täytyy päätyä institutionalisointivaiheeseen. Silloin osaaminen sijoittuu organisaation rakenteisiin eikä pelkästään tiettyihin yksilöihin.

Organisaation näkökulmasta institutionalisoimisen keskeinen vaihe on opitun jalkauttaminen käytäntöön. Viitalan (2004) mukaan tämä tapahtuu pilkkomalla strategian asettamat vaatimukset organisaatorakenteen mukaisesti alajohtoportaille. Jalkauttamisen toimenpiteet näkyvät muun muassa kirjoitetun ohjeistuksen luomisena ja järjestelmäinvestointien kautta (Crossan ym. 1999) sekä myös henkilöstön kouluttamisena. Henkilöstön kouluttaminen tapahtuu formaalein ja non-formaalein keinoin, jolloin se on selkeämmin organisaation ohjaamaa sekä ylhäältä alaspäin suuntautuvaa (Pohjonen 2004). Informaali oppiminen on kuitenkin keskeisessä roolissa osaamisen jalkautumisessa (Vaherva 1999). Tässä informaalisissa oppimisissa organisaation ohjaus toki edelleen vaikuttaa, mutta sen rinnalla korostuu myös alhaalta ylöspäin suuntautuva osaamisen kehittäminen, jossa työyhteisön merkitys on keskeinen.

41-malliin sijoitettuina formaali, non-formaali ja informaali oppiminen asemoituvat hieman eri paikoille. Formaali oppiminen on voimakkaimmin kytköksissä

organisaatiotasoon ja institutionalisoituun tietoon. Non-formaali oppiminen sijoittuu voimakkaimmin ryhmätason oppimiseen. Se on rakenteeltaan vapaampaa ja formaaliin oppimiseen verrattuna sen alla on helpompi käsitellä vasta ryhmätason ja organisaatiotasoon väliin sijoittuvaa tulkittua ja yhdistettyä tietoa, joka ei kuitenkaan ole vielä päätyntä institutionalisointivaiheeseen. Informaali työssä oppiminen taas sijoittuu vahvimmin yksilö- ja ryhmätasolle. Siinä intuitiiviset kokemukset, joita jaetaan ja tulkitaan ryhmätason työyhteisön kanssa rakentavat yksilön osaamista. Edellä kuvattu jaottelu on karkea yksinkertaistus, mutta auttaa hahmottamaan 4I-mallin ja eri oppimismenetelmien välisen yhteyden.

Edellytys yksilön osallisuudelle organisaation oppimisprosessissa on, että hän haluaa olla siinä mukana. Tämä tapahtuu sitouttamisen kautta. Työyhteisön merkitys on keskeinen yksilön sitoutumisen asteeseen (Curseu 2014). Yksilöiden sitoutumisen aste taas vaikuttaa siihen, miten organisaation tavoitteiden toimeenpano onnistuu (Senge 1990).

Oppimismenetelmien moninaisuus tarjoaa useita eri polkuja henkilöstön osaamisen kehittymiselle (Bransford ym. 2000; Beard & Wilson 2002) ja organisaation tehtävänä on ohjata tätä prosessia (Schein 2004). Organisaatio ei kuitenkaan voi oppia yksilöiden puolesta, eikä oppiminen ole myöskään käskytyskysymys. Siksi tulee pikemminkin pyrkiä luomaan henkilöstön oppimiselle suotuisia olosuhteita (Nonaka & Takeuchi 1995). Näiden suotuisien olosuhteiden luomiseksi organisaation on tunnistettava ne oppimismenetelmät, jotka sillä on käytettävissä ja pyrittävä hyödyntämään niitä parhaalla mahdollisella tavalla.

3. Menetelmät

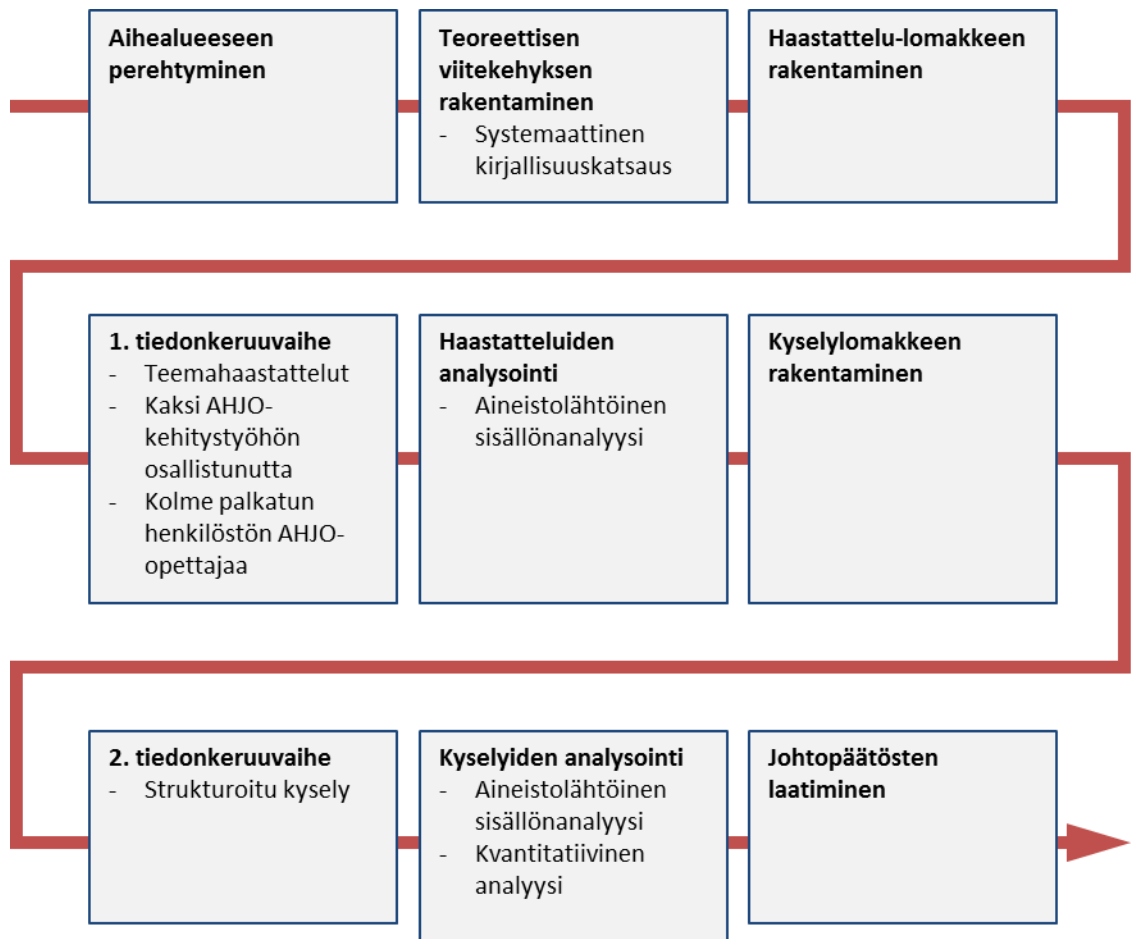
Tämä tutkimus on luonteeltaan laadullinen (Metsämuuronen 2006; Tuomi & Sarajärvi 2006). Keskeisimpänä aineistona toimivat kranaatinheitinkouluttajilta loppusyksyllä 2014 suoritettut asiantuntijahaastattelut ja talvella 2015 kerätyt tutkimuskyselyt. Aineistona on myös hyödynnetty Puolustusvoimien normikokoelmasta palkatun henkilöstön opetussuunnitelmia. Tässä luvussa esitellään tutkimusprosessin eteneminen, kerätty aineisto ja analyysitapa sekä reflektoidaan tutkimuksen luotettavuutta ja uskottavuutta.

3.1. Tutkimusprosessi

Aihealueeseen perehtyminen on ollut tutkijalle usean vuoden kestävä kokonaisuus, joka alkoi AHJO-järjestelmän käyttäjänä ja kouluttajana vuonna 2008 ja on jatkunut palkatun henkilökunnan opettajana tutkimuksen kirjoittamiseen asti. Näin ollen tutkittava ilmiö on ollut tutkijalle varsin läheinen. Tutkimuksen käynnistymiseen liittyen anottiin Puolustusvoimilta tutkimuslupa, jonka Maavoimien esikunta myönsi (MAAVE ak MK28519). Puolustusvoimien vaatimuksena oli, että tutkimuksen turvaluokitus on julkinen. Tutkimuksen tiedonkeruuseen liittyen kerättiin myös tietoa henkilöstön AHJO-osaamisesta, josta laadittiin erillinen raportti Puolustusvoimille.

Tutkimuskysymysten vastausten etsintä pohjautui kirjallisuusanalyysin lisäksi kahteen empiiriseen tutkimukseen; asiantuntijahaastatteluihin sekä koko tutkittavalle perusjoukolle suunnattuun tutkimuskyselyyn. Kaksiosaisen tiedonkeruun ensimmäisessä vaiheessa suoritettiin puolistrukturoituja haastatteluita kahdelle AHJO:n kehitystyössä osallisena olleelle henkilölle sekä kolmelle Maasotakoululla palvelevalla palkatun henkilöstön peruskoulutuksen AHJO-

opetusta toteuttavalle henkilölle. Näiden haastatteluiden sekä kirjallisuuskatsauksen pohjalta rakennettiin strukturoitu kyselylomake, joka tiedonkeruun toisessa vaiheessa suunnattiin kaikille Suomen kranaatinheitinkouluttajille, jotka työskentelevät kranaatinheitinkoulutusta antavissa perusyksiköissä. Tutkimuksen kronologinen kulku on esitetty kuviossa 4, tutkimuksen eteneminen.



Kuvio 4. Tutkimuksen eteneminen

Kaikkien ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen haastatteluiden yhteisenä päämääränä oli paikantaa AHJO-osaamisen eri osa-alueet yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasoilla.

Lisäksi pyrkimyksenä oli paikantaa ne formaalit, non-formaalit ja informaalit oppimismenetelmät, joiden kautta henkilöstön AHJO-osaaminen rakentuu. Edellä mainittujen yhteisten tavoitteiden lisäksi tutkimus- ja kehityspuolen henkilöstölle suoritettujen kahden haastattelun tarkoituksena oli taustoittaa AHJOn kehitystyötä ja erityisesti henkilöstön osaamisen kehittämistä kehitystyön osana. AHJOn käyttöä palkatulle henkilöstölle opettavien kolmen henkilön haastatteluiden tarkoituksena oli kappaleen alussa mainittujen tavoitteiden lisäksi muodostaa ymmärrys kadettien ja aliupseereiden peruskoulutuksen aikaisesta AHJO-koulutuksesta. Hieman eriävistä tavoitteista johtuen kummallekin haastateltavalle ryhmälle luodut kysymykset olivat osin yhteisiä ja osin eriytyviä. Haastattelurunkojen kysymykset muodostettiin kirjallisuuskatsauksen pohjalta. Käytetyt haastattelurungot ovat esitettyinä tutkimuksen liitteenä 1.

Toisen tiedonkeruuvaiheen tutkimuskyselyn muodostamisen jälkeen kyselyä testattiin kolmella vastaajalla. Palautteen perusteella kysymyksenasettelun sanamuotoja tarkennettiin. Koska muutokset olivat hyvin pieniä, testitiedonkeruulomakkeiden vastaukset hyväksyttiin aineistoon.

Toinen tiedonkeruuvaihe toteutettiin tammi-helmikuussa 2015. Kyselyt suunnattiin kaikille Suomen kranaatinheitinkoulutusta antaville perusyksiköille ja niissä työskenteleville kranaatinheitinkouluttajille. Joissain joukko-osastoissa perusyksikön ulkopuolella joukkoyksikön tai joukko-osaston esikunnissa työskentelee hyvin voimakkaasti kranaatinheitinkoulutukseen kytköksissä olevia esikuntaupseereita, esimerkiksi koulutus- tai suunnittelu-upseereita. Heitä ei rajattu tutkimuksen ulkopuolelle, vaan pyydettiin myös mahdollisuuksien mukaan osallistumaan. Tiedonkeruu toteutettiin ohjeistamalla tutkimukseen osallistuvien perusyksiköiden päälliköt tai heidän sijaisensa Maasotakoululla järjestetyssä Kranaatinheitinseminaarissa tammikuussa 2015. Päälliköille jaettiin kyselylomakkeet

sekä palautuskirjekuori yksiköihinsä vietäväksi. Heitä pyydettiin toteuttamaan kysely yksikkönsä henkilöstölle parhaaksi katsomallaan tavalla, esimerkiksi viikkopuhuttelun yhteydessä, ja tämän jälkeen palauttamaan vastaukset tutkijalle. Tutkimuskysely on tutkimuksen liitteenä 2. Kyselyllä kerättiin myös tämän tutkimuksen ulkopuolelle jäävää tietoa organisaation käyttöön.

3.2. Aineistot ja analyysit

Ensimmäisen vaiheen haastateltavat valittiin Maasotakoulun henkilöstöstä. Tutkimus- ja kehittämistyöhön osallistuneista haastateltavista (Hke1, Hke2) toinen on palvellut AHJO-kehittämistyössä vuodesta 2009 alkaen ja toinen vuosina 2003-2011. Palkatun henkilöstön AHJO-opettajat (Hop1, Hop2, Hop3) ovat toimineet kranaatinheitinkouluttajina koko työuransa, josta AHJO-käyttäjinä sekä kouluttajina 3-6 vuotta.

Haastattelut toteutettiin Lappeenrannassa Maasotakoululla joko haastattelijan tai haastateltavan toimistossa marras-joulukuussa 2014. Haastatteluiden kesto vaihteli 24-35 minuutin välillä. Haastattelurungot oli toimitettu haastateltaville etukäteen tutustuttavaksi yhdestä tunnista 24 tuntiin ennen haastattelua. Haastattelujen sisältö luvattiin käsitellä anonymisti.

Metsämuurosen (2006) mukaan puolistrukturoitu haastattelu, josta käytetään myös nimitystä teemahaastattelu, sopii hyvin käytettäväksi heikosti tiedostettujen asioiden, kuten arvostuksien ja perustelujen selvittämisessä. Hänen mukaansa ”haastattelu kohdistuu ennalta valittuihin teemoihin, mutta teemahaastattelussa ei ole tarkasti määritetty kysymysten muotoa tai esittämisjärjestystä” (s. 115). Haastattelutilanteissa esitettiin jatkokysymyksiä ja näin ollen haastatteluiden rakenne poikkesi jossain määrin toisistaan.

Ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen jälkeen haastattelut litteroitiin ja analysoitiin. Litteroitua tekstiä kertyi yhteensä 23 sivua (fonttikoko 11, tyyli calibri, riviväli 1). Haastattelut analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä Tuomen ja Sarajärven (2006) vaiheistamalla tavalla taulukon 1, aineistolähtöisen sisällönanalyysin eteneminen, mukaisesti.

1. Haastatteluiden kuuntelu ja aukikirjoitus sana sanalta
2. Haastatteluiden lukeminen ja sisältöön perehtyminen
3. Pelkistettyjen ilmausten etsiminen ja alleviivaaminen
4. Pelkistettyjen ilmausten listaaminen
5. Samankaltaisuuksien ja erilaisuuksien etsiminen pelkistetyistä ilmauksista
6. Pelkistettyjen ilmauksien yhdistäminen ja alaluokkien muodostaminen
7. Alaluokkien yhdistäminen ja yläluokkien muodostaminen niistä
8. Yläluokkien muodostaminen ja kokoavan käsitteen muodostaminen

Taulukko 1. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin eteneminen (Tuomi & Sarajärvi 2006)

Toisen tiedonkeruuvaiheen kyselylomakkeet koostuivat vastaajan taustaa kuvailevista kysymyksistä, avoimista kysymyksistä sekä monivalintakysymyksistä. Kysymykset muotoiltiin ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen haastatteluiden analyysin pohjalta. Vastaajien taustaa kuvaavissa kysymyksissä selvitettiin koulutustaso, työkokemus, kokemus AHJOn käyttäjänä ja kouluttajana sekä osallistuminen täydennyskoulutuksiin. Avoimissa kysymyksissä selvitettiin vastaajien mielipiteitä AHJOsta ja sen oppimista edistäneistä ja hidastaneista tekijöistä. Monivalintakysymyksissä vastaajaa pyydettiin viisiportaisella Likert-asteikolla kuvailemaan omaa AHJO-osaamistaan ja suhtautumistaan AHJOon.

Toisen tiedonkeruuvaiheen vastauksia kertyi 59 kappaletta, joista yksi hylättiin kohderyhmän ulkopuolisena puuttuvan peruskoulutuksen vuoksi. Näin ollen, vastausten kokonaismäärä oli 58. Tiedonkeruumenetelmästä johtuen kyselyn vastausprosenttia ei voida määrittää, sillä perusjoukon koko ei ole tarkasti tiedossa. Joukko-osastoittain vastauksia kertyi 4 - 12 kappaletta. Otosta voidaan pitää varsin kattavana.

Vastaajien taustamuuttujia on esitelty liitteissä 3 ja 4. Vastaajat jakoutuivat tasaisesti eri henkilöstöryhmiin. Upseereita oli 24, opistoupseereita 16 ja aliupseereita 18. Tämän voidaan arvioida korreloivan hyvin perusyksiköiden henkilöstörakenteen kanssa. Vastaajien palvelusvuodet kranaatinheitinkouluttajina jakoutuivat myös tasaisesti kokeneemmasta yli 10 vuotta palvelleista vastavalmistuneisiin. Lähes kolmannes vastaajista oli palvellut alle kaksi vuotta, mikä kuvastaa hyvin perusyksiköiden henkilöstörakenteen nuoruutta.

Kyselylomakkeet analysoitiin viemällä vastaukset Excel-pohjaan ja järjestelemällä vastaukset kysymyksittäin. Vastaajat numeroitiin K01-K58. Myös avoimien kysymysten vastausten analysointi toteutettiin sisällönanalyysillä taulukon 1 mukaisesti. Excel-ohjelmaa hyödynnettiin vastausten ryhmittelyyn analysointivaiheessa, esimerkiksi taustamuuttujien mukaisesti.

Kvantitatiivisesti analysoitavissa olevaa monivalinta-aineistoa hyödynnettiin kahdella tavalla. Pääsääntöisesti monivalintavastauksia käytettiin sisällönanalyysin aineiston pelkistämässä (Tuomi & Sarajärvi 2006). Vastauksia analysoitiin henkilöiden taustamuuttujiin peilaten jaottelamalla vastaajat esimerkiksi työkokemuksen tai AHJOon suhtautumisen mukaisesti. Näiden jaottelujen pohjalta muodostuvien ryhmien vastauksista haettiin useammassa vastauksessa toistuvia näkemyksiä.

Taustamuuttujina hyödyntämisen lisäksi kvantitatiivista aineistoa analysoitiin myös graafisien taulukoiden ja keskiarvojen kautta. Tällä pyrittiin kuvaamaan tutkittavan ilmiön perusteita, kuten vastaajien kokemusta AHJO-osaamisestaan tai AHJOn käytön vaikeudesta. Kvantitatiivista analyysiä ei menetelmärajausten vuoksi viety tämän pidemmälle.

3.3. Tutkimuksen uskottavuuden ja luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen uskottavuutta ja luotettavuutta voidaan arvioida tutkimusmenetelmän, kerätyn aineiston ja siitä tehtyjen tulkintojen kautta (Metsämuuronen 2006). Tutkimuskysymyksiin pyrittiin vastaamaan pääosin kvalitatiivisin menetelmin. Tätä menetelmää tukevassa roolissa hyödynnettiin osin kvantitatiivisia menetelmiä, erityisesti oppimismenetelmien vaikuttavuuksien tutkimisessa. Kvantitatiiviset taustakysymykset mahdollistivat laadullisen aineiston luokittelun analyysivaiheessa.

Kvantitatiivisten ja kvalitatiivisten tutkimusmenetelmien yhdistämisestä vallitsee tiedeyhteisössä eriäviä näkemyksiä, jotka pohjautuvat epistemologisiin kysymyksiin. Keskeisenä erona on näkemys siitä, miten eri metodeilla voidaan hankkia tietoa todellisuudesta. Menetelmien yhdistämisen kannattajat näkevät sen mahdollistavan rikkaamman ja täydellisemmän kuvan luomisen tutkittavasta todellisuudesta. (Metsämuuronen 2006.)

Tutkimuksen luotettavuutta tukevat eri menetelmien ja aineistojen yhdistäminen. Laadullisten menetelmien tukeminen määrällisellä tarkastelulla mahdollistaa menetelmätriangulaation. Vaikka ensimmäisen ja toisen tiedonkeruuvaiheen näkökulmat ja tavoitteet ovat hieman toisistaan poikkeavat, ne tarjoavat kuitenkin kaksi erityyppistä aineistoa saman ilmiön selittämiseen. Näin ollen voidaan niiden osalta puhua myös aineistotriangulaatiosta. (Metsämuuronen 2006.)

Aihepiiri oli tutkijalle varsin läheinen, koska tutkimuksessa käsitellään tutkijan työhön liittyvää ilmiötä, AHJO-osaamisen kehittämistä. Tällöin on riskinä, että ennakkokäsitykset ohjaavat tutkimusta. Näistä ennakkokäsityksistä vapautuminen ei ole mahdollista. Siksi ne on syytä pitää mielessä arvioitaessa tutkimustuloksia. Se, että ennakkoon taustalla olleet käsitykset ja olettamukset osin muuttuivat tutkimuksen aikana, osoittaa kuitenkin, että tutkimuksen johtopäätökset eivät ole olleet etukäteen päätettyjä (Metsämuuronen 2006). Aikaisempi perehtyneisyys on mahdollisista haittavaikutuksista huolimatta kuitenkin myös edesauttanut tutkimusta lisäämällä tutkijan mielenkiintoa aiheeseen ja helpottamalla ilmiöön syventymistä.

Tiedonkeruun osalta on syytä tiedostaa, että ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen haastateltavat ovat olleet tutkijan työtovereita ja kaksi heistä haastatteluhetkellä myös organisaatorakenteessa suoranaisia alaisia. Informanttien valintaa voi näin ollen perustellusti kritisoida, mutta toisaalta asiantuntijoiden valintaa vaikeuttaa se, että perusjoukko on pieni. Muista joukko-osastoista haastateltavia valitsemalla olisi voinut kerätä tietoa yleisesti AHJO-osaamisen rakentumisesta, mutta ennen kaikkea palkatun henkilöstön koulutuksen tuntemuksen osalta informantit edustavat kokemustaustansa vuoksi parasta asiantuntemusta.

