



Maanpuolustus-
korkeakoulu



Sotilasjohtamisen tutkimuksen tieteenfilosofiset perusteet ja menetelmät

Toim: Aki-Mauri Huhtinen

Johtamisen
laitos

*Julkaisusarja 2
artikkelikokoelmat 9*

Julkaisusarja 2
Artikkelikokoelmat N:o 9

**SOTILASJOHTAMISEN
TUTKIMUKSEN
TIETEENFILOSOFISET
PERUSTEET JA MENETELMÄT**

Toimittanut Aki-Mauri Huhtinen

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU
Johtamisen laitos
Helsinki 2002

Copyright Johtamisen laitos ja tekijät
Maanpuolustuskorkeakoulu
PL 7
00860 Helsinki

Kirjoittajat: Aki-Mauri Huhtinen, Vesa Nissinen, Paulus Maasalo, Mika
Aalto, Laura Loikkanen
Oikoluku: Timelli Oy
Kansi ja taitto: Atte Kokkinen

Painopaikka: Hakapaino Oy, 2002
ISBN 951-25-1352-8
ISSN 1454-7377

Tämän teoksen kopioiminen on tekijänoikeuslain mukaisesti kielletty.

SISÄLLYSLUETTELO

I	ESIPUHE	10
	Majuri, FT, Aki-Mauri Huhtinen	
II	SOTILASJOHTAMISEN TUTKIMUS	12
	Majuri, FT, Aki-Mauri Huhtinen	
1.	SOTILASJOHTAMISEN TIETEENFILOSOFISET PERUSTEET	12
1.1.	Tieteen ja tieteellisyyden lähtökohdat	12
1.2.	Aristoteles tieteellisen ajattelun lähtökohtana	14
1.3.	Teoria tieteen keskellä	16
1.4.	Äly ja ymmärrys	18
2.	TUTKIMUKSEN RAKENTUMINEN JA MENETELMÄT	23
2.1.	Mitä on metafysiikka?	23
2.2.	Tutkimusetiikka ja sofismi	24
2.3.	Empiirinen tutkimus	26
2.4.	Tieto ja taito	28
3.	IHMISTIETEELLINEN TUTKIMUS	30
3.1.	Laadullinen tutkimus	30
3.2.	Laadulliset lähteet	32
3.3.	Tulkinta ja diskurssit johtamisessa	34
4.	KOKEMUSTUTKIMUS SOTILASJOHTAMISEN TUTKIMUSMENETELMÄNÄ	37
4.1.	Tutkimuksen lähtökohdat	37
4.2.	Haastattelut osana kokemustutkimusta	41
5.	JOHTAMISMALLIT TUTKIMUSKOHTEENA	44
5.1.	Johtaminen on toiminnan tutkimusta	44
6.	KÄSITTEITÄ	48
7.	VIITTEET	49
8.	LÄHTEET JA KIRJALLISUUTTA	51
8.1.	Käytetyt lähteet ja muuta tutkimukseen liittyvää kirjallisuutta	51

8.2. Erityisesti tutkimustekniikkaan liittyvää kirjallisuutta	54
---	----

III JOHTAMISEN TUTKIMUKSEN MENETELMISTÄ 55

Majuri, KT, Vesa Nissinen

1. ALKUSANAT	55
2. TIETEELLINEN LÄHESTYMISTAPA	55
3. JOHTAMISKÄYTTÄYTYMISEN TUTKIMUKSESTA	57
4. TUTKIMUKSEN KIELI	59
4.1. Paradigmat	60
4.2. Johtamisen uusi paradigma	61
4.3. Teoriat	63
4.4. Mallit	63
4.5. Tieto	63
4.6. Muuttujat	65
4.7. Triangulaatio	66
5. TUTKIMUKSEN TAUSTA JA PERUSTEET	66
6. KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TEKEMINEN	70
7. HYPOTEESI(E)N ASETTAMINEN	72
8. TUTKIMUSSUUNNITELMA	73
9. KUAVAILEVAT TILASTOLLISET MENETELMÄT	74
9.1. Mittaskaalat	74
9.2. Aineiston keskiluvut	75
9.3. Aineiston hajontaluvut	76
9.4. Aineistojen standardointi	77
9.5. Normaalijakauma	77
9.6. Korrelaatio	78
9.7. Tilastollinen meta-analyysi	79
10. OTANTA JA TILASTOLLINEN PÄÄTTELY	79
10.1. Satunnaisotanta	80
10.2. Systemaattinen otanta	80
10.3. Ei-satunnainen otanta	80
10.4. Otoksen koko	81
10.5. Tilastollisen merkitsevyyden testaus	82