Toisen tiedonkeruuvaiheen kysely suunnattiin koko perusjoukolle käyttäen kranaatinheitinkoulutusta antavien yksiköiden päälliköitä (tai heidän sijaisiaan) tiedonkeruun apuna. Kysely toteutettiin paperisena kranaatinheitinyksiköiden päälliköiden toimesta. Vaihtoehtoisena menetelmänä harkittiin tiedonkeruuta sähköpostin välityksellä, mikä olisi myös nopeuttanut aineiston käsittelyä, kun dokumentoinnilta sähköiseen muotoon olisi välttynyt. Valittuun menetelmään päädyttiin vastausten määrän maksimoimiseksi. Ajatuksena oli, että esimiehen

esittelemään, joskin vapaaehtoiseen, paperikyselyyn olisi mahdollisimman matala kynnys osallistua.

Valittuun tiedonkeruumenetelmään liittyy muutama heikkous. Ensimmäinen on se, että koko kohdejoukon tavoittaminen olisi sähköpostitse lähetetyllä kyselyllä ollut todennäköisempää. Nyt se osa perusjoukosta, joka ei sattunut tiedonkeruujakson aikana kurssitusten, ulkomaankomennusten tai lomien vuoksi olemaan virkapaikallaan, saattoi jäädä kyselyn tavoittamattomiin. Toisaalta on vaikea arvioida, kuinka iso osa virkapaikaltaan poissa olleista henkilöistä olisi sähköpostinkaan välityksellä tutkimukseen osallistunut. Toiseksi, kysely ei välttämättä tavoittanut niitä AHJOn käyttäjiä, jotka palvelivat muissa kuin kranaatinheitinperusyksikössä. Näitä voivat olla esimerkiksi jääkärikomppanioihin tai aliupseerikouluihin sijoitetut kranaatinheitinkouluttajat. Tämä kuitenkin vaihtelee joukko-osastojen organisaatorakenteiden mukaisesti. Kolmas tiedonkeruumenetelmän heikkous on, ettei se tarjoa tietoa vastausprosentista, koska koko perusjoukon koko jää epäselväksi. Näistä heikkouksista huolimatta, voidaan arvioida, että saatujen vastausten määrä osoittaa valitun menetelmän olleen toimiva.

Kvantitatiivisten analyysimenetelmien runsaampi hyödyntäminen olisi voinut rikastuttaa tutkimusta. Korrelaatioiden selvittäminen koetun AHJO-osaamisen, taustamuuttujien sekä AHJOon suhtautumisen välillä olisi voinut tuoda kokonaiskuvaa täydentäviä näkökulmia, mutta näiden analyysien sovittaminen tähän tutkimukseen olisi todennäköisesti johtanut liialliseen menetelmien hajaantumiseen. Siksi tämä lähestymistapa jätetään tuleville tutkijoille.

4. AHJO-osaamisen kehittyminen

Tutkimuksen päämääränä on selvittää, miten kranaatinheitinkouluttajien AHJO-osaaminen rakentuu. Tutkimustehtävää lähestytään seuraavien alatutkimuskysymysten kautta:

1. Mitä AHJO-osaaminen on yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolla?
2. Millä oppimismenetelmillä yksilötason AHJO-osaaminen on kehittynyt?
3. Mitkä menetelmät AHJO-osaamisen kehittämiseksi käyttäjät ovat kokeneet vaikuttavimmiksi?

Tässä luvussa pyritään vastaamaan edellä mainittuihin kysymyksiin. Käsittely etenee siten, että ensin kuvataan aineistoon pohjautuen AHJO-osaamisen ilmentyminen eri tarkastelutasoilla. Tämän jälkeen esitellään se prosessi, jossa AHJO-osaamisen tavoitteet muodostuvat. Seuraavaksi muodostetaan kokonaiskuva niistä oppimismenetelmistä, joiden pohjalta yksilöiden AHJO-osaaminen on kehittynyt ja lopuksi analysoidaan näiden menetelmien tehokkuutta. Viimeisessä alaluvussa esitellään yhteenveto analyysistä.

4.1. AHJO-osaaminen

Teorialuvussa todettiin, että osaamista voidaan tarkastella yksilö-, ryhmä ja organisaatiotasolla (Crossan ym. 1999). Näistä yksilötason määrittäminen on selkein. Se rakentuu kranaatinheitinkouluttajien ja muiden AHJOn käyttäjien muodostaman joukon yksilöistä.

Ryhmätason rakenne on sitä vastoin monimuotoisempi. Koska Puolustusvoimat muodostaa perinteisen linja-esikuntaorganisaation, yksi tapa tarkastella ryhmätasoa on organisaatiokaavion mukainen. Tällöin perusyksiköiden, joissa pääosa kouluttajahenkilöstöstä työskentelee, henkilöstö muodostaa ryhmän. Näkemys on

perusteltavissa sillä, että perusyksikkö usein kouluttaa yhden kranaatinheitinkomppanian tai osia siitä. Tämä ryhmä tapaa päivittäin työpisteellään jakaen haasteet ja ratkaisten ongelmat yhdessä. Käytännössä perusyksikön sisällä voi kuitenkin olla pienryhmiä, jotka ovat lähemmin kosketuksissa AHJOn kanssa, sillä kaikkien perusyksikön kouluttajien työnkuvaan AHJO ei välttämättä liity. Lisäksi sosiaaliset suhteet voivat vaikuttaa ryhmäytymiseen yksikön sisällä tai virallisen organisaatorakenteen rajat ylittäen. Ryhmätason voi siis nähdä muodostuvan myös epävirallisista kahden tai useamman henkilön joukoista, jotka yhdessä ratkovat kohtaamiaan ongelmia tai keskustelevat AHJOn käytön eri toimintatavoista. Näistä voidaan käyttää nimitystä käytäntöyhteisö (*community of practice*) (Hatch & Cunliffe 2013). Nämä ryhmät voivat rakentua epämuodollisille suhteille tai ne voivat olla organisaation muodostamia (esimerkiksi AHJOn joukko-osastokohtaiset kärkeksiaajat). Myös AHJOn käyttäjiksi koulutettavat asevelvolliset voidaan lukea osaksi tällaista ryhmää. Yksinkertaisuuden vuoksi käsittelemme jatkossa kuitenkin pääsääntöisesti ryhmätasolla perusyksikköä.

Organisaatiotason muodostaa lähtökohtaisesti Puolustusvoimien AHJOn hyödyntäjät. Joukko koostuu AHJOa käyttävistä asevelvollisista, kranaatinheitinkouluttajista, järjestelmävastaavista sekä epäsuoran tulen tutkimus- ja kehittämishenkilöstöstä. Joukkoon tulee myös lukea välillisesti AHJOn kanssa tekemisissä oleva henkilöstö, esimerkiksi viesti- ja johtamisjärjestelmien parissa palvelevat. Koska kranaatinheittimistön lisäksi AHJOa käytetään myös tykistöaselajissa, ei voida jättää tätä joukkoa kollektiivisen AHJO-osaamisen tarkastelun ulkopuolelle. Järjestelmän ylläpito- ja kehittämisvastuu onkin tykistöaselajilla.

Seuraavissa alaluvuissa esitellään kirjallisuuteen sekä tutkimuksen ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen haastatteluihin pohjautuen, mistä AHJO-osaaminen eri organisaatiotasoilla muodostuu.

4.1.1. Yksilötason AHJO-osaaminen

Hatchia ja Cunliffea (2013) mukaillen AHJOa voidaan tarkastella sen teknisen ja sosiaalisen olemuksen kautta. Tällöin tekninen olemus muodostuu paitsi ohjelmiston takana olevasta teknologiasta (*software*), myös siitä fyysisestä laitteistosta (*hardware*), jolla ohjelmaa käytetään. AHJOa käytetään osana viestijärjestelmää, joka ei varsinaisesti kuulu AHJO-järjestelmään, mutta on edellytys sen hyödyntämiselle. AHJOn sosiaalinen olemus muodostuu siitä Bergerin ja Luckmannin (1966) kuvailemasta tietoisuutta rakentavasta prosessista, joka ulkoistamisen, objektivoinnin ja sisäistämisen kautta muodostaa tietovarantoja AHJO-järjestelmän ympärille.

Ihmisen jokapäiväistä elämää hallitsevat käytännönläheiset motiivit. Tämän vuoksi *reseptitiedolla*, eli käytännöllisellä rutiinitiedolla, on keskeinen rooli sosiaalisissa tietovarannoissa (Berger & Luckmann 1966). Käyttäjän näkökulmasta teknisten järjestelmien osalta siis riittää, että niitä kykenee käyttämään. Teknologia niiden takana ei pääsääntöisesti kiinnosta käyttäjää.

Yksilötasolla osaaminen koostuu tiedoista, taidoista, valmiuksista ja asenteista (Viitala 2004). Organisaation näkökulmasta valtakunnallisesti merkittävintä yksilötason osaamista on kärkiosaajien järjestelmän käyttäjinä ja kehittäjinä keräämä kokemus. Tässä yhteydessä kärkiosaajalla tarkoitetaan muita pidemmälle AHJO-asiiantuntijuuden kehittämisessä edenneet, ei ainoastaan joukko-osastojen virallisiksi kärkiosaajiksi nimettyjä henkilöitä.

Asiantuntijahaastatteluista nousi esiin neljä eri yksilötason osaamisen osa-alueita, jotka esitellään taulukossa 2, yksilötason AHJO-osaamisen osa-alueet. Järjestelmän tekniseen olemukseen liittyvät *AHJOn alustaminen, tulitoiminnan johtaminen/ toteuttaminen AHJolla* sekä *viestiyhteyksien muodostaminen. Yleinen ampumatoiminnan johtamisen* osaaminen taas voidaan sijoittaa sosiaalisen olemuksen puolelle. Järjestelmän teknisen olemuksen puolelle linkittyvien osaamisalueiden oppimista pidettiin yleisesti helpompana kuin yleisen ampumatoiminnan johtamisen osaamisen, jonka nähtiin vaativan pidemmän harjaantumisen.

Osaamisen osa-alueiden jaottelu hiljaiseen tai eksplisiittiseen tietoon (Polanyi 1966) ei ole yksiselitteistä. AHJOn alustaminen on periaatteessa sellainen toimenpideluetteloon pohjautuva suorite, jonka voisi lukea eksplisiittiseksi tiedoksi. Toisaalta, kuten yksi haastateltava toi esiin, ilman jonkinasteista ymmärrystä kranaatinheittimistön ballistiikasta, järjestelmän käyttäjä ei voi olla varma siitä, että ampuu turvallisesti ja oikein.

”vaikka sulla olisi ymmärrys ampumatoiminnan tai tulitoiminnan johtamisesta ja sulla olisi ymmärrys Windows-koneen peruskäytöstä, niin ilman opetusta sinä et sillä turvallisesti ammu. Sinulla ei voi olla varmuutta, että kaikki tekijät on huomioitu.” (Hke2)

Tämän pohjaosaamisen hankkiminen pelkästään lukemalla ohjesääntöjä ei onnistu, vaan vaatii jonkin verran harjaantumista opettajan tai kokeneemman osaajan kanssa. Näin ollen AHJOn alustamisenkin voidaan katsoa koostuvan niin eksplisiittisestä kuin hiljaisesta tiedosta.

Osaamisalue	Tarkempi kuvaus	Osaamisen olemus	Esimerkki
AHJOn alustaminen	AHJOn käytön edellyttämän alustamisen toteuttaminen siten, että järjestelmä on oikeilla perusteilla valmis vastaanottamaan tulikomentoja.	Tekninen	<i>"Kaikkien pitää osata alustaa AHJO."(Hke1) "...osata laittaa AHJO 0-tilanteesta käyttökuntoon."(Hop1)</i>
Tulitoiminnan johtaminen/ toteuttaminen AHJolla	Kyky teknisesti toteuttaa tulitehtäviä AHJolla. Pitää sisällään tulikomennon muokkaamisen AHJOn ymmärtämään muotoon, sen toteuttamisen ampumatoiminnallisesti oikein.	Tekninen	<i>"...osata ottaa vastaan tulikomento, käsitellä sitä tulikomentoa silloin kun se on puutteellinen."(Hop3) "...osattava tulitoiminnan aikana perustulikomentojen käsittely."(Hop2)</i>
Viestiyhteyksien muodostaminen	Kyky liittää AHJO viesti- ja johtamisjärjestelmään pitäen sisällään yhteydet ylös ja alas.	Tekninen	<i>"kaikkien pitää osata käsitellä sitä rautaa niin, että se voidaan liittää johtamisjärjestelmään"(Hke1) "...saat aikaan toimivan yhteyden ja sä saat koneet keskustelemaan keskenään."(Hke2)</i>
Ampumatoiminnan johtaminen	Yleinen osaaminen ampumaopista, tulenjohtopista ja taktiikasta, jonka kautta kykenee tekemään ampumatoiminnan johtamisessa vaadittavia ratkaisuja. Riippumatonta siitä, johdetaanko ampumatoimintaa tasotyöskentelymenetelemällä vai AHJolla.	Sosiaalinen	<i>"Edelleen eniten aikaa vie ne pohjat, eli se tasotyöskentely, tai miten se ampumaoppi sitten opetetaan."(Hke1) "Eli ampumatoiminnan johtaminen on universaalia, sitten vaan se väline vaihtuu siinä."(Hop3)</i>

Taulukko 2. Yksilötason AHJO-osaamisen osa-alueet

Kranaatinheitinkouluttajan toimintakyvyn yhtenä osa-alueena voidaan nähdä kyky käyttää AHJOa. Toiskallio ja Mäkinen (2009) korostavat käyttötarkoituksen ja laajempien merkitysyhteyksien ymmärtämistä ennen kuin yksittäisen välineen käyttöarvon voi ymmärtää. Merkitysyhteyksien ymmärtäminen linkittyy vahvasti järjestelmän sosiaaliseen olemukseen. Tähän peilaten AHJOn hyödyntämisen

edellytys on jonkinasteinen ymmärrys tykistöjärjestelmästä ja tarkemmin sanottuna kranaatinheittimistön ampumatoiminnasta. Tietokonetta voi operoida ilman tätä ymmärrystä, mutta järjestelmää ei voi hyödyntää ilman sitä. Edellä kuvatuista yksilön AHJO-osaamisen osa-alueista kolme ensimmäistä mahdollistavat operaattorina toimimisen, mutta *ampumatoiminnan johtamisen* osaaminen on metakognitiivisen kaltainen (vrt. Bereiter & Scardamalia 1993) edellytys järjestelmän täysimääräiselle hyödyntämiselle.

Asiantuntijuuden kehittämisessä pidemmällä olevan AHJO-käyttäjän erottaa noviisista haastateltavien mukaan ongelmanratkaisukyky. Yleisesti koettiin, että vasta-alkajat selviytyvät peruskäytöstä varsin lyhyelläkin käyttökokemuksella, mutta ongelmatilanteita tulee väistämättä eteen. Tätä voi verrata Rantalaihon (1997) asiantuntijuuden kehittymisen porrasmallin kanssa, jossa tehtäväymmärryksen syntymisen ja tilanneherkkyyden lisääntymiseen.

”Ongelmatilanteet ja vikatilanteet on sellaisia, joihin ei löydy millään logiikalla välttämättä ratkaisua, vaan ne on tiedettävä ja osattava. Siinä on se hankaluus, että jos tulee jotain ongelmaa, niin yleensä peruskäyttäjä tarvii neuvoja ja ohjeita kuinka tästä selvitä.”(Hop2)

Edellä kuvattuihin ongelmatilanteisiin ajaututaan haastateltavien mukaan yleensä koska ei tiedetä, miten haluttu toimenpide tulisi suorittaa.

Haastateltavien ryhmien (AHJO-kouluttajat vs. AHJO-kehitystyöhön osallistuneet) välillä oli näkemuseroja siitä, miten paljon AHJOn käyttö vaatii hiljaista tietoa. AHJOn kehitystyöhön osallistuneiden mielestä järjestelmä on hyvin looginen:

”Siinä ei ole mitään kikka-kolmosta, mikä pitää tehdä. Siinä mielessä se onkin edistyksellinen, verrattuna laskimeen. Laskimessahan ei ollut mitään logiikkaa. Piti vaan osata ne tietyt jutut. AHJO menee hyvin loogisesti.”(Hke1)

AHJO-opettajan näkemys taas on kärjistävyydessään edellä kuvattuun nähden täysin päinvastainen:

”Verrataan vaikka siihen että menet postimyyntikauppaan, niin ensin valitset sen mitä haluat ostaa, sen jälkeen menet kassalle ja kassalle et voi mennä jos et ole valinnut mitään ja on pakko syöttää osoite ja järjestelmä pakottaa maksamaan. Mutta jos se olisi tehty AHJO-logiikalla olisi mahdollista tilata tuote maksamatta sitä, tai maksaa tuote, jota ei ole tilannut, tai mahdollista maksaa sinne, vaikkei ole syöttänyt osoitetietojaan. Koska näin on, se ei ole neuvova, eikä se pakota käyttäjää tekemään asioita oikeassa järjestyksessä, niin se on hirveän vaikea oppia, koska se perustuu monessa asiassa ulkoa oppimiseen eikä logiikkaan.”(Hop3)

Näkemyserot voivat johtua siitä, mihin järjestelmää verrataan. Kehitystyöhön osallistuneet mainitsivat haastatteluissa KT/KRH-laskimen AHJO-kehitystyön lähtökohdaksi ja vertasivat AHJOa siihen.

”Tämä on hyvin ymmärrettävää, koska KRH-laskin oli lähtökohta, niin se (AHJO) oli Amerikka.”(Hke1)

Opetustyöhön osallistuneet taas eivät lainkaan maininneet KT/KRH-laskinta haastatteluiden aikana, vaan kokivat AHJOn korvanneen tasotyöskentelyn ampuma-arvojen laskentamenetelmänä.

”Kraanaatinheitinkomppanioissa käytetään käsittäkseni jo kaikissa ja on syrjäyttämässä tasoa päälaskentamenetelmänä.”(Hop2)

Nämä lähtökohtanäkemyserot voivat selittää erot hiljaisen tiedon merkityksen korostuksessa. Tasotyöskentelymenetelmä on ampuma-arvojen laskennan kannalta menetelmän taitajalle selkeä, sillä kaikki laskenta tapahtuu laskijan päässä. KT/KRH-laskin taas oli visuaalisesti ja käytöltään AHJOa epäselvempi. Näin ollen, AHJOn voidaan tulkita asemoituvan hiljaisen tiedon tarpeen osalta tasotyöskentelymenetelmän ja KT/KRH-laskimen väliin.

4.1.2. Ryhmätason AHJO-osaaminen

Ryhmätason osaamisen erottaminen yksilötason osaamisesta ei ole täysin selkeää. Käytännössä osaaminen yksilöityy usein johonkin työntekijään. Perusyksiköissä on erilaisilla kokemustasoilla varustettuja työntekijöitä, jotka ovat eri vaiheissa AHJO-

asiantuntijuuden kehittämisessä. Myös heidän suhtautumisessaan AHJOon voi olla eroja. Senge (1990) korostaakin, että yksilöiden osaamista ei voi tarkastella huomioimatta myös ryhmän sisäistä vuorovaikutusta. Myös Curseu ym. (2014) painottavat, että ryhmädynamiikka vaikuttaa jäsenten mielipiteisiin ja voimakkaat persoonat muuttavat koko ryhmän suhtautumista positiiviseen tai negatiiviseen suuntaan.

Alkuvaiheessa AHJOon suhtauduttiin kaksijakoisesti. Osa henkilöstöstä oli erittäin innostunut, kun taas toiset eivät niinkään. AHJO:n varhaisessa vaiheessa mukana ollut kuvaili vastaanottoa näin:

”Mä sanoisin, että siinä oli hyvin kahtiajakautunut porukka, oli niitä vanhempaa kaartia, jotka ei osaa käyttää tekstinkäsittelyä tai taulukkolaskentaa, he suorastaan eivät vaan suostuneet käyttämään sitä, koska se oli tietokone ja tietokone on perkeleestä. Sitten oli taas nuorempaa porukkaa, joka innostui siitä paljon, koki sen helpoksi käyttää ja nopeuttaa toimintaa.”(Hke1)

Sengen (1990) sitoutumisen asteista edustettuina olivat kuvauksen mukaan kummatkin ääripäät täysin sitoutuneista ei sitoutuneisiin ja jopa apaattisiin. Tämä saattoi aluksi hidastaa järjestelmän täysimääräistä käyttöönottoa riippuen siitä, miten osapuolet pääsivät vaikuttamaan ryhmädynamiikkaan. AHJO:n käytön yleistymisen ja osin myös perusyksiköiden henkilöstön nuortumisen myötä iso osa kouluttajahenkilöstöstä on jo saanut perusopetuksessaan AHJO-koulutuksen. Osin siksi suhtautuminen on muuttunut AHJO-myönteiseksi.

”Varsinkin kun kouluttajaportaaseen valmistuvat kadetit ja aliupseerit saavat AHJO:n perusopetusta täällä (Maasotakoululla) ja sitä pidetään kuitenkin tulevaisuuden päämenetelmänä määrittää ampuma-arvoja ja laskea ampuma-arvoja heittimille, niin sen (AHJO:n käytön levinneisyyden) on pakkokin lisääntyä.”(Hop1)

Crossanin ym. (1999) 4I-mallissa ryhmätasolla tapahtuu tiedon tulkitsemista ja yhdistämistä, jolla jaettu ymmärrys muodostetaan. Tämä heijastuu AHJO-osaamiseen siten, että ryhmä rakentaa yhteistä perusyksikön vakiintunutta toimintatapaa käyttäen AHJOa. Toimintatavoissa järjestelmä sovitetaan omaan

joukkotyyppiin ja kalustoon. Ennen kaikkea tämä korostuu viestijärjestelmien osalta. AHJOn alustaminen ja tulitoiminta sekä myös ampumatoiminnan johtaminen ovat osaamisalueina hyvin samankaltaisia joukosta riippumatta. Mutta kalustojen ja osin myös toimintatapojen eroavaisuuksista johtuen AHJO-järjestelmän liittäminen joukon johtamisjärjestelmään poikkeaa haastateltavien mukaan merkittävästi eri joukko-osastojen välillä.

Perusyksiköihin on muodostunut omaa koulutuksen avuksi luotua opetusmateriaalia, joka edustaa ryhmätason osaamista eksplisiittisessä muodossa. Tämä osaaminen voidaan nähdä Crossanin ym (1999) 4I-mallissa ryhmätason tulkitsemisen ja yhdistämisen tuloksena, mutta se ei ole vielä edennyt institutionalisoimiseen asti, koska se ei ole koko organisaation käytettävissä.

”Esimerkiksi XX prikaatissa on tehty hyvinkin laaja opetuspaketti, joka ei ole ollut vain yhden ihmisen käytössä, vaan se on ollut käytössä ihmisten vaihtuessaakin.”(Hop3) (Joukko-osaston nimi poistettu tutkijan toimesta)

Eri joukko-osastojen välillä nähtiin eroja AHJO-osaamisen laajuudessa ja syvyydessä. Tietetyt perusyksiköt arvioitiin osaamisessaan selkeästi toisia pidemmällä.