10.6.	T-testi	83
10.7.	Varianssianalyysi	83
10.8.	Monimuuttuja-varianssianalyysi	84
10.9.	Khin neliötesti	84
11.	TUTKIMUKSEN TYÖKALUT	85
11.1.	Mittareista (Measuring instruments)	85
11.2.	Luokittelun virhelähteet	87
11.3.	Sosiometriset tekniikat	87
12.	TUTKIMUKSEN VALIDITEETTI JA RELIABILITEETTI	88
12.1.	Validiteetti	88
12.2.	Reliabiliteetti	90
13.	KOKEELLINEN TUTKIMUS	92
13.1.	Tyypilliset piirteet	93
13.2.	Kokeellinen vertailu	93
13.3.	Kokeellinen tutkimusasetelma	93
13.4.	Tutkimusasetelmien luokittelua	94
13.5.	Kvasikokeelliset asetelmat	94
13.6.	Kokeellisen tutkimuksen validiteettiongelmista	95
14.	VERTAILEVA JA SELITTÄVÄ (EX POST FACTO-) TUTKIMUS	95
14.1.	Suhde kokeelliseen tutkimukseen	96
14.2.	Selittävän tutkimusotteen perusedellytykset	96
15.	KORRELATIIVINEN TUTKIMUS	97
15.1.	Korrelaation käyttö	97
15.2.	Korrelatiivisista tutkimusasetelmista	98
15.3.	Osittainen ja multipelikorrelaatio	99
15.4.	Ennustamisen matemaattisia perusteita	99
15.5.	Monimuuttujakorrelaatiot	100
15.6.	Erotteluanalyysi (discriminant analysis)	100
15.7.	Faktorianalyysi	100
15.8.	Kanoninen korrelaatio	101
15.9.	Polkuanalyysi	101
16.	SURVEY-TUTKIMUS	101
16.1.	Survey-tyypit	103
16.2.	Survey-tekniikka	103

16.3.	Tiedon kerääminen	103
16.4.	Otoksen valinta	103
16.5.	Kyselyn rakentaminen	104
16.6.	Haastattelun suoritus	104
16.7.	Postikyselyt	104
16.8.	Validiteetti	105
16.9.	Reliabiliteetti	105
16.10.	Tilastollinen käsittely	105
17.	KVALITATIIVINEN JA HISTORIAALLINEN TUTKIMUS	105
17.1.	Kvalitatiivisen tutkimuksen ominaispiirteet	106
18.	TUTKIMUSRAPORTIN KIRJOITTAMINEN	107
18.1.	Johdanto	108
18.2.	Metodologia	108
18.3.	Tiedon analysointi	109
18.4.	Tilastolliset menetelmät	109
18.5.	Tutkimuksen merkitys	110
19.	LÄHTEET	111

IV MERKITYSSISÄLTÖJEN ANALYYSI: SOTATIETEEN

PERUSKÄSITTEET	112	
VTM Paulus Maasalo		
1.	NÄKÖKULMA	112
2.	KÄSITTEIDEN TARKASTELU	114
2.1.	Ase	114
2.2.	Sotilas	120
2.3.	Sodankäynti	122
3.	TEKOÄLY – ASE VAI SOTILAS? VAI JOTAIN MUUTA?	126
3.1.	Johdatus tekoälyyn	127
3.2.	Tekoäly – Johtaminen ja sodankäynti	129
4.	NELJÄNNEN SUKUPOLVEN SODANKÄYNTI VS. INFORMAATIOSODANKÄYNTI	133
4.1.	Sodankäynnin sukupolvet	133
4.2.	Paradigmojen ja käsitteiden yhteensopivuus?	136
5.	VIITTEET	139
6.	LÄHTEET	140