”Se on levinnyt käyttöön, mutta se (osaamisen taso) on vähän joukko-osastokohtainen. Toisissa paikoissa se on vahva se kulttuuri (AHJOn käyttöön), mutta toisissa paikoissa sitä opiskellaan vielä käytettäväksi päämenetelmänä.”(Hop1)

4.1.3. Organisaatiotason AHJO-osaaminen

4I-mallin (Crossan ym. 1999) mukaisesti organisaatiotasolla tieto yhdistyy ja institutionalisoituu palaten sitä kautta organisaation käyttöön. Organisaatiotason institutionalisoitunut AHJO-osaaminen muodostuu eksplisiittisessä muodossa AHJOn virallisesta käyttöohjeesta sekä teknisestä ohjeesta, jotka ovat integroituna järjestelmän valikkoihin. Valtakunnallisesti AHJOn käyttöön on myös vakiintunut käyttöohjeessa näkymättömiä hyviä käytänteitä. Ne ovat sovellettuja toimintatapamalleja, jotka periaatteessa olisivat kirjattavissa eksplisiittiseen

muotoon, mutta niiden dokumentointi on koko laajuudessaan jäänyt tekemättä. Ne näkyvät voimakkaammin järjestelmän sosiaalisessa ulottuvuudessa, sillä tekninen ulottuvuus on pidemmälle dokumentoitu. Kogutia ja Zanderia (1992) mukaillen jakolinja kulkee karkeasti siinä, että miten AHJOa teknisesti käytetään (know-that), on paremmin dokumentoitu kuin se, miten sitä hyödynnetään (know-how).

Epäsuoran tulen koulutusta antavat joukko-osastot ovat nimenneet AHJO-kärkiosaajansa, jotka toimivat linkkeinä valtakunnalliseen AHJO-pääkäyttäjään. Kärkiosaajien kautta on muun muassa jalkautettu uudet AHJO-päivitykset joukko-osastoihin. Lisäksi tarkoituksena on ollut, että AHJO-kärkiosaajat osallistuisivat aina uusien ohjelmistopäivityksien testaustilaisuuksiin, joiden kautta myös tieto viimeisimpien päivitysten tuomista muutoksista leviäisi joukko-osastoihin.

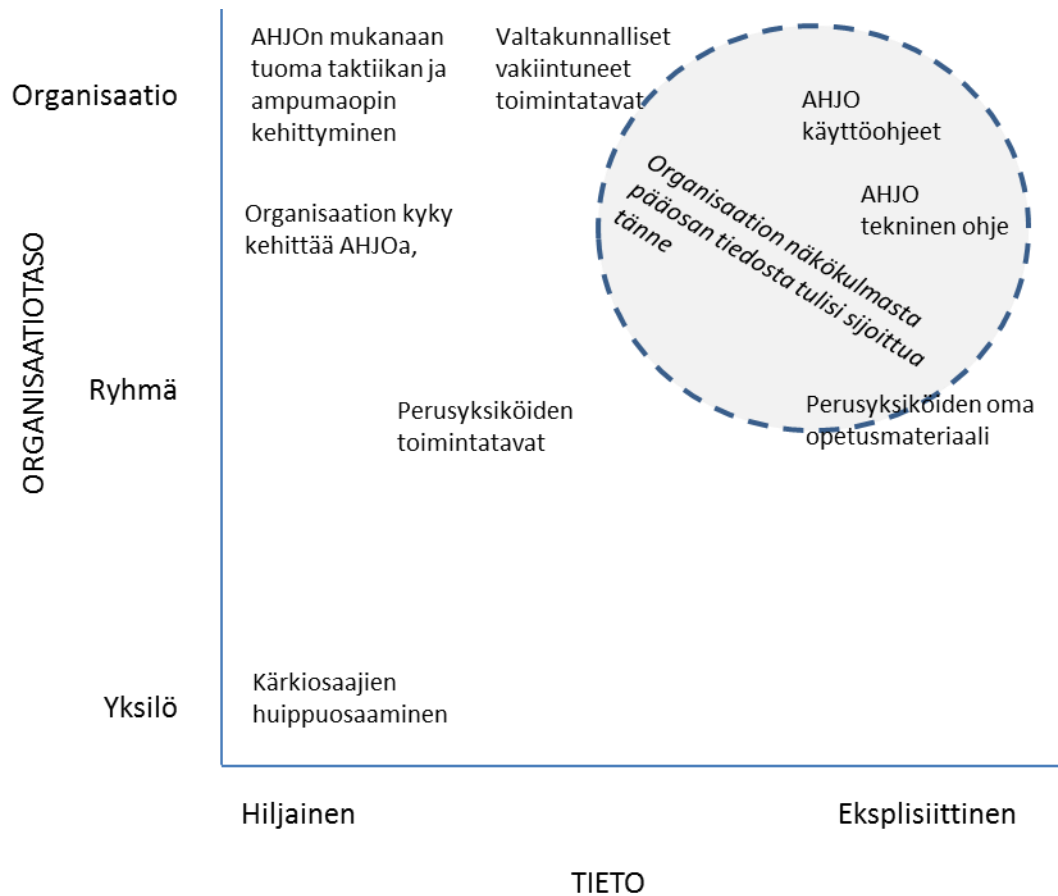
”Ehkä merkittävin ja tavallaan ainoa siihen kouluttamiseen liittyvä teko oli, että käskettiin, että kaikkien joukkojen on nimettävä AHJO-kärkiosaaja. Siinä ajettiin kahdella hevosella, toinen juttu oli se että me saadaan niihin testeihin se kärkiosaaja aina mukaan, eli meillä on sitä testihenkilöstöä. Samalla se kärkiosaaja sai sen uusimman version ja opit siitä testistä mukaansa ja sen vastuulle jäi kouluttaminen joukko-osastossa.”(Hke1)

Tämä käytäntö ei ole toteutunut täysin, sillä kärkiosaajat eivät eri syistä johtuen ole osallistuneet kovin aktiivisesti näihin testaustilaisuuksiin.

”Jostain syystä osallistumisaktiivisuus näissä tilaisuuksissa on ollut heikko”(Hke2)

Puolustusvoimat on hyödyntänyt AHJO-kärkiosaajien sekä tutkimus- ja kehittämishenkilöstönsä muodostamaa verkostoa AHJOn kehittämisessä yhteistoiminnassa ohjelmistovalmistajan kanssa. Tämän verkoston voi nähdä sijoittuvan ryhmä- ja organisaatiotason väliin, sillä vaikka se henkilölukumäärältään sijoittuisikin ryhmä-kategoriaan, sen kokoonpano ja toiminta perustuu kuitenkin organisaation ohjaukseen.

Organisaatiotason AHJO-osaamiseksi voidaan lukea AHJOn käytön seurauksena kaksikehäoppimisen myötä (Argyris & Schön 1996) syntynyt kyky muuttaa taktisia sekä ampumaopillisia periaatteita. Ampumatoiminnan johtaminen AHJolla mahdollistaa tasotyöskentelymenetelmään verrattuna täysin uusia epäsuorantulen joukkojen käyttöperiaatteita, kuten aseittain hajauttamisen. Tämä organisatorinen innovaatiokyky voidaan luokitella organisaatioon sijoittuvaksi hiljaiseksi tiedoksi, sillä se rakentuu ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa.



Kuvio 5. AHJO-osaamisen sijoittuminen eri organisaatiotasolle

Kuviossa 5, AHJO-osaamisen sijoittuminen eri organisaatiotasolle, on esitetty kenttä, jossa hahmotellaan AHJO-osaamisen osa-alueiden tiedon luonnetta ja

tarkastelutasoa. X-akselilla liikutaan hiljaisen tiedon ja eksplisiittisen tiedon välillä. Y-akseli jakautuu yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasoihin.

Zack (1999) tarkoittaa perustietämyksellä (*core knowledge*) osaamisen strategisen tason tarkastelussa sitä osaamisen vähimmäisvaatimusta, mikä tulee olla jonkin toimialan liiketoimintaan osallistumiseksi. Tätä samaa perustietämyksen käsitettä voidaan tutkimuksen viitekehyksessä laajentaa kuvailemaan sitä tietämyksen tasoa, mikä mahdollistaa AHJO-järjestelmän hyödyntämisen. Organisaation ja järjestelmän oppimisen näkökulmasta pääosa AHJO-osaamisesta, tai vähintäänkin mainittu perusosaaminen, olisi edullista saada sijoittumaan kentässä yläoikealle, eli eksplisiittiseen muotoon ja koko organisaation käyttöön. Tällöin se palvelisi kaikkia AHJOn käyttäjiä ja olisi helpoimmin hyödynnettävissä järjestelmän koulutuksessa.

Dynaamiset kyvykkyydet (Teece, Pisano & Shuen 1997), jotka kuvaavat kykyä AHJOn tai sen käyttöperiaatteiden kehittämiseen, ovat väistämättä luonteeltaan hiljaista tietoa. Kehitystyön seurauksena syntynyt tietämys tulee saattaa mahdollisimman laajasti eksplisiittiseen muotoon.

4.2. Osaamistavoitteiden rakentuminen

Osaamistavoitteiden ja -vaatimusten rakentuminen on vuorovaikutteinen prosessi. Organisaation tavoitteet johdetaan linjaorganisaation mukaisesti tulosityksiköille. Organisaatio koostuu kuitenkin siihen kuuluvista ryhmistä ja ryhmät niihin kuuluvista yksilöistä. Näin ollen, organisaation kyky kerätä tietoa tavoitteiden ohjaamisen pohjaksi rakentuu sen eri osien ja yksilöiden osaamiselle (Senge 1990).

Organisaation näkökulmasta tavoitteet AHJO-osaamiselle asetetaan sen hyväksymissä normeissa. Näitä ovat muun muassa palkatun henkilökunnan

koulutuksen opetussuunnitelmat sekä joukkojen koulutustasovaatimukset, joissa joukkotuotetuille sodan ajan joukoille määritetään tavoiteltavat osaamistasot. Argyriksen ja Schönin (1996) yksi- ja kaksikehäoppimisen teoria auttaa ymmärtämään organisaation tavoitteiden asettamisen taustalla olevaa kehämallia. AHJOn käyttöönoton jälkeen alkoi yksikehäoppiminen, eli järjestelmää opittiin hyödyntämään nopeampana ja tarkempana ampuma-arvojen laskentana. Yksikehäoppimisen määritelmän mukaisesti uuden järjestelmän avulla kyetään tehostamaan toimintaa sellaisena, jona tuliasematoiminta on aikaisemmin ymmärretty. Yksikehäoppiminen näkyy esimerkiksi kiristyneissä tuliasematoiminnan tavoiteajoissa, kun verrataan tasotyöskentelyn tavoiteaikoihin. Sitä vastoin käyttöönoton seurauksena kehittynyt epäsuoran tulen ampumaoppi ja joukkojen taktinen käyttö ovat seurausta kaksikehäoppimisesta.

Joukkojen koulutustasovaatimuksista (MAAVE ak MK3717) voidaan johtaa organisaation perusyksiköille asettama osaamistavoite. Jos perusyksikön kouluttajahenkilöstön oletetaan edustavan ryhmätasoa, organisaation vaatimus tälle ryhmälle on, että se kykenee kouluttamaan joukkotuotannossa olevalle joukolle AHJOn käytön koulutustasovaatimusten mukaiselle tasolle. Näin ajatellen organisaation näkökulmasta ryhmän sisäisen AHJO-osaamisen jakautuminen on yhdentekevää, kunhan ryhmä kykenee yhteistoiminnassa tavoitteen saavuttamaan. Organisaatio mittaa ja arvioi perusyksikön työn tulosta arvioimalla joukkotuotettujen joukkojen osaamisen, mutta yksilön työpanosta ei organisaation toimesta arvioida. Käänteisesti perusyksiköiden työpanoksella saavutettu joukkojen koulutustaso taas vaikuttaa organisaation asettamiin vaatimuksiin. Tämä käänteinen vaikutus syntyy organisaation oppiessa ja hyödyntäessä uutta tietoa. Aikaisemmin mainituissa oppimisen kehämalleissa tämä prosessi konkretisoituu. Nonakan (1994) SECI-mallissa se tapahtuu organisaation sisäistäessä oppimansa ja uudelleen sosialisoidessaan sen. Crossanin ym. (1999) 4I-mallissa tämä taas tapahtuu

institutionalisoitumisen myötä, kun opittu tieto viedään ohjeiksi ja normeiksi. Parhaiden käytänteiden jako tapahtuu siis organisaation toimesta ohjein ja käskyin, esimerkiksi ohjesääntökirjallisuuden kautta. Mutta tiedonjakokanavina toimivat myös epäviralliset verkostot, joissa se usein voi tapahtua paljon nopeammin.

Yksilön AHJO-osaamisen vaatimustason määrittäminen on varsin monisyinen prosessi. Yhtäältä siihen vaikuttaa organisaation oletus, että jokaisella peruskoulutetulla kranaatinheitinkouluttajalla on tietty AHJO-osaaminen, joka määritellään peruskoulutuksen opetussuunnitelmissa. Toisaalta myös ryhmä asettaa vaatimuksia osaamiselle. Jos ryhmältä puuttuu jokin osaaminen, jonka se huomaa tarvitsevänsä tehtävänsä toteuttamiseksi, se kohtaa Sengen (1990) mainitseman luovan jännitteen dilemman. Sen ratkaisemiseksi ryhmän on hankittava tarvittava osaaminen. Käytännössä tämä tarkoittaa, että joku tai jotkut ryhmän jäsenistä yksin tai yhdessä hankkivat tarvittavan osaamisen ongelman ratkaisemiseksi. Tällöin yksilön osaamisen kehittymisen ajurina on toiminut paitsi organisaation ryhmälle asettama tehtävä, myös ryhmän tehtävän suorittamisessa kohtaama osaamisaukko. Vaikutus toimii myös toisinpäin, sillä yhden yksilön osaaminen voi heijastua muihin jäseniin heidän osaamistaan parantaen. Ilmiö on tuttu asiantuntijuustutkimuksesta Vygotskyn (1978) lähikehityksen vyöhykkeenä. Ajatuksena on, että toimiessaan itseään kokeneemman henkilön kanssa, yksilön potentiaalisen osaamisen taso nousee. Osaava yksilö ikään kuin ”nostaa rimaa” kaikkien osalta.

Palkatun henkilökunnan opetussuunnitelmien osaamistason tavoitemäärittelyt ovat varsin ylimalkaisia. Kadettien tavoiteltavaa AHJO-osaamista määritellään lauseella ”osaa ampumatoiminnan johtamisen taso- ja AHJO-kalustolla” (MAASK ak MK22076, s.2). Aliupseereiden opetussuunnitelmassa taas tavoitteeksi mainitaan, että opiskelija ”osaa AHJO:n käytön tulijoukkueen tulitoimintaan liittyen” (MAASK ak MK35373, liite 2 s.2).

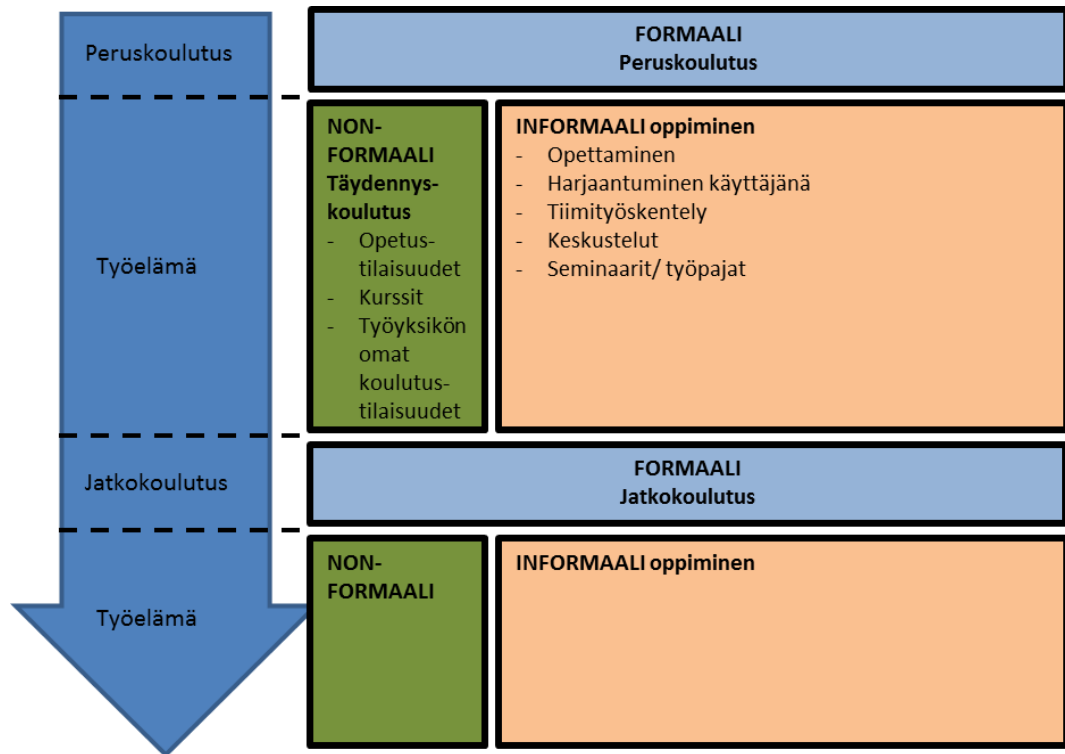
Kouluttajan opas määrittelee *osaa*-tason seuraavasti (Pääesikunnan koulutusosasto 2007, s 17): ”Yksilö tai joukko kykenee tekemään kokonaissuorituksen johon vaaditaan tietojen ja taitojen yhdistämistä”. Näin määriteltynä palkatun henkilökunnan tavoittelema osaamistaso on suhteellisen vapaasti opiskelijan ja opettajan itsensä tulkittavissa, sillä reunaehdolla, että järjestelmän peruskäytöstä on kyettävä suoriutumaan.

Yksilö voi vaikuttaa myös organisaation asettamiin tavoitteisiin, kuten Senge (1990) toi esiin. Tämä tapahtuu osin siten, että organisaatio arvioi osana esimiestyötä henkilöstön suoriutumista ja järjestää tarpeen mukaan jatko- ja täydennyskoulutusta. Myös erilaisten palautemekanismien kautta kerätty tieto vaikuttaa organisaation tavoitteen asettamiseen. Samalla tavalla, kuin yksilö voi omalla suoritustasollaan vaikuttaa ryhmän tavoitteisiin nostamalla rimaa, vaikutus voi ulottua organisaatiotasolle asti.

4.3. AHJO-osaamisen rakentuminen

Kuten aikaisemmin mainittiin, Berger ja Luckmann (1966) näkevät todellisuuden rakentuvan ulkoistamisen, objektivoitumisen ja sisäistämisen vuoropuhelussa. AHJO-osaamisen viitekehyksessä tämän voi nähdä niin, että AHJOn käytön ympärille kehittyä tietovarantoja (kuten ohjelmiston käytön soveltamistapoja), sen käyttöön liittyvää sanastoa sekä kokoelma ohjeita, jotka uuden käyttäjän on opittava. Tieto objektivoi siis sitä sosiaalista maailmaa, joka voidaan nimetä AHJOn hyödyntämiseksi. Tämä *objektivoitu* tieto siirtyy uusille käyttäjille, jotka sosialisoinnin kuluessa omaksuvat sen objektiivisena totuutena sekä sisäistävät sen subjektiivisena todellisuutena.

Tässä aluvuussa esitellään tutkimuksen ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen ja kirjallisuuskatsauksen pohjalta ne oppimismenetelmät, joilla edellä kuvattu objektivoidun tiedon sisäistäminen yksilötasolla tapahtuu.



Kuvio 6. Esimerkki oppimisen jakautumisesta formaaliin, non-formaaliin ja informaaliin työuran aikana

Kuviossa 6, esimerkki oppimisen jakautumisesta formaaliin, non-formaaliin ja informaaliin työuran aikana, esitellään oppimispolun jakautuminen Pohjosen (2004) jaottelun mukaisesti. Puolustusvoimien eri ammattiryhmien urapolkujen moninaisuudesta johtuen täysin geneeristä mallia on mahdoton esittää. Yhdistävänä tekijänä on kuitenkin se, että sekä upseerit että aliupseerit suorittavat peruskoulutuksen (upseereilla sotatieteiden kandidaattitutkinto ja aliupseereilla peruskurssi) sekä jatkokoulutuksen (upseereilla sotatieteiden maisterikurssi ja

aliupseereilla yleiskurssi). Näiden väliin sijoittuu informaalia työssä harjaantumista sekä vaihtelevissa määrin non-formaalia täydennyskoulutusta.

4.3.1. Peruskoulutus

Moni AHJOn käyttäjästä kohtaa järjestelmän ensimmäisen kerran peruskoulutuksessaan. Pragmaattisen konstruktivismin peruslähtökohdan mukaisesti ihminen oppii yhdistämällä tietoa aikaisemmin opittuun (Rauste-von Wright ym. 2003). Oppijalla voi olla AHJosta ennakkokäsityksiä varusmiespalveluksen tai sopimussotilaskokemuksen kautta. Kaikilla on vähintään käyttökokemusta tietokoneista ja ennakkokäsitys siitä, miten tietokonetta käytetään ja millaisia tietokoneohjelmat ovat. Näiden ennakkokäsitysten pohjalta opiskelijalle koulutetaan ohjelmiston käyttö.

Kranaatinheitinkouluttajina palvelee edelleen suuri joukko henkilöstöä, jolle AHJOa ei ole peruskoulutuksessa opetettu. Upseereiden osalta AHJO-opetus käynnistyi vuodesta 2006 alkaen. Sitä ennen aselajiopintonsa suorittaneille AHJO:n oppiminen on tapahtunut muuta kautta. Opistoupseereiden peruskoulutus oli lakannut jo ennen AHJOn käyttöönottoa, joten heistä kukaan ei ole saanut peruskoulutuksessa opetusta järjestelmän käytöstä. Opistoupseerien jatkokurssilla, joka suoritettiin noin kymmenen vuotta peruskurssilta valmistumisessa, opetusohjelma ei myöskään sisältänyt AHJO-opetusta. Aliupseeriston koulutus käynnistyi taas AHJOn käyttöönoton jälkeen, joten kaikille kranaatinheitinopintosuunnalla aliupseereiden peruskoulutuksen suorittaneille on annettu AHJO-opetusta.

Kadettikoulutuksen kranaatinheitinopintosuunnan opetussuunnitelmaan on sisällytetty ainoastaan 16 tuntia AHJO-opetusta (MAASK ak MK22076). Tämän lisäksi osa kadeteista käyttää järjestelmää tai valvoo sen käyttöä eri ampumarjoituksissa

auskultoidessaan varotehtäviin oikeuksia. Aliupseereiden peruskurssin opetussuunnitelmassa aiheeseen on varattu kolme opintoviikkoa (MAASK ak MK35373). Kadettien tapaan myös osa aliupseereista harjaantuu tämän lisäksi käyttäjinä tai käytön valvojina ampumaharjoituksissa. Yksi haastateltu palkatun henkilöstön opettaja arvioi riittävän osaamisen saavuttamiseksi vaadittavan puolitoista viikkoa opetusta.

”Kahdesta kolmeen päivää AHJOn peruskäyttöä, eli AHJOn alustaminen nollasta siihen, että se laskee ampuma-arvoja, plus kytkeminen viestijärjestelmään. Siinä kaksi viiva kolme päivää. Sitten kolmesta neljään päivää KRHK:n kehysharjoittelua, mukaan lukien varotoiminta. Sitten näiden kolmen viiva neljän päivän aikana ehkä kertaalleen ajetaan alas koko homma ja nostetaan uudestaan ylös. Kehysharjoituksena SA-kehystä että varotoiminnoin ampumaharjoitus-kehys. Eli yhteensä noin 1½ viikkoa.”(Hop2)

Toinen opettaja taas katsoi, että riittävä määrä peruskoulutuksen AHJO-opetusta täytyisi neljällä viikolla.

”Kun kokemus on aliupseereiden opettamisesta, niin väittäisin että neljä opintoviikkoa olisi sellainen määrä jolla siihen joku pääsee ja joku ei. Mutta ottaen huomioon, ettei joku pääse siihen kahdeksankaan tai kymmenenkään jälkeen, se kasvattaminen ei varmaan tuo siihen hyötyä. Se pitäisi olla luokkaopetusta sellaisissa tiloissa, joissa jokaisella on omat laitteet, viestiyhteydet, joilla jokainen voi käyttää sitä laitetta, sitten pitäisi olla harjaantumista sen laitteen käytöstä ja liittämistä kenttäviestijärjestelmään. Ja sitten tulisi olla kolmanneksi todellista ampumatoiminnan johtamista kovapanosammunnoissa, joissa voidaan mitata sitä, että onko ne asiat tehty oikein. Eli kolmijakoinen teoriaopetus tai luokkaopetus, sitten maastoharjoitus, jossa koko homman tekeminen.”(Hop3)

Molempien ammattiryhmien kranaatinheitinopinnot sisältävät runsaasti kovapanosammuntojen varotehtävissä vaadittaviin oikeuksiin tähtäävää koulutusta. Haastateltavat korostavatkin, että edellä kuvaamansa opetuksen laajuus riittää vain, jos opiskelijalla on työelämään siirryttäessä osaavampia AHJO-käyttäjiä tukena.

”Tulijoukkueessa se (osaaminen tulijoukkueen valvojan tehtävään) riittää, silloin jos siellä kranaatinheitinkomppaniassa, jossa ollaan, on niitä ihmisiä, jotka on oikeasti tosi osaavia, joilla ei mene sormi suuhun missään olosuhteissa.”(Hop3)

Voidaan siis haastatteluiden perusteella todeta, että varsinkin kadettien osalta perusopetuksen opetussuunnitelman tuntimäärä vaikuttaa alimitoitettulta tavoitteisiin nähden.

Peruskoulutukseen luetaan myös jatkokoulutuksena suoritettavat myöhemmät virkaurakurssit, joilla AHJO-järjestelmää käsitellään. Upseerikoulutuksessa tätä edustaa sotatieteiden maisterikurssiin liittyvä Kranaatinheitinupseerikurssi. Sen aikana järjestetään opetussuunnitelman mukaan AHJO:n käyttöön liittyvää opetusta 24 tuntia. Aliupseereiden yleiskurssilla ei järjestetä varsinaista AHJO-opetusta, mutta järjestelmää hyödynnetään taktiikan opintoihin liittyen. Nämä opinnot ovat luonteeltaan osin kertaavia ja osin syventäviä.

4.3.2. Valtakunnallinen täydenniskoulutus

Pohjonen (2004) kuvaa non-formaalialla koulutusta tutkintorakenteiden ulkopuoliseksi koulutukseksi. Siten non-formaaliin koulutukseen voidaan lukea paikallisesti tai valtakunnallisesti järjestettävä AHJO-täydenniskoulutus. Puolustusvoimien kurssitarjontaan ei varsinaisesti kuulu säännöllistä AHJO-koulutusta, mutta järjestelmän perusteita tai sovellettua käyttöä on koulutettu vuosittaisessa yleensä viiden päivän mittaisessa kranaatinheitinkouluttajien opetustilaisuudessa Maasotakoululla. Kyseisen tilaisuuden opetussisältö vaihtelee kuitenkin vuosittain.

Täydenniskoulutukseksi voidaan katsontakannasta riippuen lukea sotatieteiden maisterikurssin yhteydessä järjestettävä Kranaatinheitinupseerikurssi niiden opiskelijoiden osalta, joilla se ei ole virkaurakurssi (heitä ovat joukko-osastojen esittämät tykistöaselajiin peruskoulutetut upseerit sekä kranaatinheitinperuskoulutetut opistoupseerit). Näitä opiskelijoita on vuosittain muutamia.

”Täydenniskoulutuksena olen osallistunut kranaatinheitinupseerikurssille vuonna 2013, jossa on järjestetty AHJO-koulutusta.”(Hop3)

AHJOn käyttöönottoon liittyen organisaatio tarjosi joukko-osastoille mahdollisuutta tilata järjestelmän perusteopetusta kehitystyöryhmältä. Tämä toteutui kuitenkin vain yhden joukko-osaston osalta.

Haastatteluissa nousi esiin tunnistettu tarve järjestää ampumatoiminnan johtamiseen keskittyvä vuotuinen täydennyskoulutustilaisuus, jossa syvennyttäisi samalla AHJOn käyttöön. Tämänkaltainen non-formaali täydennyskoulutus voisi tarjota työntekijälle mahdollisuuden paneutua aiheeseen tavalla, joka ei hektisessä arjessa ole mahdollinen (Vaherva 1999).

”Sen käsityksen mukaan, mikä minulla on syntynyt ihan viime aikoina muun muassa kranaatinheitinupseerikurssilla ja kranaatinheitinkouluttajien opetustilaisuudessa, niin kyllä. Jos kohtakaan sen ei pitäisi olla AHJO-opetustilaisuus vaan nimi voisi olla ammunnan hallinta ja johtaminen, jossa kerrattaisi ja opetettaisi ammunnanhallinta ja -johtaminen myöskin tasokalustolla. Samalla periaatteella kuin se tehdään kranaatinheitinupseerikurssilla, mutta nyt kaikki ammattiryhmät olisivat mukana ja se ei liity mihinkään muuhun. Se olisi aivan varmasti paikallaan ja sellaista aina aika ajoin kuuleekin toivottavan maakunnista.” (Hop3)

4.3.3. Täydennyskoulutus joukko-osastoissa

Organisaation tarjoaman täydennyskoulutuksen lisäksi joukko-osastoissa toteutetaan omatoimisesti henkilöstön AHJO-täydennyskoulutusta. Koulutuksen johtaa tällöin joukko-osaston kärkiosaaja tai joku toinen pidemmälle harjaantunut käyttäjä. Joukko-osastojen omissa AHJO-koulutuksissa on myös ollut osallistujia muista joukko-osastoista tai vaihtoehtoisesti koulutuksen pitäjä on saattanut tulla toisesta joukko-osastosta.

Joukko-osastojen järjestämäksi täydennyskoulutukseksi voidaan myös lukea kranaatinheitinkouluttajien kunto-otteluharjoitteluun liittynyt AHJOn käytössä harjaantuminen. Kunto-ottelu oli tykistön ja kranaatinheittimistön kouluttajahenkilöstön vuosittainen partiokilpailu, jossa suunnistuksen ja ammunnan lisäksi suoritettiin pisteytettäviä tehtävärasteja. Yhdellä rasteista arvioitiin AHJO-

osaamista. Kunto-ottelua ei ole järjestetty vuoden 2011 jälkeen. Kunto-ottelun lakkauttamisen myötä siihen harjoittelukin on lakannut.

Joukko-osastojen omatoimisesti järjestämät AHJO-koulutukset voi nähdä joko non-formaalina tai informaalina riippuen siitä, miten organisoituja ne ovat olleet. Vahervan (1999) mukaan spontaanisuus ja pienimuotoisuus vievät informaaliin suuntaan, kun taas pidempikestoisuus ja suurempi osallistujamäärä johtavat lähemmäksi non-formaalia määrittelyä.

4.3.4. AHJOn uusien versioiden vastaanottotestaukset

Eräänlaiseksi täydennyskoulutukseksi voidaan myös lukea AHJOn uusien päivitysversioiden vastaanottotestaustilaisuudet, joihin joukko-osastojen kärkiosaajat kokoontuvat. Ne toimivat tilaisuuksina, joissa kärkiosaajat pääsevät testauksen lomassa jakamaan osaamistaan ja parhaita käytänteitä, jotka voidaan tuoda oman joukko-osaston käyttöön.

”Siinä ajettiin kahdella hevosella, toinen juttu oli se, että me saadaan niihin testeihin se kärkiosaaja aina mukaan, eli meillä on sitä testihenkilöstöä. Samalla se kärkiosaaja sai sen uusimman version ja opit siitä testistä mukaansa ja sen vastuulle jäi kouluttaminen joukko-osastossa.”(Hke1)

Ensimmäisen kierroksen haastateltavista kolme oli osallistunut näihin tilaisuuksiin ja he kaikki pitivät niitä keskeisinä oman asiantuntijuuden kehittämisen näkökulmasta. Ennen kaikkea tilaisuudet ovat antaneet eväitä asiantuntijuuden syvempien tasojen kehittämiseen. Rantalaiho (1997) käyttää näistä vaiheista nimityksiä tilanneherkkyyden lisääntyminen ja toimintaverkon tihentyminen.

”Niissä (vastaanottotestausten) kehyksissä oli aika paljon poikkeustapauksia, jotka sitten taas, pelkkä AHJOn peruskäyttö, jossa syötetään sisään perusteet ja käytetään sitä, ei paljon osaamista kasvata. Se, että oppi käsittelemään niitä poikkeustapauksia, se on ehkä ollut mulla se kaikkein merkittävin tekijä.”(Hke2)

Testit ovat myös olleet tärkeitä verkostoitumistilaisuuksia, jotka ovat edesauttaneet sellaisten siteiden syntymistä, josta Vygotsky (1977) käyttää käytännönyhteisön käsitettä. Niiden rooli on ollut merkittävä myös uuden tiedon luomisessa, sillä vaikka tarkoituksena onkin ollut tarkistaa juuri kehitetyn version toimivuutta, niissä järjestelmän loppukäyttäjien edustajat (kärkiosaajat) ovat päässeet keskustelemaan järjestelmän pääkäyttäjien ja valmistajien edustajien kanssa.

”siellä on ollut osaavampia ihmisiä ja siellä vaihtuu tieto, tulee asioita esille ajasta ennen kuin itse olen AHJOn kanssa työskennellyt. Se syventää sen järjestelmän ymmärtämistä, että mihin se perustuu, miten se toimii ja mitä ongelmia siinä kenties on ollut. Tiedon vaihtoa siellä. Sehän on hyvin perusteellinen se vastaanottotesti. Siellä AHJosta otetaan niin sanotusti kaikki irti.”(Hop2)

Lainauksesta on tunnistettavissa Nonakan (1994) korostamia uuden tiedon luomisen edellytyksiä. Yhteiseen tilaan kokoontuminen, ajatustenvaihtoon kannustaminen ja ajan antaminen tälle kanssakäymiselle edesauttavat *ban* eli luovuudelle otollisten olosuhteiden syntymistä. Tilaisuudessa asiantuntijat työskentelevät yhdessä pyrkien löytämään järjestelmästä virheitä, mikä tarjoaa suotuisan alustan SECI-prosessin käynnistymiselle.

4.3.5. Käyttäjänä harjaantuminen

Peruskoulutuksesta valmistumisen jälkeen niin aliupseerit kuin upseeritkin siirtyvät työssä oppimiseen, jossa organisoidun opetuksen merkitys vähenee ja informaali oppiminen korostuu. Käytännön harjaantuminen antaa mahdollisuuden syventää ennen kaikkea praktista tietoa. Tämä tapahtuu kokemuksellisen oppimisen kautta. Kokemuksellisen oppimisen pohjana on yksilöllinen tiedonrakentamisprosessi, jossa keskeisenä tekijänä on toiminnassa saatujen kokemusten reflektointi. Pelkkä kokemus ei siis riitä, samoin kuin ei myöskään reflektointi reflektoinnin vuoksi. Reflektointia varten oppija tarvitsee palautetta. (Pohjonen 2004.) Palautteen antajana voi toimia työtoveri, esimies tai suorituksen lopputulos itsessään.

Esimerkiksi kouluttajatehtävissä toimiva voi tulkita kouluttamansa joukon suoriutumisesta ampuma- tai taisteluharjoitusten sovelletuissa vaiheissa, että onko annettu opetus onnistunut. Toki tässäkin on hyötyä, jos reflektointia koulutustuloksista voi tehdä kokeneemman kouluttajan kanssa.

Työelämässä AHJOn käyttö jakautuu siten, että henkilö toimii itse järjestelmän käyttäjänä tai kouluttaa toisille järjestelmän käyttöä. Yksi esiin noussut tapa harjaantumiseen on toimiminen sellaisessa tehtävässä, jossa toimitaan AHJOn käyttäjänä.

”työtehtäviin liittyen varsinkin syksyllä kun olin tulitoimintaupseerina heitinkomppaniassa, se opetti paljon”(Hop1)

Toinen käyttäjänä harjaantumisen muoto on omatoiminen perehtyminen AHJOon.

”Sanoisin että valtaosa on tullut itseopiskeluna, eli tekemisen kautta niissä testauksissa sekä omalla ajalla”(Hke1)

Tätä luokittelua työtehtävien kautta oppimiseen ja omatoimiseen harjoitteluun voidaan kritisoida siitä, että rajanveto muihin edellä mainittuihin luokkiin on vaikeaa. Yllä olevassa lainauksessa ilmeneekin kaksi erillistä oppimismenetelmää. Ensimmäinen on AHJO-testaus, jossa vastaaja toki tulkitsee omatoimisesti perehtyneensä järjestelmään, ja toinen muu omatoimisesti tapahtunut harjaantuminen.

Käyttäjänä harjaantumisella tarkoitetaan siis toimimista sellaisissa tehtävissä, joissa AHJOa käytetään sekä omatoimista harjoittelua osaamisen kehittämiseksi. Näitä tehtäviä voivat olla esimerkiksi tulitoimintaupseerin tai laskijan tehtävät. Bransfordin ym. (2000) jaottelun mukaan kyse on taitopohjaisesta kontekstuaalisesta harjoittelusta.

Omatoinnisen oppimisen tukena vastaajat korostivat harjaantuneempien käyttäjien apua. Eli kokeilemalla ja ohjeita lukemalla pääsee vain tiettyyn vaiheeseen, mutta ongelmanratkaisussa kokeneemman käyttäjän avustuksen merkitys kasvaa.

”Eli peruskäyttöön ja alustamiseen ja tämän tällaiseen itseoppiminen on ihan ok, erityisesti harjaantumiseen, mutta sitten erikoisemmat tilanteet edellyttää toista ihmistä, joko ryhmässä tai toisen ohjauksessa.”(Hop3)

4.3.6. Kouluttajana harjaantuminen

Frager ja Stern (1970) ovat kehittäneet oppimisen teoriaa, joka pohjautuu vanhaan sanontaan, paras tapa oppia on opettaa. Kouluttajana harjaantuminen nousi haastatteluista omaksi merkittäväksi kokonaisuudekseen. Useampi vastaaja totesi, että järjestelmä oli pakko oppia viimeistään siinä vaiheessa, kun sitä piti alkaa kouluttamaan.

”Lähdin opettamaan asiaa kadeteille, siinä oli pakko oppia.”(Hop2)

Kouluttajana harjaantuminen linkittyy usein koulutusorganisaatioissa käyttäjänä harjaantumiseen. Varusmieskoulutusyksikössä kaikki työntekijät ovat kouluttajia ja näin ollen myös ”toimivana johtajana” harjoitusorganisaatioissa toimivat ovat samalla kiinni kouluttajaroolissa.

”Yhden saapumiserän erillisellä tulijoukkueella ammuttaessa AHJOlla joutui opettelemaan perustietämyksen pohjalle koko järjestelmän... ja sitten seuraavana vuonna olin yhden saapumiserän, puoli vuotta, toimivana tulitoimintaupseerina, jolloin vastasin käytännössä ammunnan johtamisesta omassa joukko-osastossa heitinkomppanian osalta koko syksyn ajan pitäen varusmiehille myös AHJO-opetuksen ja laskijakurssin. Aika paljon käytännön osaamista sitä kautta on rakentunut.”(Hop1)

Kouluttajana harjaantumisen ja käyttäjänä harjaantumisen menetelmät ovat siis osin päällekkäisiä. Tutkimuksen viitekehyksessä kouluttajana harjaantuminen tulkitaan AHJO-opetuksen toteuttamisena. Tämä opetus voi olla muodollista perusteopetusta luokkaympäristössä tai maastossa tapahtuvaa soveltavaa koulutusta. Kouluttajana harjaantumiseksi ei kuitenkaan tulkita sitä, jos tulijoukkueen valvoja

ampumarjoituksissa käy tekemässä AHJOLle varomääräyksen edellyttämät tarkastukset, vaan silloin hänen tulkitaan toimivan käyttäjänä.

4.4. Oppimismenetelmien vaikuttavuuksien arviointi

Tässä alaluvussa keskitytään toisen tiedonkeruuvaiheen tulosten raportoimiseen ja analysoimiseen. Pääpaino on edellä kuvattujen oppimismenetelmien vaikuttavuuksien arvioinnissa. Tämän analyysin pohjaksi esitellään vastaajien kokemus ja suhtautuminen AHJOn käyttöön sekä vastaajien kokema AHJO-osaaminen

4.4.1. Kokemus ja suhtautuminen AHJOn käyttöön

Kranaatinheitinkouluttajina toimii usean henkilöstöryhmän edustajia. He ovat eri-ikäisiä, eri peruskoulutuksen läpikäyneitä ja heidän työhistoriansa voivat poiketa merkittävästi toisistaan. Vastaajista 52 (90 %) ilmoitti toimineensa sellaisissa työtehtävissä, joissa tarvittiin AHJO-osaamista. Vastaajista yhdeksän (15 %) ilmoitti toimineensa AHJO-kärkiosaajina joukko-osastoissaan ja kuusi (10 %) oli osallistunut uusien versioiden vastaanottotestauksiin. Peruskoulutuksessa heistä 35 (60%) oli saanut AHJO-opetusta, kun taas 23 (40 %) edusti sitä ikäluokkaa, jonka peruskoulutuksen aikana ei vielä käytetty AHJOa.

AHJO-osaamista pidettiin yleisesti tärkeänä. Kyselyssä vastaajia pyydettiin ottamaan kantaa väittämään: *Jokaisen kranaatinheitinkouluttajan tulisi osata käyttää AHJOa.* 47 vastaajaa (82 %) oli väittämästä täysin samaa mieltä ja 9 (16 %) oli osin samaa mieltä, yhden vastatessa siltä väliltä (liite 7). Myös vastaukset väittämiin *Kranaatinheitinkomppanian kannattaa käyttää ensisijaisesti AHJOa ampumarvojen määrittämiseen* (liite 8) sekä *Kranaatinheitinjoukkueen (tai tulitukiryhmän)*

kannattaa käyttää ensisijaisesti AHJOa ampuma-arvojen määrittämiseen (liite 8) kertovat AHJO-osaamisen arvostuksesta. Kranaatinheitinkomppanian AHJOn käytön ensisijaisuudesta samaa tai osin samaa mieltä oli 93 % vastaajista. Kranaatinheitinjoukkueen (tai tulitukiryhmän) AHJOn käytön ensisijaisuudesta samaa tai osin samaa mieltä oli 75 % vastaajista.

Vaikka pääosa olikin toiminut AHJO-osaamista vaativissa kouluttajatehtävissä, järjestelmän opetusta oli pitänyt ainoastaan 41 % vastaajista. Tämä johtuu siitä, että usein tulitoimintaupseeriksi ja tulitoiminta-aliupseereiksi koulutettavat varusmiehet saavat järjestelmän perusteiden opetuksen kootusti. Tämän jälkeen he siirtyvät toimimaan oman joukkonsa mukana. Kranaatinheitinkompaniassa tulitoimintahenkilöstöä koulutetaan yleensä tämän jälkeenkin erikseen nimetyn kouluttajan toimesta, jolloin muut kouluttajat voivat keskittyä muiden toimintojen kouluttamiseen. Näin ollen kranaatinheitinkomppanian organisaatiossa toimivan tulijoukkueen kouluttajan ei välttämättä tarvitse juurikaan osallistua AHJOn käyttöön tai sen koulutukseen. Kovapanosammunnoissakin riittää, että tulijoukkueen valvoja suorittaa tietyt varotoimenpiteiden edellyttämät tarkastukset, sillä komppanian AHJOn valvojan varotehtävään nimetty vastaa tulitoiminnan turvallisuuden varmistamisesta. Kranaatinheitinjoukkueissa (tai tulitukiryhmissä) kouluttajan on AHJOa käytettäessä oltava aktiivisemmin osallisena tulitoimintahenkilöstön koulutuksessa, sillä siellä hän vastaa varomääräysten mukaan itsenäisesti ampuma-arvojen määrittämisestä.

Suhtautuminen järjestelmään oppimisen helppouden näkökulmasta oli myös pääosin positiivinen.

”Käyttöliittymä on looginen ja koulutuksen jälkeen ohjetta seuraamalla käyttövarmuuden saavuttaa suht nopeasti. Ohjaaminen ongelmatilanteessa viestivälillä onnistuu” (K07)

AHJOn käyttöliittymää pidettiin yleisesti hyvänä. Kiitosta sai etenkin tietokonepohjainen ratkaisu, joka on varsinkin tietokoneita käsitelleille varusmiehille helppo oppia.

”Nyksukupolvet ovat hyviä käyttämään tietokoneita. Uuden järjestelmän oppiminen tätä kautta on sujuvaa.” (K48)

Tietokonemaisuutta korostaneet vastaajat peilaavat todennäköisesti järjestelmää KT/KRH-laskimeen tai tasotyöskentelyyn. KT/KRH-laskimen käyttöliittymää pidettiin yleisesti erittäin vaikeana käyttää, joten sen rinnalla AHJOn on helppo näyttää hyvältä. Tasotyöskentelymenetelmä taas perustuu manuaaliseen päässä laskentaan, joka on nyky-yhteiskunnassa tietokoneistumisen myötä vähenemään päin. Vastaajat saattavat myös verrata AHJOa moniin muihin sotavarusteisiin, jotka eivät noudata Windows-käyttöjärjestelmän logiikkaa.

Vaikka pääosa vastaajista kiitteli AHJOn loogisuutta, jotkut vastaajat korostivat silti, että AHJOssa on myös joitain oppimista hidastavia epä johdonmukaisuuksia. Esimerkkinä näistä eräs haastateltava nostaa esiin asetusmuutosten vahvistamisen ”käytä”-napilla, joka tietyissä tilanteissa vaaditaan mutta toisissa ei.