V KOKONAISVALTAISEN TUTKIMUSTYÖN ERITYISPIIRTEET	142
KTM Mika Aalto	
1. JOHDANTO	142
1.1. Alkusanat	142
1.2. Strategeista ja strategian opiskelusta	144
2. IRRATIONAALINEN TODELLISUUS	148
2.1. Rationaalinen tiedekäsitys	148
2.2. Avoimista ja suljetuista järjestelmistä	150
2.3. Kaaosteoria	152
2.4. Moniarvologiikka	154
2.5. Katastrofiteoria	155
2.6. Sodan dogmatisoimisen vaaroista	158
3. PUOLUSTUSVOIMAT TUTKIMUSKOHTENA	161
3.1. Puolustusvoimien organisaatorakenne	161
3.2. Strategia, rakenne, kulttuuri	165
3.3. Johtajuudesta	166
3.4. Liiketaloustieteistä	169
4. YHTEENVETO	172
VI SOTATIETEELLINEN KATSAUS KASSIKOIHIN	174
Laura Loikkanen	
1. JEAN-JACQUES ROUSSEAU: YHTEISKUNTA- SOPIMUKSESTA	175
2. IMMANUEL KANT: IKUISEEN RAUHAAN	178
3. MONTESQUIEU: PERSIALAISIA KIRJEITÄ	182
4. NICCOLÒ MACHIAVELLI: RUHTINAS	186
5. CARL VON CLAUSEWITZ: SODANKÄYNNISTÄ	190
6. YHTEENVETO	194
7. VIITTEET	194
8. LÄHTEET	196
VII LIITTEET	197
1. JOHDATUS TIETEELLISEEN TUTKIMUKSEEN	197

I ESIPUHE

Johtaminen on tietojenkäsittelyn ohella noussut keskeisimmäksi johtamisen osaamisen alueeksi. Johtamista on tutkittu paljon opettamisen yhteydessä, mikä on luonnollista, kun ajatellaan länsimaista kulttuuri-ilmapiiriä toisen maailmansodan jälkeen. Usko tulevaisuuteen nähtiin juuri oppimisen ja kouluttautumisen valossa.

Johtaminen toimintana on kuitenkin laaja-alaisempi käsite kuin oppiminen. Puolustusvoimien 1990-luvun rakennemuutoksen myötä myös varusmiesten ja nyt palkatun henkilöstön koulutusjärjestelmä uudistettiin vastaamaan jälkiteollisen yhteiskunnan vaatimuksia.¹

Valtionhallinnon ja virkamiesten uskottavuus edellyttää laajenevasti tutkimuksellista näyttöä ja luottamusta herättävää osaamista tutkimusten hyödyntämisen suuntaan. Perinteinen suomalainen päätöksentekokulttuuri on tullut toimeen melko pitkälti ilman pohdiskelevaa tutkimuskulttuuria. Tutkijoita ja tutkimuksia on vierastettu niiden ”vaikean kielen” ja hankalan hyödynnettävyyden vuoksi. Viime aikojen kriisikuvien monipuolistuminen ja sotilaallisen maanpuolustuksen ja muun yhteiskunnallisen turvallisuuden vastuun rajojen hämärtyminen on aiheuttanut käsitteellistä ja hallinnollista hajaannusta, jota varten tutkimuskulttuurin nopea luominen olisi käynnistettävä.

Lähitulevaisuudessa päättäjät joutuvat julkisuudessa perustelemaan päätöksiä, jotka ovat tiedossa olevaa tietoa vastaan. Auktoriteetti ei enää yksin riitä päätöksentekoon, vaan tarvitaan tutkittua tietoa. Ihmisten koulutustaso ja mahdollisuus saada monipuolista informaatiota on kasvanut.

Tässä sotilasjohtamisen tutkimusmenetelmiä kartoittavassa tietokirjassa esitellään muutamilla artikkeleilla aiheita, joista jokainen pyrkii omalta osaltaan avaamaan johtamisen alueen haasteita rakennemuutoksen murroksessa olevalle puolustusorganisaatiolle.

¹Puolustusvoimat markkinoivat sotilasjohtamista ns. syväjohtamisen kautta, jossa periaatteena on samaistaa johtaminen ja oppiminen sekä korostaa muun suomalaisen koulutuspolitiikan tavoin elinikäistä kasvua ja oppimista 8.5.2002 Säätytalolla Helsingissä teemalla ”Learning for Leadership”.