”Valikkorakenteiden selvittyä helppo, muutamia epäloogisuuksia/ turhia vaiheita ”käytä” napin kanssa.” (K58)

Oppimisen kannalta ylivoimaisesti vaikeimmaksi koettiin AHJOn kytkeminen viestijärjestelmään.

”Keskeinen osa AHJOa on viestiyhteydet, jotka ovat mielestäni vaikeat ajaa ylös. AHJOn logiikan laskimena ja sen valikot oppii nopeasti” (K04)

4.4.2. AHJO-osaaminen kranaatinheitinkouluttajien keskuudessa

Yleisesti ottaen kyselyyn vastanneiden kranaatinheitinkouluttajien AHJO-osaamista voidaan kuvailla vaihtelevaksi. Taulukossa liitteessä 5 on esitelty kyselyyn

vastanneiden käsitys omasta AHJO-osaamisestaan. Joukossa on huippuosaajia, jotka kykenevät opastamaan vähemmän harjaantuneita, mutta joukossa on myös sellaisia henkilöitä, jotka kuvaavat osaamistaan erittäin heikoksi. Koko joukon keskiarvo Likert-asteikolla 1-5 (erittäin heikko – erittäin hyvä) oli 3,10.

Henkilöstöryhmittäin jaoteltuina keskiarvot vaihtelivat. Upseereilla keskiarvo oli 3,54, opistoupseereilla 2,5 ja aliupseereilla 3,06. Upseereiden ja aliupseereiden opistoupseereita paremmaksi kokema AHJO-osaaminen selittyy osittain sillä, että opistoupseereista kukaan ei ole perusopetuksen aikana saanut AHJO-opetusta. Peruskoulutuksen aikana AHJO-opetusta upseereista oli saanut 75 % ja aliupseereista 94%. Toinen osaamiseroja selittävä tekijä löytyy henkilöstöryhmien osittain poikkeavissa työtehtävissä. Kyselyssä vastaajilta kysyttiin toimivatko he tällä hetkellä tai ovatko he joskus toimineet AHJO-osaamista vaativissa työtehtävissä. Upseereista kieltävästi vastasi ainoastaan yksi (4 %), kun opistoupseereissa kieltävän vastauksen antoi kaksi (13 %) ja aliupseereista kolme (17 %). Edellä mainittuja määriä arvioitaessa on huomioitava, että kun koko vastaajajoukon jakaa eri henkilöstöryhmiin, alkaa otoskoko pienentyä ja siten luotettavuus heikentyä (Metsämuuronen 2006). Vastaukset heijastelevat kuitenkin sitä, että upseereita yleisesti pyritään kierrättämään eri tehtävissä muita henkilöstöryhmiä enemmän. Aliupseereiden ja opistoupseereiden viroissa on yleisempää erikoistua tiettyihin tehtäviin. Esimerkiksi tulenjohtoon tai huoltoon erikoistuneiden kouluttajien AHJO-harjaantuminen jää vähäisemmäksi. Merkittävä henkilöstöryhmien eroja selittävä tekijä on lisäksi se, että kranaatinheitinkomppanian tuliasemaerotuomarin varotehtävässä toimii lähes yksinomaan upseereita (kranaatinheitinkomppanian tuliasemaerotuomarin tehtävä on kranaatinheitinkomppanian ylin varotehtävä, jossa toimitaan yleensä samalla AHJOn valvojan varotehtävässä ja valvotaan yksikön ammunnanhallintaa). Kyseinen tehtävä edellyttää hyvää AHJO-osaamista ja luo

myös hyvät edellytykset syventää osaamista Bransfordin ym. (2000) mukaisesti kontekstuaalisesti.

Tasotyöskentelyosaamisen vastaajat kokivat yleisesti AHJO-osaamista paremmaksi. Vastaajien oman tasotyöskentelyosaamisen arvioiden keskiarvo oli 3,89. Liitteen 6 taulukosta nähdään, että vastaajista kukaan ei arvioinut tasotyöskentelyosaamistaan erittäin heikoksi. Myös hyväksi tai erittäin hyväksi osaamisensa arvioinneiden osuus oli AHJO-osaamiseen verrattuna selkeästi suurempi. Tämä heijastelee tasotyöskentelyn vahvaa asemaa kranaatinheittimistöissä. Menetelmä on opetettu kaikille peruskoulutuksessa ja siihen on vuosien saatossa harjaannuttu AHJOa paremmin, mikä on johtanut Bergerin ja Luckmannin (1966) sanoin institutionalisoitumiseen.

Henkilöstön AHJO-osaamisen jakautuminen koko skaalalle näkyi myös, kun vastaajia pyydettiin kuvaamaan yksikön AHJO-osaamista. Pääosa koki yksikkönsä osaamisen hyväksi tai jopa erinomaiseksi.

"AHJO-osaaminen on erinomaisella tasolla" (K54)

Osaamisen henkilöityminen tietyille AHJO-koulutuksesta vastaaville henkilöille näkyi kuitenkin monissa vastauksissa, kuten esimerkiksi alla.

"Osaamisessa on puutteita. Järjestelmän kouluttaminen keskittyy pienelle osalle henkilöstöä. Suurin osa kouluttajista tarvitsisi vähintään viikon koulutusta/opettelua itse ennen varusmieskoulutusta. Tulikomennon osaavat toteuttaa kaikki "valmiissa pöydässä"." (K43)

Osaamisen jakautuminen kokemuksen mukaan näyttäytyi vastauksissa ristiriitaisesti. Osa vastaajista koki nuorten kouluttajien osaamisen heikoksi johtuen perusopetuksen vähäisestä AHJO-koulutuksen määrästä.

"Nuoria kouluttajia, jotka ovat käsitelleet AHJOa nimellisesti kadettikoulussa. Yleisesti ottaen heikolla tasolla." (K06)

Toiset taas näkivät nuoret kouluttajat osaavampina, koska heille ylipäätään oli koulutettu järjestelmää peruskoulutuksen aikana.

”Nuoremmat osaavat, koska ovat saaneet myös koulutusta kursseilla ja opetustilaisuuksissa. Vanhemmat eivät osaa kunnolla pelkällä itseopiskelulla.” (K39)

Näissä vastauksissa formaalin (Pohjonen 2004) oppimisen merkitys koettiin merkitykselliseksi osaamisen vaikuttajaksi, mutta kahdesta näkökulmasta. Osaltaan sen vähäinen määrä tai heikko laatu selitti heikkoa osaamisen tasoa. Toisaalta ylipäätään formaaliin koulutukseen osallistumisen nähtiin antavan osaamisen rakentamisessa sellaisen etumatkan, jota ei itseopiskelulla saanut kurottua umpeen.

Aineistosta ei kuitenkaan noussut selkeitä eroja osaamisessa palvelusvuosien mukaan jaoteltuna. Arviot omasta osaamisesta vaihtelivat palvelusvuosien mukaan vain hieman. Heikoin keskiarvo oli yli 10 vuotta palvelleilla (vastausten keskiarvo kysymykseen *AHJO-osaamiseni on kokonaisuudessaan...* 2,8). Ryhmissä 0-2 vuotta (keskiarvo 3,17), 3-5 vuotta (keskiarvo 3,27) ja 6-10 vuotta (keskiarvo 3,21) palvelleet ei ollut merkittäviä eroja. Tämä viittaa siis siihen, ettei palvelusvuosien määrä ole osaamisen kehittymisen kannalta merkityksellistä.

Ryhmätason AHJO-osaamisen osalta vastaajat lähestyivät kysymystä kahdella tavalla, keskimääräisen osaamisen ja kärkiosaamisen kautta. Työyksikkönsä kouluttajien AHJO-osaamista arvioidessaan moni vastaajista kuvaili keskimääräistä osaamista alla olevan esimerkin lailla:

”Pääsääntöisesti tasolla hyvä, joskin molempia ääripäitä löytyy.” (K29)

Merkittävä määrä vastaajista kuvaili kuitenkin työyksikkönsä AHJO-osaamista parhaimpien osaajien osaamisen kautta.

”AHJO-koulutuksesta vastaavat hallitsevat asiansa erinomaisesti. Ovat valtakunnallisestikin katsottuna huippuosaajia” (K20)

Parhaimpien osaajien kautta tapahtuva työyksikön osaamisen määrittäminen näyttää johtuvan siitä ongelmanratkaisutuesta, jonka kokeneemmat pystyvät yksikölle tarjoamaan. Tämäkin havainto tukee Vygotskyn (1977) lähikehityksen vyöhykkeen merkitystä.

”Työyksikössäni KRH-kouluttajien AHJO-osaaminen on hyvällä tasolla. Ei ole tullut törmättyä ongelmaan, mitä kokeneemmat AHJOn käyttäjät eivät osaisi ratkaista.” (K21)

Perusyksikön lyhyen tähtäimen suoriutumisen kannalta riittääkin, että yksi tai muutama työntekijä osaa käyttää järjestelmää hyvin. Perusyksikön tehtävä, eli joukkotuotanto saadaan tällöin toteutettua. Heikommin osaavilla on tällöin myös aina tukea tarjolla. Vastaustavassa, jossa ryhmätason kärkeosaajien osaaminen määrittää ryhmän tason voi kuitenkin myös nähdä ajatuksen siitä, että kaikkien ei tarvitse osata AHJOn käyttöä yhtä hyvin. Tähän tyyliin vastanneet kuvasivatkin usein omaa AHJO-osaamistaan korkeintaan tyydyttäväksi.

4.4.3. Oppimista edistäneet menetelmät ja tekijät

Yksilön AHJO-osaamisen kehittymisen taustalla on kyselyiden vastausten perusteella vaikuttanut niin formaaleja, non-formaaleja kuin informaaleja oppimismenetelmiä (Pohjonen 2004). Näiden oppimismenetelmien lisäksi vastauksista nousi esiin muita positiivisesti vaikuttaneita tekijöitä. Näistä tärkeimmiksi nousivat säännöllinen järjestelmän käyttö ja organisaation tuki osaamisen kehittämiseksi.

Kun kyselyyn vastanneita pyydettiin laittamaan tärkeysjärjestykseen heidän omaan AHJO-osaamiseen vaikuttaneet oppimismenetelmät, kaksi menetelmää nousi selkeästi ylitse muiden. Eniten ykkössijoja, eli valintoja tärkeimmäksi vaikuttajaksi, sai käyttäjänä harjaantuminen (23 kpl). Toiseksi eniten ykkössijoja sai peruskoulutus (18 kpl). Täydennyskoulutus, niin omassa joukko-osastossa (3 kpl) kuin

Maasotakoululla (6 kpl), sekä *kouluttajana harjaantuminen* (5 kpl) saivat näiden jälkeen tasaisen laajasti mainintoja. On huomattava, että avoimista vastauksista päätellen käyttäjänä harjaantumisen ja kouluttajana harjaantumisen käsitteet olivat ymmärretty osin ristiin. Näin ollen tämän tilaston käytettävyys tarkkaan analyysiin on heikko. Peruskoulutuksen ja käyttäjänä harjaantumisen selkeä nouseminen ylitse muiden viittaa kuitenkin siihen, että käyttäjät pitävät niitä merkittävimpinä osaamisen rakentajina.

Peruskoulutuksen rooli osaamisen rakentajana korostui nuorempien kouluttajien vastauksista, mikä tukee Pohjosen (2004) tuloksia formaalin opetuksen merkityksestä. Kaikki, jotka korostivat vastauksissaan perusopetuksen merkitystä, joko kadettikoulutuksen tai aliupseereiden peruskoulutuksen, kuuluivat 0-2 vuotta tai 3-5 vuotta palvelleiden ryhmiin. Tämä selittynee sillä, että osa vanhempien kouluttajien joukosta on suorittanut peruskoulutuksensa aikana ennen AHJO:n käyttöönottoa. Tämä ei kuitenkaan päde koko ryhmään. Ryhmään kuului myös useita, jotka olivat saaneet peruskoulutuksensa aikana AHJO-koulutusta, mutta he eivät silti kuvanneet sitä merkitykselliseksi osaksi osaamisensa rakentumista. Vaikuttavana tekijänä tässä on todennäköisesti se, että niillä jotka kokivat AHJO-osaamisensa vahvaksi, on ehtinyt jo vuosien kuluessa kertyä taitopohjaista kontekstuaalista (Bransford 2000) harjaantumista, joka koetaan vaikuttavammaksi. Niillä, jotka kuvailivat osaamistaan heikoksi, AHJO-opetuksesta on kulunut niin pitkä aika, että osaaminen on jo kadonnut.

Peruskoulutuksen AHJO-opetusta kuvattiin yleisesti ottaen laadukkaaksi. Varsinkin aliupseereiden vastauksissa kehuttiin opetuksen laajuutta ja sisältöä.

”Hyvä koulutus AHJOon liittyen SAMOJ1:llä.” (K45) (SAMOJ 1, eli Sotilasammattillinen opintojakso 1 oli nimitys, jota aikaisemmin käytettiin aliupseereiden ensimmäisestä peruskoulutusvaiheesta eli Peruskurssista)

Kadettikoulutuksen läpikäyneiden vastauksissa ei samassa laajuudessa erikseen keuhattu peruskoulutuksen aikaista AHJO-koulutusta. Tämä heijastelee todennäköisesti sitä, kuinka aliupseerikoulutuksessa aiheeseen käytetään useampia viikkoja ja kadettien opetussuunnitelmassa ainoastaan muutama päivä.

Omassa joukko-osastossa järjestettyyn AHJO-täydennyskoulutukseen osallistuminen jakaantui vastaajien kesken siten, että henkilöstä hieman alle puolet (28/58) oli sellaiseen osallistunut. Moni vastaaja kuvaili harjoittelua varsin informaaliksi, lyhytkestoiseksi ja harvoin toteutetuksi. Usein sitä oli järjestetty ainoastaan yhden tai korkeintaan muutaman kerran. Koulutuksen pitäjänä oli pääsääntöisesti ollut yksikön oma henkilöstö, nimetty AHJO-kärkiosaja, yksikön päällikkö tai varapäällikkö. Kahdessa tapauksessa mainittiin ulkopuolisen kouluttajatuen käyttö, toinen naapurijoukko-osastoon ja toinen Maasotakoulun henkilöstöön tukeutuen. Informaalius näyttäytyi siten, että koulutus pohjautui henkilöstön omaehtoiseen, alhaalta ylöspäin rakentuvaan tarpeeseen (Pohjonen 2004).

”Työyhteisön sisäistä omaa ammattitaitoa ylläpitävää epämuodollista koulutusta” (K09)

Muutama kuvaili harjoittelua tehottomaksi. Ennen kaikkea vähäistä käytössä ollutta aikaa kritisoitiin. Yleisesti ottaen henkilöstö kuitenkin piti nimenomaan omassa joukko-osastossa järjestettyä koulutusta hyvänä.

”Yksi tapahtuma puutteellisessa ympäristössä liian lyhyessä ajassa, liian vähillä välineillä. Koulutusta olisi pitänyt olla enempi ja se olisi tullut olla kattavaa ja perusteellista. Olisi voinut liittyä myös itseopiskelua.” (K50)

Joukko-osastojen välillä oli suuria eroja täydennyskoulutuksen toteuttamisessa. Vaikuttaa siltä, että niissä joukko-osastoissa, joissa AHJO-osaaminen oli laajempaa, järjestettiin myös enemmän täydennyskoulutusta.

Joukko-osastojen järjestämän täydennyskoulutuksen hyödyllisyyttä tukee se, että moni vastaaja toivoi nimenomaisesti lisää paikallisesti järjestettyä koulutusta. Tämä

johtunee osittain siitä, että kun henkilökunnalle tulee muutenkin vuoden aikana paljon poissaoloja kotoa, on mielekkäämpää toteuttaa täydennyskoulutus kotivaruskunnassa. Merkittävämpi tekijä lienee kuitenkin se, että joukko-osastojen toimintatapojen erilaisuudet kyetään paremmin huomioimaan oman yksikön sisällä toteutetussa koulutuksessa. Opitun siirtäminen käytäntöön on tällöin helpompaa ja samalla pienenee Vahervan 1999 esiin nostamaa riski heikosta siirtovaikutuksesta päivittäiseen työhön. Varsinkin AHJO-osaamisen yleisesti heikoimman osa-alueen, viestiyhteyksien muodostamisen, harjoittelu olisi tällöin tehokkainta.

Maasotakoulun järjestämään valtakunnalliseen täydennyskoulutukseen oli osallistunut hieman yli puolet (31/58) vastaajista. Se on etenkin monelle vähemmän kokeneelle käyttäjälle tarjonnut tilaisuuden harjaantua perusteissa. Maasotakoulun täydennyskoulutustilaisuuksien opetuksen laatua pidettiin yleisesti ottaen hyvänä, osin jopa erinomaisena.

”MAASK:n antama opetus, KRH-upseerikurssin AHJO-koulutus oli erinomaista.” (K06)

Maasotakoululla järjestetyn täydennyskoulutuksen vahvuutena nähtiin mahdollisuus yhtenäistää toimintatapoja. Tälle onkin varmasti tarvetta parhaiden käytänteiden jakamiseksi ja AHJO-osaamisen valtakunnallisen tason nostamiseksi. Joukko-osastojen omissa täydennyskoulutuksissa osaaminen kehittyi ainoastaan paikallisesti. Eli vaikka niiden tehokkuus yksilön näkökulmasta voi olla suurempi, organisaation näkökulmasta valtakunnallista tiedonjakamista tulee vahvistaa.

Itseopiskelu mainittiin erittäin monen AHJO-osaamisessaan pidemmälle kehittyneen vastauksissa. Se rakentui omalle mielenkiinnolle, joka kumpusi joko kiinnostuksesta järjestelmää kohtaan tai työtehtävien pakottamana. Vaikuttaakin siltä, että pääosa pitkälle harjaantuneista AHJO-osaajista ovat käyttäneet itseopiskeluun huomattavan määrän aikaa, mikä tukee ammattitaidon kehittymisen teorioita (Garavan &

McGuire 2001; Viitala 2004). Itseopiskelun käynnistäjänä mainittiin usein jokin käytännön ongelmatilanne, joka oli tullut eteen järjestelmää käytettäessä. Itseopiskelun keinona mainittiin niin AHJOn sisäänrakennettujen ohjeiden kuin opetusmateriaalin lukeminen sekä ennen kaikkea käytännön kokeileminen. Kokeneempien käyttäjien tuki korostui itseopiskelun mahdollistajana.

”Itsenäinen harjoittelu ja tulitoiminnan seuraaminen. Työkavereiden neuvot ja ohjeet ovat myös olleet merkittävässä roolissa.” (K21)

Säännöllisyys nähtiin järjestelmän käytössä osaamista edistäväksi. Yksittäiset täydennyskoulutustilaisuudet eivät edistä ammattitaidon syventymistä, jos niissä saatua oppia ei pysty viemään käytäntöön.

”Suurin vastuu on mielestäni perusyksiköillä. Mahdollisimman monen kouluttajan tulisi päästä pitämään AHJO-koulutusta yksikön tulitoimintahenkilöstölle. Se, että päällikkö/ vast pitää henkilökunnalle täydentävää koulutusta silloin tällöin ei juurikaan lisää kouluttajan todellista osaamista ja ymmärrystä. Asiat ovat mielessä ehkä pari kuukautta ja unohtuvat pikku hiljaa.” (K34)

Järjestelmän säännöllinen käyttäminen on mahdollista ainoastaan jos AHJOn käyttö linkittyy suoraan työtehtäviin. Omatoimiseen osaamisen kehittämiseen ei muuten ole riittävästi aikaa. Varsin moni vastaajista (59%) kuitenkin ilmoitti, ettei ole pitänyt AHJO-koulutusta. Kuten aikaisemmin mainittiin, tämä johtuu siitä, että tietyt henkilöt ovat profiloituneet AHJO-osaajiksi ja pitävät yleensä myös AHJO-koulutuksen varusmiehille. Näin ollen, vaikka oma koulutettava joukko hyödyntäisikin AHJO ammunnanhallintajärjestelmänä, ei kouluttaja silti välttämättä harjaannu AHJOn käytössä.

Vastausten perusteella oppimista voidaan edistää myös organisaation tarjoamalla tuella. Tällä tuella on monta muotoa tahtotilan osoittamisesta ohjeistuksen ja kaluston tarjoamiseen. Tämä ilmenee esimerkiksi eräässä vastauksessa siihen, miten organisaatio voisi paremmin tukea osaamisen kehittymistä:

”Pakottaa” järjestelmä käyttöön kaikissa joukko-osastoissa. Tukea yksiköitä oppimisympäristöjen luomisessa ja hankkimalla kunnan rauta softan ympärille. Laadukkaalla koulutuksella saadaan epäluuloinen suhtautuminen vähenemään.” (K04)

”Pakottamisella” järjestelmän käyttöön vastaaja tarkoittanee voimakkaampaa ohjausta AHJOn käytön suuntaan. AHJOn käyttöönotto muutamassa kranaatinheitinyksikössä viivästyivät vuosia, koska yksiköt jatkoivat tasotyöskentelymenetelmän käyttöä. Tähän syynä oli AHJO-järjestelmään siirtymisen päätöksenteon kannalta keskeisten henkilöiden tykättyminen tasotyöskentelymenetelmään. Kuten liitteistä 8 ja 9 voidaan lukea, AHJolla ei ole varauksetonta kannatusta kaikkien keskuudessa, vaikka suuri pääosa sen käyttämisestä puoltaakin. Ilmiö tukee siis Cureseun (2014) tutkimustuloksia keskeisten henkilöiden vaikutuksesta ryhmän tavoitteisiin. Näissä tapauksissa organisaatio olisi aktiivisemmän ohjeistamisen kautta voinut ohjata koulutusta AHJOn käyttämisen suuntaan.

Kaikki ne henkilöt, jotka olivat osallistuneet AHJOn uusien versioiden vastaanottotestaukseen tai muuhun järjestelmän kehitystyöhön, pitivät sitä merkittävänä tekijänä oman osaamisensa kehittymisessä. Osa piti sitä jopa kaikkein tärkeimpänä vaikuttajana. He myös arvioivat oman AHJO-osaamisensa paremmaksi kuin muut. Vastaanottotesteihin osallistuvan henkilöstön vaihtuvuudesta kertoo, että kuudesta niihin osallistuneesta henkilöstä neljä henkilöä oli osallistunut ainoastaan kerran, yksi henkilö kahdesti ja yksi yli kymmenen kertaa. Niidenkin henkilöiden joukossa, jotka olivat osallistuneet vastaanottotesteihin ainoastaan kerran, testit koettiin osaamisen kehittymisen kannalta tärkeiksi. Tämä kertoo vastaanottotestien tehokkuudesta, josta nousi indikaatioita jo ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen haastatteluissa.