Yleisesti myönnetään, että maailma on muuttumassa lineaarisesta ajattelusta epälineaarisuuteen, varmuudesta epävarmuuteen, selkeistä johtosuhteista itseohjautuvuuteen ja ennustettavuudesta ennustamattomuuteen. Vaikeampaa on kuitenkin nähdä, mitä muutos ja uudet käsitteet pitävät sisällään. Välttämättä maailma ei toteudu ”lineaarisesti” epälineaarisena, vaan tulevaisuus voi olla selkeä kehäpäättelmä ja vanhat näkökulmat saavat uuden ja epämääräisen tulkintataustan ja horisontin. Siksi totuttujen asioiden auki purkaminen ja kritiikki ei johda väistämättä kritiikin ulkopuolelle jääneiden asioiden käyttöönottoon. Tutkimusten jälkeen myös vanhojen asioiden uudelleentulkinnan kautta voidaan hallita tulevaisuuden haasteita.

Nykyiset sukupolvet nauttivat suomalaisista teollisuusyhteiskunnan hyvinvoinnin hedelmistä. Keskeinen hedelmä on tietysti informaatioteknologiatekoinen Suomi. Teollisuusajan osaajien kompetenssi ei yksin riitä nykyisessä murrosajassa. Yksi haaste onkin nykyisen työvoiman elinikäinen oppimis- ja koulutuskulttuurin luominen, joka vaatii aikaa. Opettaa ei voida, jos ei ensin ole saatavilla tutkittua tietoa. Tutkimuksen kulttuurin luominen vahvasti käytännöllisiin organisaatioihin vie aikaa ja vaatii asennemuutoksia.

Informaation suhteen säätyjako konkretisoituu asiantuntijoihin, jotka näyttelevät tulevaisuuden organisaatioissa avainasemaa perinteisen auktoriteetin sijaan. Yhä kasvava tunnesitoutuminen omaan työhön ja työyhteisöön on positiivisena ilmiönä organisaatioille valtava voimavara, mutta negatiivisena ilmiönä erittäin tuhoavaa ja äkkiarvaamatonta. Uudessa informaatioaikakaudessa sekoittuu informaatio perinteisenä työkaluna ja välineenä uuteen tapaan nähdä informaatio sisältönä ja vaikuttamisen tuloksena.

Sotilasjohtamisenkin tutkimuksessa on lähdettävä liikkeelle johtamisen tieteenfilosofisista perusteista. Kaikki kotimetsän eläimet ovat oikeassa, jos ne saavat itse valita itselleen sopivankokoisen uhkakuvan. Valitettavasti se on ylellisyyttä, johon ei ole varaa todellisessa maailmassa. Pienten täytyy yrittää piilottaa heikkoutensa ja käyttää harvat vahvuutensa tehokkaasti hyväkseen. Suomalaisten vahvuutena on aina ollut vankka koulutuskulttuuri. Jotta voidaan kouluttaa, tarvitaan tietoa. Siksi tutkimuskulttuuri on vahvan koulutuskulttuurin tulevaisuuden elinehto.

Majuri, FT, Aki-Mauri Huhtinen
Johtamisen laitos, tutkimusryhmä
Maanpuolustuskorkeakoulu

Santahaminassa
1.8.2002

II SOTILASJOHTAMISEN TUTKIMUS

Majuri, FT, Aki-Mauri Huhtinen

1. SOTILASJOHTAMISEN TIETEENFILOSOFISET PERUSTEET

1.1. Tieteen ja tieteellisyyden lähtökohdat

Tutkija joutuu tekemään työtä, jossa istumalihakset ovat keskeiset ja silmät väsyvät. Juhlahetket ovat harvinaisia. Menestymiseen tarvitaan innostusta, luovuutta, itsenäisyyttä ja erityisesti pitkäjännitteisyyttä. Näin kirjoittaa suomalainen filosofi Toivo Salonen (ks. Salonen 2001, ss. 134-135).

Tieteen perustalla on filosofia. Saksalaisen filosofin, Martin Heideggerin, mukaan filosofia on ajaton tiede, koska sillä harvoin on välitöntä hyötyä tässä ja nyt. Filosofiaa ei myöskään voi oppia kuten teknisiä taitoja. Mutta mikä on hyödyttömyys, voi silti olla kaikkein väkevin voima, ehkä ainoa. Filosofialla on siis oma aikakäsityksensä, se leviää ja vaikuttaa inhimillisen toiminnan mahdollisuuksiin epäsuorasti. Filosofialle ominaista ovat ”miksi” –kysymykset ”mitä” –kysymysten sijasta. Sanojen ja kielen käytön kautta asiat avautuvat ihmisille. Siksi sanojen ja kielen huolimaton käyttö, arkipäiväinen puhe, juoruilu, sloganit ja fraasit etäännyttävät meitä asioiden alkuperäisestä kohtamisesta. Suhteemme muihin olioihin ja asioihin teoretisoituu ja teknistyy.²

Tiede on yksi länsimaisen kulttuurin ulottuvuus. Muita ovat mm. taide, uskonto, viihde, työ, sota jne. Suomen kielen sana tiede liittyy sanoihin tieto, tietää ja tie. Tieto on tien kulkemisen ehto. Suomen kielessä tieto tulee äänneasultaan ja kirjoitusmuodoltaan lähelle taidon, tunteen, työn, teon ja tahdon käsitteitä (Salonen 2001, 6-8).

Salosen mukaan (2001, ss. 6-11) tiede kuuluu tiedon piiriin. Kokoelma tietoja ei ole vielä tiede. Tieteen menetelmän ei itse välttämättä tarvitse olla tieteellinen. Aina ei ole kohdallista samaistaa tieteellisyys menetelmällisesti hyväksytyyn toimintatapaan. Tieteen lähtökohta on tutkia *mitä* tiedetään, ei todistaa *että* tiedetään. Tutkimusmenetelmää ei voida nähdä vain empiirisesti, jolloin oletuksena on, että meillä olisi hallussamme tiede, jonka sisässä tutkimme asioita. Esimerkiksi sotatieteet ovat uusi ja selkiytymätön tieteenala, jossa myös tiedon ideologiset ja intuitiiviset lähtökohdat ovat tärkeitä. Esimerkiksi informaationsodankäynnin alle kuuluvien käsitteiden suhteet eivät ole kansainvälisestikään selkeät ja määritellyt.³

Jos suurin osa ihmisistä pitää jotakin asiaa ”tietona”, voidaan sitä nimittää tiedoksi. Aluksi monet tieteen löydöt ovat olleet tietoa vain harvoille tutkijoille. Sanotaan, että tietoa on sillä, jonka käsitykset pitävät yhtä todellisuuden kanssa. Valitettavasti ihminen ei voi siirtyä tarkastelemaan käsityksen ja todellisuuden suhdetta ”kolmanteen paikkaan”. Tehdessämme vertailuja olemme osa vertailua. Ns. korrespondenssi eli vastaavuuden periaate on monilta osin epäpätevä. Ns. koherenssivastaavuus tarkoittaa, että vertaamme uuden asian yhteensopivuutta jo tietona pidettyihin asioihin.⁴

Usein sanotaan, että tiedon koetinkivi on käytäntö. Ongelman muodostaa se, kuinka määrittelimme käytännön: onko se välittömästi ilmenevä vai aikaa myöten tutuksi kehittynyt toimintatapa. Sotilailta on ollut tapana erottaa ”kentän” ja ”esikunnan” henkilöt toisistaan. Tänäkin kuitenkin molemmissa paikoissa työtä tehdään tietokoneilla. Mikä on siis käytäntö ja käytännöllistä verrattuna teoriaan?