”Sitten nämä testitapahtumat olivat loistavia oppimistapahtumia, koska ihmiset tuli samaan paikkaan järjestelmää testaamaan ja toi tullessaan aina jonkun uuden havainnon tai toisenlaisen vaihtoehdoisen toimintatavan” (Hke2)

4.4.4. Oppimisen esteet

Tutkimuskyselyn kysymykseen siitä, mitkä tekijät ovat vastaajien mielestä eniten rajoittaneet tai hidastaneet oppimista vastaukset jakautuivat moneen suuntaan. Yleisimmäksi oppimista hidastaneeksi tekijäksi nousi kiire. Perusyksikön kouluttajien arki ei vastaajien mukaan edistänyt AHJO-osaamisen kehittämistä, jos se ei ole kuulunut suoraan työtehtäviin.

”Ajan puute keskittyy mihinkään muuhun kuin oman koulutusosaston henkilöihin ja materiaaliin.” (K47)

Samasta syystä oppimista hidastavaksi koettiin, jos ei ollut toiminut sellaisessa työtehtävässä, jossa AHJOa käytetään.

”Työtehtävät ovat vaatineet keskittymään hyvin erilaisiin asioihin. Ei ole ollut aikaa AHJOn opetteluun, koska se ei ole ollut omien työtehtävien kannalta tarpeellista” (K11)

Edellä mainitusta voi vetää johtopäätöksen, että jos organisaatio haluaa levittää AHJO-osaamista, tulee henkilöstöä kierrättää sellaisissa työtehtävissä, joissa osaamista tarvitaan. Tätä tukevat myös aikaisemmat Eteläpellon (1997) väitteet, joiden mukaan praktisen ja metakognitiivisen asiantuntijuuden kehittyminen vaatii kontekstuaalista harjaantumista.

Henkilöstön arviot siitä, miksi AHJO on vähemmän käytetty kranaatinheitinjoukkueissa kuin kranaatinheitinkomppanioissa, toi esiin eriäviä näkemyksiä. Monet perustelivat tasotyöskentelymenetelmän suosimista kalustollisilla ja taisteluteknisillä argumenteilla. Tässä tutkimuksessa ei ole tarpeen arvioida AHJOn sopivuutta tai sopimattomuutta kranaatinheitinjoukkueelle, mutta tutkimuskysymyksen kannalta mielenkiintoista on, että useat vastaajat arvioivat

tasotyöskentelymenetelmässä pitäytymisen syyksi AHJO-osaamisvajeen ja uskalluksen puutteen.

”Juuri siitä, ettei sitä osata tai uskalleta käyttää.” (K13)

Osaamisvajeen ja uskalluspuutteen seurauksena siirtyminen AHJOn käyttöön olisi vaatinut voimakkaampaa ohjausta organisaatiolta. Tämä noudattelee Sengen (1990) näkemystä siitä, että jos organisaation ohjaus ei ole riittävän vahvaa, status quota edistävät voimat vievät voiton.

”Ei ole vaadittu muutosta, taso on riittänyt. Vanhat toimintatavat eivät muutu ilman vaatimista.” (K43)

Edellä kuvattu osoittaa, että on voimakkaita tulkintaeroja siitä, mikä kouluttajatehtävä edellyttää AHJO-osaamista ja mikä ei. Osa kranaatinheitinjoukkueiden kouluttajista hyödyntää AHJOa ja osa ei. Organisaation sitoutumisen kannalta keskeistä yhteistä visiota (Senge 1990) ei siis ole saavutettu. Tasotyöskentelymenetelmän ja AHJOn keskinäiseen paremmuuteen kantaa ottamatta on kuitenkin ilmeistä, että AHJO-osaamisen kehittymisen kannalta AHJOn hyödyntäminen toisi lisäarvoa.

Varsinkin joillakin kokeneemmilla kouluttajilla, joiden AHJO-osaaminen oli heikkoa, oli vastauksista nähtävissä, ettei heillä enää ollut aikomustakaan osaamista hankkia.

”En tarvitse ko järjestelmää enää kovinkaan usein...Eri tehtävät vanhalla sedällä jo.” (K27)

Voi hyvin olla, ettei kyseinen vastaaja tule työtehtävissään AHJO-osaamista tarvitsemaan. Jos AHJOn oppiminen kuitenkin olisi organisaation näkökulmasta hänelle tarpeen, pitäisi motivointiin kiinnittää huomiota. Voidaan turvallisesti todeta, että oppimismotivaation puute haittaa uuden järjestelmän oppimista. Sengen (1990) sitoutumisen asteikolla vastaus kuvaa ei sitoutunutta tai apaattista suhtautumista AHJoon

Monet heikon AHJO-osaamisen omaavat painottivat, ettei järjestelmää ole koulutettu heille riittävästi. He olisivat kaivanneet täydennyskoulutusta omassa joukko-osastossaan tai valtakunnallisella tasolla.

”Ei ole ollut mahdollisuutta osallistua opetustilaisuuksiin, jossa käytäisiin kunnolla perusteita läpi.” (K16)

Peruskoulutuksen määrää kritisoitiin joidenkin vastaajien toimesta. Niin aliupseereiden kuin kadettienkin opetukseen olisi haluttu lisätä AHJO-koulutusta.

”Heikot alkuperusteet. Koulussa päivän AHJO-kurssi ja seuraavan kerran tulijoukkueen valvojana.” (K24)

Muutama vastaaja oli myös kokenut, että peruskoulutuksen opetuksen heikko laatu oli haitannut heidän osaamisensa kehittymistä. Tämä on yhden vastaajan mukaan myös vaikuttanut siihen kuvaan, mikä AHJO-järjestelmästä on syntynyt.

”AHJO-opetustapahtumat ovat olleet pääosin kankeita, eikä opettajien yleinen tietokoneen käyttötaito ole ollut välttämättä hyvällä tasolla. Tämän takia mielestäni AHJO on saanut ”haastavan” ohjelman maineen.” (K15)

Edellä mainittu vastaus osoittaa, kuinka tärkeä ensikosketus uuteen järjestelmään on. Mikäli opiskelijalle jää sellainen kuva, ettei järjestelmää saada toimimaan oikein edes luokkaympäristössä, on kynnyksensä hyödyntää sitä itsenäisesti korkea. Tämän vuoksi on tärkeää, että perusopetuksen AHJO-koulutuksen laatu sekä määrä ovat riittävän korkealla tasolla, positiivisen mielikuvan vahvistamiseksi. Westleyn & Minzbergin (1989) mukaan henkilöstön sitouttamisessa kommunikointitapa on jopa tärkeämpi kuin itse sisältö. Laitteiden toimivuuskin on osa sitä kommunikaatiota.

Useat vastaajat kokivat myös, että AHJO-kaluston vähyys haittasi heidän oppimistaan. Heillä on ollut hankaluuksia saada riittävä määrä tietokoneita koulutuskäyttöön.

”Joukko-osastossa laitteiden vähyys on rajannut mahdollisuutta itseopiskeluun” (K35)

Foster ja Akdere (2007) korostavat, että organisaatio tulee aktiivisesti ohjata kohti visiota. Yksi ohjaamisen tapa on resurssien jakaminen. Onkin tärkeää, että organisaatio kykenee tarjoamaan oikeanlaisen oppimisympäristön. Siihen kuuluu luonnollisesti se, että kalustoa ylipäättäen on käytettävissä, mutta myös se, että se on helposti saatavilla. Jos itseopiskelun aloittaminen vaatii koko järjestelmän pystyttämisen nolatilanteesta, on kynnyks aloittamiseen huomattavasti korkeampi, kuin jos järjestelmä on jatkuvasti käyttövalmiina. Näiden kalusto- ja tilaresurssikysymysten ratkaisut löytyvät ryhmä- ja organisaatiotasoilta. Yksilötasolla niitä on vaikea ratkaista.

Kuten aikaisemmin mainittiin, kokemukset AHJO-järjestelmän käytettävyydestä vaihtelivat vastaajien kesken. Useampi vastaaja koki ongelmaksi asianmukaisen opetusmateriaalin puuttumisen. AHJO:n sisäistä ohjeistusta pidettiin pääosin hyvänä, mutta etenkin oman AHJO-osaamisensa heikommaksi kokevien joukossa oli myös vastakkaisia mielipiteitä. Sisäänrakennettua ohjeistusta kritisoineet ilmoittivat myös pääsääntöisesti, etteivät he myöskään hyödynnä näitä ohjeistuksia. Onkin mahdollista, että kokemus ohjeiden heikosta laadusta johtuu siitä, ettei niihin ole perehdytty.

Opetusmateriaalina pitämässään koulutuksessa käyttäjät vaikuttivat useissa eri joukko-osastoissa hyödyntävän Maasotakoululla palkatun henkilökunnan opetuksessa käytettyjä AHJO-harjoituksia ja -opetusmonisteita. Useat kouluttajat ilmoittivat ongelmatilanteissa turvautuvansa tulosteisiin niistä.

Tämä osoittaa, että ne opetusmonisteet, jotka ovat mahdollisesti laadittuja vain yksittäisiä oppitunteja ja harjoituksia varten, ovatkin institutionalisoituneet tavaksi käyttää koko järjestelmää. Vaikuttaakin siltä, että käyttäjillä on tarve AHJOon integroidun käyttöohjeen lisäksi paperiversiolle, kuten monisteelle tai käsikirjalle.

Ohjelmistoversioiden jatkuva päivittyminen lienee syynä virallisen AHJO-käsikirjan tai paperisen käyttöohjeen puuttumiselle. Koska järjestelmää ei ole jäädytetty missään vaiheessa, ohjekirja olisi välittömästi vanhentunut. Organisaation tarjoama virallinen versioiden mukana päivittyvä käyttöohjevihko selkeine toimenpideluetteloineen ja kuvankaappauksineen voisi laskea kokemattoman käyttäjän kynnystä käyttää järjestelmää.

4.5. Analyysin yhteenveto

Tutkimuksen päämääränä oli selvittää, miten AHJO-osaaminen rakentuu kranaatinheitinkouluttajien keskuudessa. Tähän pyrittiin vastaamaan kolmen tutkimuskysymyksen kautta. Niistä ensimmäinen, mitä AHJO-osaaminen on yksilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolla, pyrki kuvaamaan AHJO-osaamisen ilmentymistä eri tasoilla. Tutkimustehtävä käsittelee yksittäisen kouluttajan osaamisen rakentumista, mutta tämä osaaminen ei muodostu tyhjiössä vaan Crossanin ym. (1999) mallia mukaillen vuorovaikutuksessa ryhmä- ja organisaatiotason kanssa. Näin ollen ryhmä- ja organisaatiotason AHJO-osaaminen muodostaa sen viitekehyksen, jossa yksilö kehittää omaa osaamistaan.

Yksilötason AHJO-osaaminen jakautuu kykyyn alustaa AHJO, johtaa sillä tulitoimintaa, liittyy se viesti- ja johtamisjärjestelmään sekä yleiseen ampumatoiminnan johtamisen osaamiseen. Iso osa tästä tiedosta on eksplisiittisessä muodossa, mutta järjestelmän käyttäminen edellyttää myös tietyn hiljaisen tiedon omaksumista, mikä liittyy Hatchin ja Cunliffen (2013) esiintuomaan järjestelmän sosiaaliseen ulottuvuuteen. Eksplisiittiseen muotoon voidaan kirjata *miten järjestelmää käytetään*. Vaatii kuitenkin pidemmän harjaantumisen, jotta käyttäjä oppii *miten sitä hyödynnetään*.

Ryhmätason osaaminen muodostuu perusyksiköiden osaamisesta. Ryhmätason osaamisessa keskeisiä vaikuttajia ovat, Vygotskyn (1977) lähikehityksen vyöhykkeen mukaisesti, usein tietyt asiantuntijuuden kehittymisessä pidemmällä olevat yksilöt. Ryhmätasolla on paljon vakiintuneita käytänteitä AHJOn hyödyntämiseksi, jotka sijoittuvat hiljaisen ja eksplisiittisen tiedon välimaastoon. Ryhmätason osaaminen muodostaa usein käyttäjälle sen oppimisympäristön, mikä ohjaa myös yksilötason osaamisen kehittymistä.

Organisaatiotason AHJO-osaaminen muodostuu institutionalisoituneesta tiedosta, jota voidaan jalkauttaa organisaation käyttöön. Selkeimpiä esimerkkejä tästä ovat AHJOn käyttöohjeet ja tuotettu opetusmateriaali. Myös ei-dokumentoidut toimintatavat, jotka liittyvät enemmän järjestelmän sosiaaliseen ulottuvuuteen edustavat organisaatiotason osaamista. Organisaatiotason osaamiseksi voidaan myös lukea Argyriksen ja Schönin (1996) esittelemän kaksikehäoppimisen kautta tapahtunut ampumaopin ja taktiikan kehitys, joka on mahdollistunut AHJO-osaamisen kehittymisen kautta. Organisaation näkökulmasta mahdollisimman suuri määrä alemmilla tasoilla olevaa AHJO-osaamista tulisi saada dokumentoitua eksplisiittiseen muotoon ja koko organisaation käyttöön. Vastaajien mukaan vallitseva kirjallinen ohjeistus kuvaa järjestelmän teknisen käytön, mutta sen hyödyntäminen ampumatoiminnan johtamisessa ei ole kuvattuna eksplisiittiseen muotoon.

Toisessa tutkimuskysymyksessä perehdyttiin siihen, millä oppimismenetelmillä yksilötason AHJO-osaaminen on kehittynyt. Ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen haastatteluiden pohjalta paikannetut oppimismenetelmät sisälsivät peruskoulutuksen, valtakunnallisen ja joukko-osastoissa toteutetun täydennyskoulutuksen, käyttäjänä harjaantumisen, kouluttajana harjaantumisen sekä AHJOn uusien versioiden vastaanottotestaukset.

Kolmannessa alatutkimuskysymyksessä selvitettiin, mitkä menetelmät AHJO-osaamisen kehittämiseksi käyttäjät ovat kokeneet vaikuttavimmiksi. Yhtä selkeää osaamisen rakentumisen polkua ei voida määrittää, vaan osaaminen rakentuu näiden kaikkien tekijöiden yhteisvaikutuksessa. Johtuen perusyksiköiden kouluttajahenkilöstön nuoresta ikärakenteesta peruskoulutuksen merkitys on keskeinen. AHJO-opetusta on kuitenkin opetussuunnitelmissa verrattain vähän, varsinkin upseerikoulutuksessa. Näin ollen myös täydennyskoulutuksen merkitys korostuu. Sitä järjestetään valtakunnallisesti sekä paikallisesti, mutta varsin epäsäännöllisesti. Keskeinen osaamisen rakentaja onkin järjestelmän kouluttajana harjaantuminen. Yleisesti henkilöstö toivoo enemmän mahdollisuuksia järjestelmän käyttäjänä harjaantumiselle, mutta pääsääntöisesti tämä harjaantuminen tarjoutuu varusmiehille. Palkatun henkilökunnan on usein tyydyttävä kouluttajan rooliin.

Jos osaamisen rakentumisen keinot sidotaan Crossanin ym. (1999) 4I-mallin mukaisesti eri organisaatiotasoihin, niin vaikuttaa siltä, että yksilön omaehtoinen oppiminen sekä ryhmän sisällä tapahtuva osaamisen jakaminen on korostunut. Institutionalisoitumisen kautta tapahtuva osaamisen jalkauttaminen, kuten esimerkiksi kirjallisten käyttöohjeiden tai kaikille yhteisen perusopetuksen kautta tapahtuva oppiminen on merkitykseltään vähäisempi. Keskeisin viitekehys yksilön oppimiselle on siis oma ryhmä, jossa järjestelmää hyödynnetään.

Vastaanottotestauksissa tapahtuva kärkeosaajien kouluttaminen oli suunniteltu ensisijaiseksi AHJO-osaamisen jalkauttamiskeinoksi. Se onkin toteutunut osittain. Henkilöstön urakierrosta johtuen monet kokeneemmat käyttäjät ovat kuitenkin siirtyneet muihin tehtäviin, eikä nykyisillä käyttäjillä ollut näistä testaustilaisuuksista laajasti kokemusta. Voisikin arvioida tämän osaamisen rakentamisen kanavan olleen keskeisemmässä roolissa järjestelmän jalkauttamisen alkuvaiheessa. Vaikka

peruskäytön osaaminen on jo varsin laajaa, ovat testaustilaisuudet edelleen kärkeosaajien syvemmän järjestelmäosaamisen rakentamisen väline.

Henkilöstö näkee lähes yksimielisesti AHJO-osaamisen keskeiseksi osaksi kranaatinheitinkouluttajan ammattitaitoa. Joukossa on kuitenkin varsin paljon henkilöitä, joiden AHJO-osaaminen ei ole riittävällä tasolla. Heitä yhdistää se, etteivät he ole joutuneet käyttämään järjestelmää työtehtävissään. He ovat kuitenkin yleensä toimineet sellaisissa tehtävissä, jotka joku toinen on kokenut AHJO-osaamista kehittäväksi, kuten esimerkiksi kranaatinheitinjoukkueen kouluttajina. Tämä herättää kysymyksen siitä, miksi he eivät ole hyödyntäneet AHJOa, vaan käyttäneet tasotyöskentelyä. Syyt ovat osin sekä kalustollisia, ohjauksellisia että osaamisvajeesta johtuvia. Kalustollisesti AHJO-tietokoneita ei ole ollut riittävästi käytettävissä, ohjauksellisesti organisaatio ei ole vaatinut AHJOn käyttämistä ja osaamiseen liittyen riittävän AHJO-osaamisen puute on joko estänyt käytön tai nostanut käyttöönoton riman liian korkeaksi.

Asetelmaa, jossa AHJOn käyttöä pidetään yleisesti hyvänä, mutta itse ei aktiivisesti edistetä AHJOn hyödyntämistä, voidaan tarkastella Sengen (1990) sitoutumisen asteen kuvauksen kautta. Voidaan todeta, että lähes koko henkilöstö on vähintään myötämielistä AHJOa kohtaan, mutta sitoutuneiden osuus on pienempi. Eli lähes kaikki hyväksyvät tavoitteen AHJOn käytöstä, mutta aktiivisesti tavoitetta kohden pyrkivien määrä on pienempi.

Vaikka AHJO-osaamis pohjaa haluttaisikin laajentaa, on hyväksyttävä, että joissakin työtehtävissä pärjää ilman AHJO-osaamista, eikä kierrättäminen sellaisissa tehtävissä, jossa osaamista tarvitaan, aina ole mahdollista. Tälle ryhmälle jää osaamisen rakentamiseksi ainoaksi vaihtoehdoksi itsenäinen opiskelu ja täydennyskoulutus. Puolustusvoimien on organisaationa otettava vastuu

henkilöstönsä riittävän osaamisen varmistamisesta. AHJO-osaaminen on kranaatinheitinkouluttajan toimintakyvyn osa-alueena liian keskeinen jätettäväksi pelkästään yksilön omalle vastuulle.

5. Johtopäätökset

Tämä tutkimus osallistuu organisaation oppimisen keskusteluun painottuen opitun hyödyntämisen näkökulmaan. Vaikka AHJO on sotavaruste ja taistelunjohtojärjestelmä, samoja oppimisen lainalaisuuksia voidaan nähdä minkä tahansa uuden järjestelmän osaamisen kehittämisessä organisaation sisällä. Tutkimuksen tarkoituksena on akateemiseen keskusteluun osallistumisen lisäksi luoda kuva AHJO-järjestelmän osaamisen rakentumisesta. Tässä luvussa esitellään tutkimuksen kontribuutio teoreettiseen keskusteluun. Luvussa luetellaan myös kehitysehdotuksia Puolustusvoimille AHJO-osaamisen kehittämiseksi. Lopuksi esitellään varaukset ja esiin nousseet jatkotutkimustarpeet.

5.1. Teoreettinen kontribuutio

Tutkittua tietoa Pohjosen (2004) jaottelun mukaisesta formaalin, non-formaalin ja informaalin oppimisen vaikutuksista osaamisen kehittämisessä on verrattain vähän. Tämä johtunee osin siitä, että osaaminen on aina varsin kontekstisidonnaista, jolloin yleistysten tekeminen on vaikeaa. Tämän tutkimuksen perusteella formaali koulutus korostuu työuran alkuvaiheessa, kun muuta kokemusta ei vielä ole ehtinyt kertyä. Formaalityöllä koulutuksella luodaan kaikille yhteinen pohja asiantuntijuuden seuraavien portaiden saavuttamiseksi. Non-formaalityöllä täydennyskoulutuksella lasketaan kynnystä ryhtyä järjestelmän käyttäjäksi. Sen merkitys korostuu niiden käyttäjien osalta, jotka eivät päivittäisissä työtehtävissään pääse järjestelmän kanssa tekemisiin. Syvemmän osaamisen rakentuminen perustuu korostetusti informaalityöllä

oppimiseen, jolloin omakohtaiset käytännön kokemukset mahdollistavat kokemuksellisen oppimisen.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys rakentui Crossanin ym. (1999) strategisen uusiutumisen 4I-mallin ympärille. Siinä organisaation hankkiman tiedon jalkauttamista mallinnetaan taaksepäin suuntautuvana voimana. Yksilölle se näyttäytyy niin, että hän pääsee osaksi ryhmätasolla tulkitusta ja yhdistetystä tiedosta sekä organisaatiotasolla institutionalisoidusta tiedosta. Näiden lisäksi hän oppii kokemustensa kautta intuitiolla, joka on puhtaasti yksilössä tapahtuva ilmiö. Nämä organisaation oppimisen vaiheet on tunnistettavissa myös tutkimuksen kontekstissa. Institutionalisoitumisen kautta tapahtunut jalkautuminen näkyy voimakkaimmin virallisten normien ja ohjeistuksien kautta. Esimerkiksi AHJOn käyttöohjeeksi kirjoitettu tieto edustaa tyypillisimmillään tätä institutionalisoitunutta tietoa.

Tutkimuksen tulokset tukevat Duarte Aponen ja Castaneda Zapatan (2013) antamaa 4I-mallin kritiikkiä siitä, ettei oppiminen ole niin lineaarinen prosessi kuin 4I-malli antaa ymmärtää. Esimerkki siitä, ettei oppiminen aina ala yksilöstä ja päädy ryhmätason kautta organisaatiotasolle ja jalkaudu sieltä samaa reittiä alaspäin voidaan nähdä siinä, miten tiedon institutionalisoituminen on jossain tapauksissa edennyt. Esimerkiksi Maasotakoululla opetuksen tueksi laaditut näyttöesityskalvot olivat levinneet laajalti joukkojen käyttöön puolivirallisina käyttöohjeina. Niiden institutionalisoimista ei kuitenkaan ole edeltänyt ryhmätasolla käytävää tulkitsemista ja yhdistämistä, joka päättyy organisaatiotason institutionalisoimiseen. Sen sijaan yksittäinen opettaja, jonka voidaan nähdä sijoittuvan joukko-osastonsa edustajana ryhmätasolle, on ne suunnitellut luokkaopetusta palvelevaksi ja tehnyt samalla itsenäisesti ratkaisuja toimintatavoista ja toimenpidejärjestyksistä. Tällöin

jaetun ymmärryksen muodostuminen ei tapahdu ennen institutionalisoimista, niin kuin lineaarisesti tulkittu 4I-malli edellyttäisi, vaan sen jälkeen.