”Kärjistäen voisi sanoa, että suomalainen kulttuuri kuuluu matalan kontekstin kulttuuriin, jolle on ominaista korostettu eksplisiittisyys. Viestin kielellinen sisältö nousee keskeiseksi. Korkean kontekstin kulttuurin piiriin voisi sijoittaa amerikkalaisen tai ranskalaisen kulttuurin, koska näissä maissa viestintä perustuu tulkintoihin ja oletuksiin, implisiittisiin vihjeisiin. Kärjistäen voisi sanoa, että suomalaiset uskovat mitä sanotaan, kun taas ranskalaiset luottavat sanojen sijasta ehkä enemmän sanontatapaan, eleisiin ja ilmeisiin”.⁵

Tiedon lähtökohta on totuus ja sen perustelu. Luulo voi olla oikeaa tai väärää, mutta siltä puuttuu perustelu. Virhe on perusteltu, mutta osoittautunut epätodeksi. Tieteelliseen tietoon kuuluu aina periaatteellinen vääräksi osoittaminen. Perusteleminen syntyy tieteellisen tutkimusmenetelmän käytön avulla, joka on tutkimusta tehtävässä tiedeyhteisössä hyväksytty tapa tehdä tutkimusta.⁶

Väitetään, että ihmisen mieli ei tee virheitä luonnostaan, vaan vasta pitkän opiskelun ja kokemuksen jälkeen. Jatkuvasti korostetaan tiedon tärkeyttä, mutta harva sanoo, mitä tieto on. Korostetaan myös ymmärrystä, mutta ei kyetä kuvaamaan prosessia, kuinka ymmärrys syntyy.⁷ Virheiden tekeminen on siis tutkimuksen ja opiskelun ehto.

Tieteellä kokonaisuutena on kolme tasoa (Salonen 2001, 34-37). Ensimmäinen on todellisuuden varmennetut väitteet eli empiria. Toisena on teorioiden taso, jossa varmennetuista väittämistä tehdään kokonaisuus, lausutaan johtopäätöksiä ja tehdään ennusteita. Kolmas on filosofinen taso, jossa arvioidaan eri teorioita ja tutkitaan eri teorioiden ja menetelmien välisiä merkityksiä.

Tiede ei ole tosiasioiden avaruus, vaan yksi inhimillisen ajattelun muoto jäsentää tosiasioita. Tiede on inhimillisen kokemuksen teoreettinen tiivistymä. Teoriaan liittyy aina kyky kuvata, tulkita, selittää ja ennustaa havaintoja. Teoria ei siis ole havaintojen ja niistä syntyneiden tosiasioiden yhteenlaskettu summa, vaan pyrkimys uuteen ja luovaan synteisiin.⁸

Jos tieteellä ei ole yhteyttä ihmisen elämään, on tiede arvotonta. Koska ihmisen toiminta on aina osiltaan vajavaista, ovat tieteelliset totuudet aina suhteellisia. Aivan kuten ihminen ei voi vapautua yhteiskunnallisista normeista, ei tutkijakaan pääse eroon tieteessä olevista arvoista. Sekä teoriat että arvot ovat vain yksi tapa antaa merkityksiä ja tulkita tosiasioita.⁹

Tosiasiat eivät useinkaan ole lähtökohta kehittää teorioita. Esimerkiksi valon nopeutta ei ole teoriana mahdollista johtaa ihmisen arkikokemuksesta. Valo joko näkyy tai ei näy meille arkikokemuksessa. Teoria valon nopeudesta antaa tosiasioille merkityksiä. Teoria on tapa tulkita todellisuutta. Ihmisen arkipäivän kokemusmaailma on usein melko mustavalkoinen. Teorioiden tehtävänä onkin tuoda niihin runsaasti eri harmaan sävyjä.¹⁰

1.2. Aristoteles tieteellisen ajattelun lähtökohtana

Aristoteles jakaa tieteellisen tiedon teoreettisiin tieteisiin, käytännöllisiin tieteisiin ja tuotannollisiin tieteisiin. Toiminta kuuluu käytännöllisiin tieteisiin. Käytännöllinen tiede käsittelee siis hyvää elämää ja sitä konstituovaa toimintaa.¹¹ Toiminnan mielen antaa päämäärä, joka on liikettä ja mahdollisuutta. Toiminta on ainoa mahdollisuus onnellisuuteen ja hyvään elämään. Tämän toiminnan takana on käytännöllinen järki:

”Henkilö a tahtoo, että asiantila p toteutuu. A uskoo, ettei p toteudu, ellei hän tee tekoa q. A ryhtyy tekemään tekoa q”.