On muistettava, että 4I-malli on kehitetty kuvaamaan strategisen uusiutumisen vaiheita ja siksi sen lähtökohta on uusiutumisessa tarvittavan uuden tiedon luomisessa. Sen kuvauksessa keskitytään voimakkaammin eteenpäin vievän voiman, eli uuden tiedon luomisen prosessin selittämiseen. Hankitun osaamisen jalkauttamista käsitellään oikeastaan vain pohjana uuden tiedon luomiselle.

Crossan ym. (1991) painottavat, että opitun tiedon siirtyminen yksilötasolta ryhmätasolle ja myöhemmin organisaatiotasolle vie aikaa. Kaikki osaaminen ei myöskään etene organisaatiotasolle asti. Käytännössä osaamistarpeiden syntyminen alemmilla tasoilla voi edetä nopeammin kuin organisaatio kykenee osaamista institutionalisoida. Tämän seurauksena institutionalisoitu tieto alkaa vanhentua. Tällöin Sengen (1990) kuvaama tarvitun ja olemassa olevan osaamisen välinen kuilu kasvaa. Crossanin ym. (1991) mukaan organisaation sopeutuminen tilanteeseen tapahtuu silloin yksilö- ja ryhmätason oppimisen kautta. Ilmiö saa tukea tämän tutkimuksen havainnoista. Institutionalisoitunut AHJO-osaaminen ei riitä täyttämään organisaation kaikkia tarpeita, mikä näkyy siinä, että eksplisiittisessä muodossa olevan virallisen ohjeistuksen laajuus ei riitä järjestelmän hyödyntämiseen. Myöskään palkatun henkilöstön peruskoulutuksen sekä valtakunnallisen täydennyskoulutuksen laajuus ei riitä tosiasiallisen osaamisen rakentamiseen. Siksi yksilötason omatoiminen oppiminen ja ennen kaikkea ryhmätason osaamisesta ammentava oppiminen on korostunut.

Aikaisemmassa tutkimuksessa mainittu instituutioiden jähmeys (Schumpeter 1959; Berger & Luckmann 1966) näyttäytyy siinä vastarinnassa, jota AHJO-järjestelmä osassa käyttäjiä vielä kohtaa. Vaikka organisaation julistama tavoitetila on se, että

kranaatinheitinkomppanioissa hyödynnetään ensisijaisesti AHJOa ammunnanhallinnan menetelmänä, osa kyselyyn vastanneista ei ollut vakuuttunut AHJOn paremmuudesta aikaisemmin käytettyyn tasotyöskentelymenetelmään verrattuna. Kranaatinheitinjoukkueiden osalta tämä korostui varsin voimakkaasti. Tämä joukko ei voi nousta Sengen (1990) sitoutumisen asteikolla kuin korkeintaan muodollisesti myötämielisten joukkoon. Curseun (2014) tutkimustuloksiin viitaten, joko virallisessa organisaatorakenteessa vaikutusvaltaisessa asemassa oleva tai epävirallisen mielipidevaikuttajan asemassa oleva henkilö, joka on heikosti sitoutunut, voi jarruttaa organisaation tavoitteen toteutumista. Näin joissain joukko-osastoissa näyttää käyneen.

Jos teknisen järjestelmän osaamista tarkastelee teknologian teknisen ja sosiaalisen ulottuvuuden (Pinch & Bijker 1984; Hatch & Cunliffe 2013) kautta, vaikuttaa siltä, että 4I-mallin organisaatiotasolla tapahtuva institutionalisoiminen etenee voimakkaammin teknisen ulottuvuuden osalta. Järjestelmän tekninen puoli, miten sitä käytetään, on helpommin muunnettavissa eksplisiittiseen muotoon ja kirjattavissa ohjeistukseksi, koska se perustuu usein enemmän faktoille kuin mielipiteille. Sen sijaan sosiaalinen puoli, miten järjestelmää hyödynnetään, on tulkinnanvaraisempi. Osaamisen lähikäsitteiden, kuten asiantuntijuuden (Eteläpelto 1997), toimintakyvyn (Toiskallio & Mäkinen 2009), ammattitaidon (Garavan & McGuire 2001; Viitala 2004) akateemisissa keskusteluissa korostetaan kehityksen korkeammilla asteilla nimenomaan soveltamiskykyä. Se edellyttää erityisesti sosiaalisen ulottuvuuden ymmärrystä, jonka rakentumisessa on keskeistä kokemuksellinen harjaantuminen muiden käyttäjien kanssa. Yksilön näkökulmasta institutionalisoimisen myötä jalkautuvalla osaamisella ja tiedolla voidaan ainoastaan luoda pohja osaamisen korkeampien asteiden saavuttamiseksi. Sen sijaan yksilötasolla tapahtuva intuitiivinen oppiminen ja ryhmätasolla tapahtuva tulkitseminen sekä yhdistäminen nousevat keskeisempään merkitykseen.

Vahervan (1999) huomiot siitä, että täydennyskoulutuksen siirtovaikutus työhön usein on varsin vähäistä, eivät täysin saaneet tukea. Osa vastaajista piti täydennyskoulutusten antia heikkona, mutta pääosa vastaajista piti toteutettuja täydennyskoulutuksia osaamisen rakentumisen kannalta tärkeinä. Monet näkivät myös täydennyskoulutustilaisuuksien järjestämisen pääasiallisena keinona parantaa henkilöstön osaamista. Näiden tulosten yleistämisessä on kuitenkin oltava varovainen johtuen Puolustusvoimien organisaation erityispiirteistä koulutusorganisaationa. Henkilöstön pääasiallinen tehtävä on rakentaa suorituskykyä kehittämällä omaa ja muiden toimintakykyä. Erilaiset täydennyskoulutustilaisuudet ovat muutenkin organisaatiossa varsin yleisiä ja niitä on totuttu pitämään luonnollisena tapana hankkia uutta osaamista. Täydennyskoulutuksen tehokkuus tässä yhteydessä voi myös liittyä Bransfordin ym. (2000) havaintoon oppimistulosten paranemisesta, kun opiskelija kokee voivansa hyödyntää oppimaansa tulevaisuudessa. Päättellen siitä, että AHJO-osaaminen arvioitiin kranaatinheitinkouluttajan keskeiseksi osaamistarpeeksi, AHJO-täydennyskoulutuskin nähtäneen yleisesti hyödylliseksi.

5.2. Ehdotuksia AHJO-osaamisen parantamiseksi

Tutkimuksen päämääränä on ollut tarkastella yksilön oppimista organisaation viitekehyksestä. Tässä alaluvussa tuodaan esiin tutkimukseen pohjautuvia kehittämissuhteita, joilla Puolustusvoimat organisaationa voisi tehostaa AHJO-osaamisen rakentumista kranaatinheitinkouluttajien näkökulmasta. Ehdotukset eivät ole keskinäisriippuvaisia, eli yksittäistenkin ehdotusten toteuttaminen edistäisi tutkimuksen paikantamia kehittämisalueita, vaikka kaikkia ehdotuksia ei toteutettaisikaan.

Ensimmäinen ehdotus on AHJO-opetuksen määrän lisääminen perusopetuksessa, etenkin upseerikoulutuksessa. Nykyisen sotatieteiden kandidaattitutkinnon opetussuunnitelman mukainen 16 tuntia on riittämätön taso. Aliupseereiden opetussuunnitelman mukainen kolme opintoviikkoa on lähempänä sitä tasoa, jonka AHJO-opettajat kokivat riittäväksi.

Toinen ehdotus on täydennyskoulutusmahdollisuuksien lisääminen. Vuosittain järjestettävälle AHJO-täydennyskoulutustilaisuudelle on ilmeinen tarve. Se olisi toteutettavissa osana nykytilanteessa vuosittain järjestettävää kranaatinheitinkouluttajien opetustilaisuutta tai siitä erillisenä opetustilaisuutena. Joukko-osastojen itse järjestämien täydennyskoulutustilaisuuksien toteuttamista tulisi myös tukea. Nykytilanteessa kouluttajilla ei itsellään jää mahdollisuuksia riittävään harjaantumiseen AHJOn käyttäjinä, mutta täydennyskoulutustilaisuudet tarjoaisivat tähän mahdollisuuden.

Kolmas ehdotus on henkilöstön laajempi kierrättäminen perusyksiköiden AHJO-opetuksesta vastaavina. Tämä on viime kädessä perusyksiköiden sisäinen työjaollinen asia, mutta organisaation näkökulmasta tähän voidaan ohjata.

Neljäs ehdotus on AHJOn käytön lisääminen kranaatinheitinjoukkueissa. Vaikka moni kouluttaja kokee, että tasotyöskentelymenetelmä on kranaatinheitinjoukkueissa AHJOa parempi, tulisi henkilöstön osaamisen kehittämisen edistämiseksi ohjata kaikki kranaatinheitinjoukkueet käyttämään AHJOa palveluksen jossain vaiheessa. Tutkimuksessa useat vastaajat ilmoittivat, että AHJO opetetaan varusmiessaapumiserän palveluksen loppupuolen taisteluharjoituksissa. Kouluttajahenkilöstön osaamista kehittäisi kuitenkin paremmin, että AHJOa käytettäisiin ampumarjoituksissa kovapanosammunnoissa.

Viides ehdotus on joukko-osastojen aktivoiminen osallistumaan laajemmin AHJOn uusien versioiden vastaanottotestauksiin. Nykyisenlainen vaihteleva tai osin jopa keho osallistumisaktiivisuus heikentää paitsi testien tehokkuutta myös kärkeäsaajien tiedonvaihtoa.

5.3. Varaukset ja jatkotutkimustarpeet

Tämä tutkimus on toteutettu pääosin kvalitatiivisin menetelmin. Kvantitatiivisia menetelmiä hyödynnettiin vain rajoitetusti. Kvalitatiiviset menetelmät palvelivat parhaiten kahden ensimmäisen tutkimuskysymyksen selvittämistä. Kolmannessa, osaamisen kehittymisen menetelmien tehokkuuksien arvioimisessa, kvantitatiivisten menetelmien laajempi hyödyntäminen olisi voinut antaa erilaisen näkemyksen eri menetelmien tehokkuudesta (Metsämuuronen 2006). Menetelmien keskinäinen vertaaminen olisi kvantitatiivisilla menetelmillä voinut myös olla helpommin toteutettavissa.

Tutkimustulosten yleistettävyys Puolustusvoimien henkilöstön osaamisen kehittämisessä muiden välineiden ja järjestelmien osalta jää lukijan harkittavaksi. Tutkijan käsitys on kuitenkin se, että samat osaamista edistävät ja estävät tekijät vaikuttavat riippumatta oppimisen kohteesta.

Tutkimuksen pyrkimyksenä oli osallistua keskusteluun organisaation oppimisen opitun hyödyntämisen, eli Crossanin ym. (1999) sanoin taaksepäin suuntautuvasta näkökulmasta. Organisaation oppimisen keskustelu keskittyy yleisesti enemmän eteenpäin suuntautuvaan voimaan, eli uuden tiedon luomiseen. Kuten viitekehyksen pohjana olleessa 4I-mallissa, opitun jalkauttamista käsitellään organisaation oppimisen tarkastelussa usein lähinnä vain pohjana uuden tiedon luomiselle. Toisaalta pedagogiikan alla on tutkittu yksilön oppimista, mutta vailla linkitystä

organisaation toimintaan. 4I-mallin jalostaminen opitun hyödyntämisen näkökulmasta tarjoaa tuleville tutkijoille vielä työsarkaa.

Tätä tutkimusta aloitettaessa tutkimusaukko paikantui AHJO-osaamisen jalkauttamiseen. Koska AHJO oli jo yhden vuosikymmenen aikana ehtinyt vakiinnuttaa paikkansa yleisesti käytettynä ammunnanhallintajärjestelmänä, vaikutti sen tutkiminen uutena järjestelmänä hieman jälkijättöiseltä. Prosessin aikana kävi kuitenkin ilmi, että AHJO-osaamisen muodostuminen on edelleen kesken. Ei ole olemassa mitään selkeästi määriteltävissä olevaa AHJO-osaamista, jonka jalkauttamista voisi tarkastella staattisessa tilassa. Sen sijaan on koko ajan teknisesti kehittyvä ja laajentuva järjestelmä, jonka sosiaalisen ulottuvuuden konstruoiminen jatkuu edelleen. Oppimisen mallintaminen kehämäisenä prosessina havainnollistuu hyvin järjestelmän kehittämisessä, joka on jatkunut jatkumistaan. Erään haastateltavan vastaus kysymykseen, miten hyvin AHJO vastaa alkuperäisiä vaatimusmäärittelyitä kuvaa tätä kehää:

Jos saat joltain vastauksen siitä, mitä siltä alun perin odotettiin, niin ihmettelen. Koska mietin sitä, että jos olen vuodesta 2003 ollut siinä, eri ajanjaksoilla siltä odotettiin erilaisia asioita. Tarkoitin tällä sitä, että silloin ihan alussa siitä piti tulla vain moderni laskin, joka on varustettu visuaalisella näytöllä. Aikojen saatossa se siirtyi enemmän johtamisen välineeksi... ..Tämä asetelma johti siihen että AHJOssa kehitettiin voimakkaasti johtamispuolta. Samaan aikaan aktivoitui KRH:n ampumaopin kehittäminen, joka toi uusia vaatimuksia laskinpuoleen. Näin ollen koko prosessi, mikä alkoi 2000-luvun alussa, ei varmasti päässyt ikinä päätökseen. Siinä vaiheessa, kun lähdin pois AHJO-työstä, olin vuoden verran ollut jo seuraavan AHJOn määrittelytyössä mukana, joka mun mielestä oli kokonaisuutena vähintäänkin erikoinen juttu. Meillä oli selkeä potti, mitä piti hankkia, mutta sitten sitä ei ikinä päätetty, eli ei saavutettu sitä saturaatiopistettä, että se on nyt tässä ja nyt keskitytään siihen, että sitä koulutetaan kaikille. Eli tällaiseen käyttöönottoprojektiin. Siinä mielessä sun tutkimuksesi on hyvin aiheellinen, koska jos ajatellaan perushankerakennetta, siinä on tuotteen kehittäminen tai ostaminen, mutta yhtä tärkeänä se käyttöönotto, kouluttaminen, ohjeiden ja oppaiden laatiminen, tuotteen jakaminen. Se on ollut koko ajan sivuseikka. On vaan koko ajan kiimassa ostettu lisää ominaisuuksia.(Hke1)

Edellä kuvatun vastauksen perusteella AHJO-hanke kokonaisuudessaan voisi tarjota kiinnostavan tutkimusalustan hankejohtamisen tai projektinhallinnan näkökulmasta. Hanke on ajoittunut hetkeen, jolloin kalustollinen kehitys uusine asejärjestelmineen,

taktinen kehitys uusine joukkorakenteineen ja joukkojen käyttöperiaatteineen sekä ampumaopillinen kehitys, on ottanut isoja harppauksia. Venyessään ajallisesti se vaikuttaa ajautuneen oravanpyörään, jossa uusia päivityksiä seurasi aina uusia päivitystarpeita. Tämän kehitystyön mallintaminen tarjoaisi uuden tiedon luomisen näkökulmastakin tutkijalle haasteen.

Lopuksi todettakoon, että tutkimuskentässä on edelleen havaittavissa Viitalan (2004) esiin nostama aukko organisaatiotason alapuolella yksilön ja ryhmän oppimisessa. Tämän tutkimuksen tulokset viittaavat kuitenkin siihen, ettei organisaation oppimista voi tarkastella vain ylätasolta käsin, vaan sekä ryhmätaso että yksilötaso vaikuttavat oleellisesti prosessiin. Jokaisen yksilön ja ryhmän oppimispolku on erilainen ja näiden polkujen ymmärtäminen avaa mahdollisuuden niiden kehittämiseen. Tietojohtamisen ja organisaation oppimisen alla riittää vielä tutkimussarkaa opitun tiedon jalkauttamisen ja hyödyntämisen prosessin ymmärtämisessä.

6. Lähdeluettelo

Argyris, C. (1999). On organizational learning. 2. painos. Malden, Massachusetts: Blackwell Business.

Argyris, C. & Schön, D. (1996). Organizational learning II; theory, method and practice. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 1, 99-120.

Beard, C. & Wilson, J. (2002). The power of Experiential Learning, a handbook for trainers and educators. Lontoo: Kogan Page.

Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1993) Surpassing ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise. Chicago: Open Court.

Berger, P. & Luckmann, T. (1966). Todellisuuden sosiaalinen rakentuminen (*The social construction of reality*). Suom. Vesa Raiskila 1994. 4. painos 2005. Helsinki: Yliopistopaino.

Blomqvist, K. & Kianto, A. (2008). Knowledge-based view of the firm – theoretical notions and Implications for management. [Internet-lähde] [Viitattu 3.11.2014].

Saatavilla:

<https://research.lut.fi/converis-lut/publicweb/publication/25092?lang=1>

Bransford, J., Brown, A. & Cocking, R. (toim.) (2000). How people learn. Brain, mind, experience, and School (expanded edition). Washington: National Academy Press.

Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*, 18, 1, 32-42.

Cornell-d'Echert Jr., B. (2012). Beyond Training: New Ideas for Military Forces Operating Beyond War. *New Directions for Adult and Continuing Education*, vuosikerta 2012, 136, 17-27.

Crossan, M., Lane, H. & White, R. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *Academy of Management Review*, 24, 3, 522-537.

Curseu, P., Janssen, S. & Meeus, M. (2014). Shining lights and bad apples: The effect of goal-setting on group performance. *Management Learning*, 45, 3, 332-348.

Duarte Aponte, S. & Castaneda Zapata, D. (2013). A model of organizational learning in practice. *Estudios Gerenciales*, 29, 129, 439-444.

Eraut, M. (2000). Non-formal learning and tacit knowledge in professional work. *British Journal of Educational Psychology*, 70, 1, 113-36.

Eteläpelto, A. (1997). Asiantuntijuuden muuttuvat määritykset. Teoksessa *Muuttuva Asiantuntijuus*, toim. Kirjonen, J., Remes, P. & Eteläpelto, A. Jyväskylän Yliopisto: Koulutuksen Tutkimuslaitos.

Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (1999) *Oppiminen ja asiantuntijuus*. Juva: WSOY.

Foster, R. & Akdere, M. (2007). Effective organizational vision: implications for human resource development. *Journal of European Industrial Training*, 31, 2, 100-111.

Frager, S. & Stern, C. (1970). Learning by teaching. *The reading teacher*, 23, 5, 403-405.

Garavan T. & McGuire, D. (2001) Competencies and workplace learning: some reflections on the rhetoric and the reality. *Journal of workplace learning*, 13, 4, 144-163.

Grant, R. (1996). Toward a knowledge-based view of the firm. *Strategic management journal*, 17, Winter Special Issue, 109-122.

Haho, P. (2014). Learning enablers, learning outcomes, learning paths, and their relationships in organizational learning and change. Tampere: Acta Universitatis Ouluensis.

Hatch, M. & Cunliffe, A. (2013). *Organization theory*. Oxford: Oxford University Press.

Hilden, S. & Tikkamäki, K. (2013) Reflective practice as a fuel for organizational learning. *Administrative Science*, 3, 3, 76-95.

Huber, G. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2, 1, 88-105.

Jenkin, T. (2013). Extending the 4I Organizational Learning Model: Information Sources, Foraging Processes and Tools. *Administrative Sciences*, 3, 3, 96-109.

Kogut, B. & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3, 3, 383-397.

Legassie, R. (2014). Demystifying military training. *Canadian Learning Journal*, 18, 2, 32-34.

Lichtenthaler, U. & Lichtenthaler, E. (2009). A Capability-based framework for open innovation: Complementing absorptive capacity. *Journal of Management Studies*, 46, 8, 1315-1338.

March, J. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2, 1, 71-87.

Metsämuuronen, J. (2006). *Laadullisen tutkimuksen käsikirja*. Jyväskylä: International Methelp.

Moilanen, R. (2001). *A learning organization: Machine or Human*. Jyväskylä: University of Jyväskylä.

Nissinen, V. (2004). *Syväjohtaminen*. Hämeenlinna: Talentum Media Oy.

Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organizational Science*, 5, 1, 14-37.

Nonaka, I & Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company. New York: Oxford University Press.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1996). A theory of organizational knowledge creation. International Journal of Technology Management, 11, 7/8, 833.

Nonaka, I. & Toyama, R. (2005). The theory of the knowledge-creating firm: subjectivity, objectivity and synthesis. Industrial and Corporate Change, 14, 3, 419-436.

Pinch, T & Bijker, W. (1984). The social construction of facts and artefacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. Social Studies of Science, 14, 3, 399-441.

Pohjonen, P. (2004) Työssäoppiminen. Jyväskylä: PS-kustannus.

Polanyi, M. (1966). The tacit dimension. Lontoo: Routledge.

Puheloinen, A. (2012). Puolustusvoimain komentajan puhe Maanpuolustuskurssi-yhdistys RY:n avajaisissa 19.4.2012 Helsingissä. [Internet-sivu] [Viitattu 19.10.2014]. Saatavilla:

www.puolustusvoimat.fi/wcm/SU+Puolustusvoimat.fi/Puolustusvoimat.fi/Roskakori2/puheloinen_backup/2012/2012

Pääesikunnan koulutusosasto (2007). Kouluttajan opas. Helsinki: Edita Prima Oy

Rantalaiho, K. (1997). Osaamisen luonteesta. Teoksessa Muuttuva Asiantuntijuus, toim. Kirjonen, J., Remes, P. & Eteläpelto, A. Jyväskylän Yliopisto: Koulutuksen Tutkimuslaitos

Rauste-von Wright, M., von Wright J. & Soini, T. (2003). Oppiminen ja koulutus. 9. uudistettu painos. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Ruohotie, P. (1997). Oppimalla osaamiseen ja menestykseen. 2. painos. Helsinki: Edita.

Schein, E. (2004). Organizational culture and leadership. 3. painos. San Francisco: Jossey-Bass.

Schumpeter, I. A. (1959). The theory of economic development. Cambridge, MA: Harvard University Press,

Senge, P. (1990). The fifth Discipline, The art & practice of the learning organization. Revised version 2006. USA: Doubleday.

Spender, J.-C. (1996). Organizational knowledge, learning and memory: Three concepts in search of a theory. Journal of Organizational Change, 9, 1, 63-78.

Teece, D., Pisano, G. & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal, 18, 509-533.

Toiskallio, J. (1998). Sotilaspedagogiikan perusteet. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Toiskallio, J. & Mäkinen, J. (2009). Sotilaspedagogiikka: sotiluuden ja toimintakyvyn teoriaa ja käytäntöä. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2006). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 4. painos. Helsinki: Tammi.

Vaherva, T. (1999). Henkilöstökoulutuksen rajat ja mahdollisuudet. Teoksessa Oppiminen ja asiantuntijuus, toim. Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. Porvoo: WSOY.

Viitala, R. (2004). Osaamisen johtaminen esimiestyössä. Vaasa: Universitas Wasaensis.

Vygotsky, L. (1977). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Westley, F. & Mintzberg, H. (1989), Visionary leadership and strategic management. Strategic Management Journal, 10, 1, 17-32.

Wiseman, E. (2007). The institutionalization of organizational learning: A neoinstitutional perspective. Proceedings of OLKC 2007 – “Learning Fusion”.

[Internet-sivu] [Viitattu 31.12.2014]. Saatavilla:

<http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/wbs/conf/olkc/archive/olkc2/papers/wiseman.pdf>

Zack, M. (1999). Developing a knowledge strategy. California Management Review, 41, 3, 125-145.

Puolustusvoimien asiakirjat

Maasotakoulun (MAASK) asiakirja MJ35373 / 18.12.2013. Maavoimien aliupseerien jalkaväkiopintojen opetussuunnitelmat.

Maasotakoulun (MAASK) asiakirja MK22076/11.8.2014. 99. Kadettikurssin maavoimien sotatieteiden kandidaatin jalkaväkilinjan kranaatinheitinopintosuunnan sotilasammattillisten opintojen opintojaksokäsky.

Maavoimien esikunnan (MAAVE) asiakirja MK3717/14.12.2014. Jalkaväen koulutustasovaatimukset ja joukkojen arviointikortit 2015.

Maavoimien esikunnan (MAAVE) asiakirja MK28519/5.12.2014. Päätös kapteeni livosen tutkimuslupahakemukseen.

Pääesikunnan henkilöstöosaston (PEHENKOS) asiakirja HJ111/25.4.2013. Osaamisen tunnistaminen ja tunnustaminen sekä tunnustetun osaamisen kumoaminen.

Pääesikunnan henkilöstöosaston (PEHENKOS) asiakirja HK1027/19.12.2014. Puolustusvoimien henkilöstöstrategia.

7. Liitteet

- Liite 1:** Ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen haastattelukysymykset
- Liite 2:** Toisen tiedonkeruuvaiheen kyselylomake
- Liite 3:** Kyselyyn vastanneiden jakautuminen henkilöstöryhmittäin
- Liite 4:** Kyselyyn vastanneiden palvelusvuodet kranaatinheitinkouluttajina
- Liite 5:** Kyselyyn vastanneiden käsitys yleisestä AHJO-osaamisestaan
- Liite 6:** Kyselyyn vastanneiden käsitys omasta tasotyöskentelyosaamisestaan
- Liite 7:** Kyselyyn vastanneiden näkemys väittämään: Jokaisen kranaatinheitinkouluttajan on osattava AHJO:n käyttö
- Liite 8:** Kyselyyn vastanneiden näkemys väittämään: Kranaatinheitinkomppanian kannattaa käyttää ensisijaisesti AHJOa ampuma-arvojen määrittämiseen
- Liite 9:** Kyselyyn vastanneiden näkemys väittämään: Kranaatinheitinjoukkueen tai tulitukiryhmän kannattaa käyttää ensisijaisesti AHJOa ampuma-arvojen määrittämiseen

Liite 1: Ensimmäisen tiedonkeruuvaiheen haastattelukysymykset

Haastattelurungosta on kaksi versiota. Haastattelurunko 1 (HR1) on suunnattu AHJOn kehittämistyössä mukana olleille ja haastattelurunko 2 (HR2) AHJOn käytön palkatun henkilöstön opettajille.

HR1: HAASTATTELURUNKO AHJO:N KEHITYSTYÖHÖN OSALLISTUNEILLE

- YHTEISET

1. Kuvaile taustaasi AHJOn parissa.
2. Miten arvioisit oman AHJO-osaamisesi rakentuneen (peruskoulutus, täydennyskoulutuskurssit, työssä oppiminen)?
3. Miten paljon arvioisit AHJO-osaamisesi pohjautuvan omatoimiseen harjaantumiseen ja miten paljon taustalla on muiden ihmisten kanssa yhdessä tekemistä?
4. Miten arvioisit AHJOa järjestelmänä käytön oppimisen näkökulmasta? Millainen järjestelmä se on oppia?
5. Mikä on käsityksesi AHJOn käytön levinneisyydestä joukko-osastoissa kranaatinheitinkomppanioiden ja kranaatinheitinjoukkueiden (vast) osalta?
6. Miten arvioisit valtakunnallisesti tarkasteltuna AHJO-osaamista kranaatinheitinkouluttajien keskuudessa?

- ERIITYVÄT

7. Opetussuunnitelmissa tavoitteeksi kadettien/ aliupseereiden AHJO-osaamiselle määritetään, että ”osaa ampumatoiminnan johtamisen AHJO-kalustolla”. Mitä tämä tarkoittaa konkreettisesti? Mitä opiskelijan on osattava, jotta vaatimustaso täytyisi?

8. Kuinka hyvin AHJO vastaa käytettävyydeltään, sitä tuotetta, joksi sitä alun perin suunniteltiin?
9. Miten kehitystyön yhteydessä huomioitiin järjestelmän kouluttaminen henkilöstölle?
10. Miten mielestäsi AHJO-osaamisen kehittäminen on onnistunut?

HR2: HAASTATTELURUNKO PALKATUN HEKILÖSTÖN AHJO-OPETTAJILLE

- YHTEISET

1. Kuvaile taustaasi AHJOn parissa.
2. Miten arvioisit oman AHJO-osaamisesi rakentuneen (peruskoulutus, täydennyskoulutuskurssit, työssä oppiminen)?
3. Miten paljon arvioisit AHJO-osaamisesi pohjautuvan omatoimiseen harjaantumiseen ja miten paljon taustalla on muiden ihmisten kanssa yhdessä tekemistä?
4. Miten arvioisit AHJOa järjestelmänä käytön oppimisen näkökulmasta? Millainen järjestelmä se on oppia?
5. Mikä on käsityksesi AHJOn käytön levinneisyydestä joukko-osastoissa kranaatinheitinkomppanioiden ja kranaatinheitinjoukkueiden (vast) osalta?
6. Miten arvioisit valtakunnallisesti tarkasteltuna AHJO-osaamista kranaatinheitinkouluttajien keskuudessa?

- ERIYTYVÄT

7. Opetussuunnitelmissa tavoitteeksi kadettien/ aliupseereiden AHJO-osaamiselle määritetään, että "osaa ampumatoiminnan johtamisen AHJO-

kalustolla”. Mitä tämä tarkoittaa konkreettisesti? Mitä opiskelijan on osattava, jotta vaatimustaso täyttyisi?

8. Kuinka paljon osaamisen kehittämiseen kuvailemallesi tasolle vaaditaan opetusta/ harjaantumista?
9. Miten arvioisit edellä kuvaamasi osaamisen riittävän tulijoukkue-/ kranaatinheitinjoukkueetasolla kouluttajatehtävissä toimimiseen?
10. Miten arvioisit edellä kuvaamasi osaamisen riittävän kranaatinheitinkomppanian komentopaikan tulitoimintahenkilöstön kouluttamiseen ja AHJOn valvojan varotehtävässä toimimiseen?
11. Maasotakoulu ei tällä hetkellä järjestä säännöllistä AHJO-täydennyskoulutusta, muihin kuin virkaurakursseihin liittyen. Näkisitkö kuitenkin tällaiselle tarvetta?

Liite 2: Toisen tiedonkeruuvaiheen kyselylomake

Tutkimuskysely AHJO-osaamisen rakentumisesta KRH-kouluttajien keskuudessa

Teeen pro gradu tutkimusta Lappeenrannan yliopistolle tietojohtamisen opintoihini liittyen. Tutkimuksen aiheena on AHJO-osaamisen rakentuminen kranaatinheitinkouluttajien keskuudessa. Maavoimien esikunta on myöntänyt tutkimusluvan asiakirjalla MK28319/3.12.2014. Tutkimustani ohjaa professori Iiro Jussila

Tutkimuskyselyn kohderyhmänä ovat kranaatinheitinperuskoulutetut kouluttajat, jotka palvelevat perusyksikön kouluttajatehtävissä tai joukko-yksikön ja joukko-osaston esikuntatehtävissä. Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista.

Kiitos osallistumisesta!

Kapteeni Petteri Iivonen

1. Joukko-osastoni on _____
2. Ammattiryhmäni on
 upseeri -> SK SM
 opistoupseeri
 alipseeri -> PK/SAMOJ1 YK/SAMOJ2
3. Olen palvellut KRH-kouluttajana (peruskoulutuksesta valmistumisen jälkeen)
 0-2 vuotta
 3-5 vuotta
 6-10 vuotta
 yli 10 vuotta
4. Toimitko nyt tai oletko joskus toiminut sellaisissa työtehtävissä, jossa tarvitaan AHJO-osaamista?
 en
 kyllä
5. Toimitko nyt tai oletko joskus toiminut joukko-osastosi AHJO-kärkiosajana?
 en
 kyllä -> Kuinka monta vuotta? _____
6. Oletko osallistunut AHJO:n uusien versioiden vastaanottotestauksiin (Tykistöjoukolla järjestettävä testausilaisuus)?
 en
 kyllä -> Kuinka monta kertaa? _____
7. Oletko pitänyt yksikössäsi tulitoimintahenkilöstölle AHJO-koulutusta?
 en
 kyllä
8. Opetettiinkö sinulle perus- tai jatkokoulutukseksi (kadettikurssi, SM-kurssi, peruskurssi/SAMOJ1, yleiskurssi/SAMOJ2, opistoupseerin jatkokurssi) aikans AHJOs?
 ei
 kyllä

9. Oletko osallistunut joukko-osastossasi järjestettyyn AHJO-täydennyskoulutukseen (esim. kunto-otteluharjoitteluun liittyen, työkaverin kanssa toteutettua harjoittelua, ohjattua muodollista koulutusta jne.)?

- en ole osallistunut
 kyllä, olen osallistunut

Jos vastasit "kyllä", kuvaile järjestettyä koulutusta. Jos vastasit "ei", niin olisiko AHJO-täydennyskoulutukselle tarvetta ja millaista se voisi mielestäsi olla.

10. Oletko osallistunut MAASK:lla järjestettyyn AHJO-täydennyskoulutukseen (KRH-kouluttajien opetustilaisuus, KRH-upseerikurssi)?

- en ole osallistunut
 kyllä -> milloin ja mihin? _____

11. Arvioi AHJO-osaamisesi rakentumista seuraavien oppimismenetelmien välillä numeroimalla neljä tärkeintä (1=tärkein, 2=toiseksi merkittävin, 3=kolmanneksi merkittävin, 4=neljänneksi merkittävin)?

- a. Peruskoulutus (kadettikurssi, SM-kurssi, peruskurssi, yleiskurssi, SAMOJ 1, SAMOJ 2 jne.) _____
- b. Täydennyskoulutus joukko-osastossasi _____
- c. Täydennyskoulutus MAASK:lla _____
- d. Uusien versioiden vastaanottotestauksiin (Tykistökoululla) osallistuminen _____
- e. Käyttäjänä harjaantuminen (omatoiminen harjoittelu tai esimerkiksi tulitoimintaupseerina toimiminen) _____
- f. Järjestelmän kouluttaminen _____
- g. Jokin muu, mikä? _____

12. Ota kantaa seuraaviin väittämiin:

	Erittäin heikko	Heikko	Tyydyttävä	Hyvä	Erittäin hyvä
a) AHJO-osaamiseni on kokonaisuudessaan...					
b) Tasotyöskentelyosaamiseni on kokonaisuudessaan...					
c) Osaamiseni yleisellä tasolla ampumatoiminnan johtamisessa (ampumaoppi, tulenjohto-oppi), joka on riippumaton ampuma-arvojen määrittämiseksi käytetystä menetelmästä, on...					
d) Osaamiseni AHJO:n alustamisessa on...					
e) Osaamiseni AHJO:n viestiyhteyksien muodostamisessa on...					
f) Osaamiseni tulitoiminnan toteuttamisessa AHJOlla on...					

13. Ota kantaa seuraaviin väittämiin

	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Siltä väliltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
a) <u>Jokaisen</u> KRH-kouluttajan on osattava AHJOn käyttö.						
b) <u>Kranaatinheitinkomppanian</u> kannattaa käyttää ensisijaisesti AHJOa ampuma-arvojen määrittämiseen.						
c) <u>Kranaatinheitinjoukkueen</u> (tai tulitukiryhmän) kannattaa käyttää ensisijaisesti AHJOa ampuma-arvojen määrittämiseen.						
d) Osaan toimia <u>kranaatinheitinkomppanian tulitoimintaupseerina</u> , kun ampuma-arvot määritetään AHJOilla.						
e) Osaan toimia <u>kranaatinheitinjoukkueen</u> (tai tulitukiryhmän) laskijana, kun ampuma-arvot määritetään AHJOilla.						
f) Hyödynnän AHJOn sisäänrakennettuja ohjeita, kun käytän AHJOa ja törmään ongelmaan.						
g) AHJOn sisäänrakennetut ohjeet ovat mielestäni laadukkaat.						

14. Miten arvioisit työyksikkösi (perusyksikkö tai vast.) KRH-kouluttajien AHJO-osaamista?

15. Miten arvioisit AHJOa järjestelmänä käytön oppimisen näkökulmasta?

- erittäin vaikea
 vaikea
 siltä väliltä
 helppo
 erittäin helppo
 en osaa sanoa

Perustele vastauksesi:

16. Kuvitellaan, että toimit varotehtävässä ampumaharjoituksessa ja AHJOn kanssa on viestiasetuksiin liittyvä ongelma. Miten pyrit ratkaisemaan sen?

17. Mitkä ovat keskeisimmät tekijät, jotka ovat tukeneet/ edesauttaneet AHJO-osaamisesi kehittymistä?

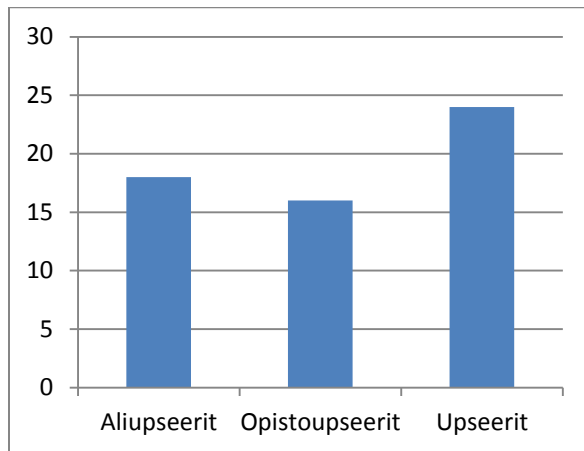
18. Mitkä ovat keskeisimmät tekijät, jotka ovat rajoittaneet/ hidastaneet AHJO-osaamisesi kehittymistä?

19. Miten Puolustusvoimien tulisi mielestäsi kehittää KRH-kouluttajien AHJO-osaamista?

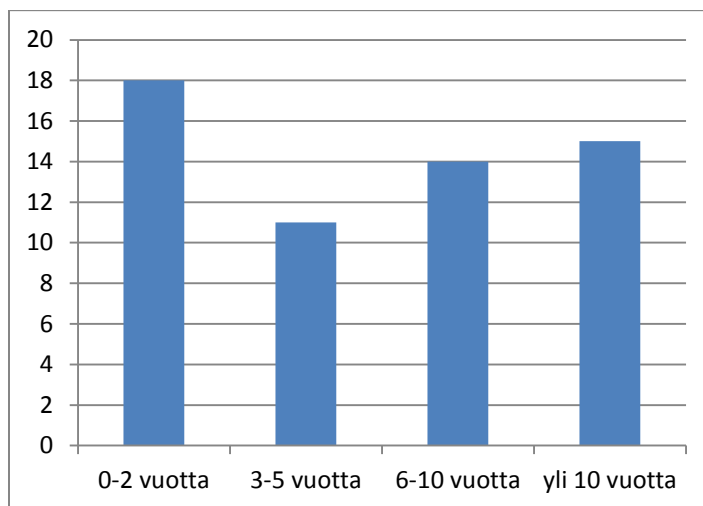
20. AHJOn käyttö kranaatinheitinjoukkueissa ja tulitukiryhmissä ei vaikuta olevan yhtä yleistä kuin kranaatinheitinkomppanioissa. Mistä tämä käsityksesi mukaan johtuu?

Kiitos vastaamisesta!

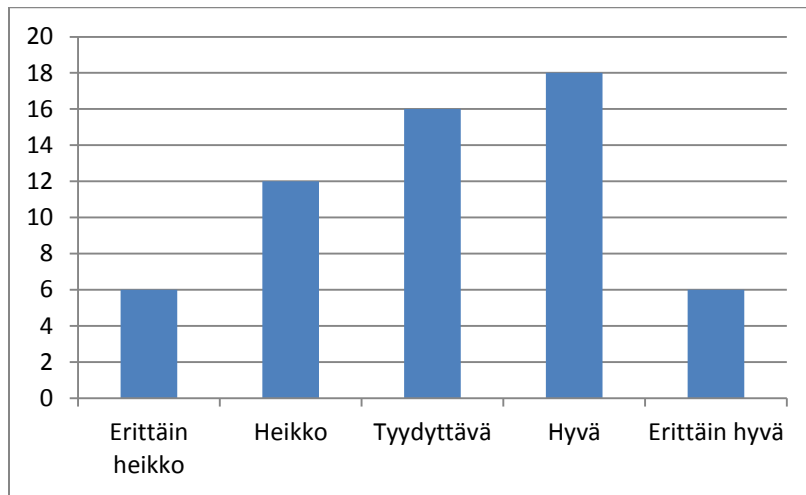
Liite 3: Kyselyyn vastanneiden jakautuminen henkilöstöryhmittäin



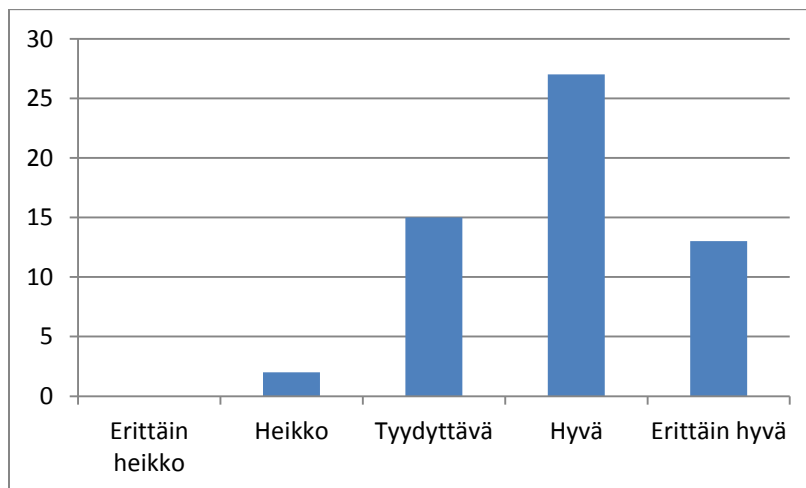
Liite 4: Kyselyyn vastanneiden palvelusvuodet kranaatinheitinkouluttajina



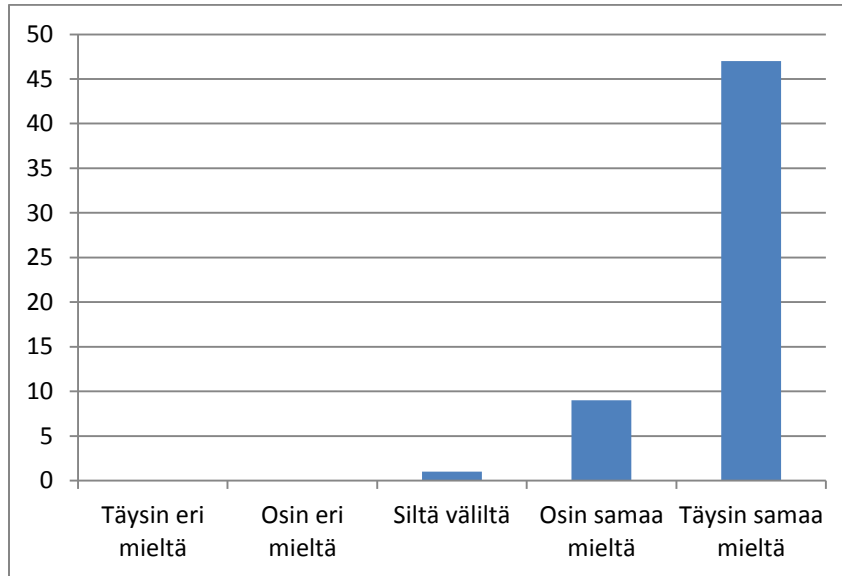
Liite 5: Kyselyyn vastanneiden käsitys yleisestä AHJO-osaamisestaan



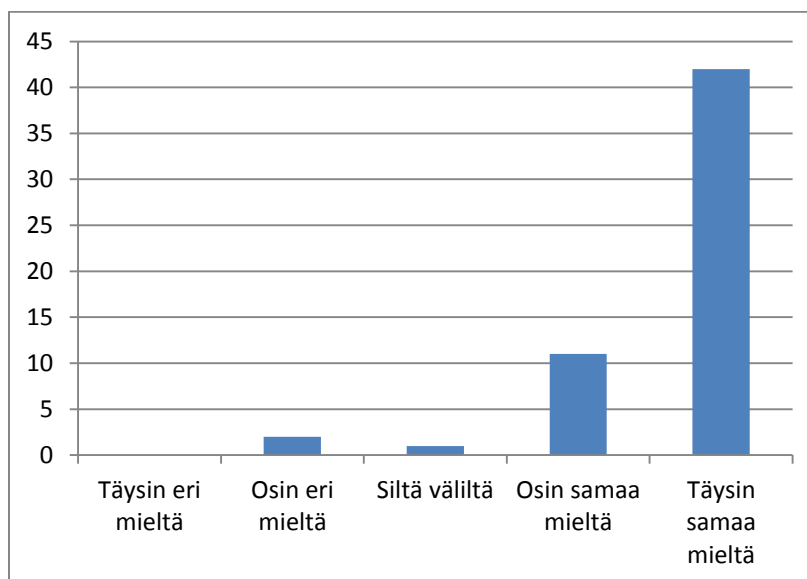
Liite 6: Kyselyyn vastanneiden käsitys omasta tasotyöskentelyosaamisestaan



Liite 7: Kyselyyn vastanneiden näkemys väittämään: Jokaisen kranaatinheitinkouluttajan on osattava AHJOn käyttö



Liite 8: Kyselyyn vastanneiden näkemys väittämään: Kranaatinheitinkomppanian kannattaa käyttää ensisijaisesti AHJOa ampuma-arvojen määrittämiseen



Liite 9: Kyselyyn vastanneiden näkemys väittämään: Kranaatinheitinjoukkueen tai tulitukiryhmän kannattaa käyttää ensisijaisesti AHJOa ampuma-arvojen määrittämiseen