Aristoteles rakentaa syllogistista tieteenteoriaa. Aristoteleen etiikassa premissien ja johtopäätösten ei aina tarvitse olla tosia. Aristoteles jakaa ihmisen sielun rationaaliseen ja irrationaaliseen puoleen. Etiikka koskee juuri jälkimmäistä sielun puolta. Ihmisen luonteenpiirteet eivät muodostu itsestään, vaan irrationaalinen puoli vaatii kasvatusta, kokemusta ja sattumaa avukseen. Aristoteleen mukaan etiikka ei kuitenkaan tee ihmistä paremmaksi, vaan ainoastaan antaa mahdollisuuden syventää itsetuntemusta. Niin hyvä kuin pahakin ihminen voivat tuntea tunteiden ääripäitä sekä tietää runsaasti tietoja.

Aristoteleelle valinta ei ole valinta vaihtoehtojen välillä. Harkitsemme asioita, jotka tapahtuvat kauttamme, mutta eivät aina samalla tavoin. Emme harkitse päämääriä vaan keinoja. Mahdollisuus voidaan määritellä vain sen kautta, mitä itse voimme saada aikaan. Valintaa edeltää harkinta, jossa vaihtoehdot karsitaan pois. Päämäärä on siis valinnan materiaallinen syy, ja harkinta on sen formaali syy. Harkintaa edeltää lopputulos, josta käsin harkinta voidaan osoittaa todeksi tunnettujen aksioomien ja teoreemojen avulla.

Sota elämänalueena määräytyy Aristoteleella hyveenä miehuullisuudeksi ja paheena uhkarohkeutena tai pelkuruutena. Miehuullisuus on järkkymättömyyttä pelon alueella, joka merkitsee ihmisen käsityskyvyn ylittäviä asioita. Miehuullinen kestää pelkoa jalouden vuoksi ja on siksi järkkymätön. Ihmises-tä ei tule pakottamalla miehuullista. Miehuullisuus on tietoa. Sodassa on paljon pelon aiheita, jotka juuri sotilaat tietävät ammattinsa vuoksi.

”Ammattisotilaista tulee pelkureita, kun vaara kasvaa liian suureksi ja he joutuvat alakynteen määränsä ja varustuksensa suhteen. He pakenevat ensimmäisenä, mutta kansalaiset kuolevat paikoilleen, kuten tapahtui Hermeen temppelin luona. Kansalaisille pakeneminen on häpeällistä ja kuolema sellaista pelastumista parempi vaihtoehto”.¹²

Aristoteleella taito on rationaaliseen sielunosaan kuuluva valmius, josta voidaan käyttää nimeä käytännöllinen järki (fronesis). Käytännöllinen järki

¹¹Aristoteles. *Nikomakhoksen etiikka*. Suomentanut Simo Knuuttila. Gaudeamus, Helsinki 1989, 207. Aristoteles syntyi vuonna 384 eKr. Pohjois-Kreikassa sijaitsevassa Stageirassa. Hän aloitti opinnot Platonin Akatemiassa ja työskenteli siellä Platonin kuolemaan saakka. Aristoteles toimi mm. Aleksanteri Suuren kotiopettajana Makedoniassa. Tämän jälkeen Aristoteles perusti Lykeionin, joka on ollut mm. länsimaisen tieteellisen tutkimuksen lähtökohta. Koulun perustamiseen Aristoteles sai varoja mm. Makedonian hovilta. Aristoteles jakaa tieteet teoreettisiin (metafysiikka, matematiikka ja luonnontieteet) ja käytännöllisiin tieteisiin (etiikka ja politiikka). Etiikassa käsitellään hyvää elämää ja politiikassa tuon hyvän elämän toteutumista poliksessa eli ihmisten muodostamassa yhteisössä.

liittyy toimintaan, jossa päämäärä ei ole vapaa keinoista. Käytännöllinen järki käsittelee siis sitä, mikä kussakin erityistilanteessa on hyvää. Ihmisen hyvä ja ihmisen päämäärä ovat käytännöllisen järjen kohteita. Tutkimus on siis ratkaisun etsimistä, ja harkinta on näin ollen tutkimusta. Hyvä harkinta johtaa oikeaan toimintaan ja päämäärään. Kun paheellinen ihminen laskee oikein, siinä ei ole kyse hyvästä harkinnasta, sillä lopputulos ei ole hyvä.

Ihmisen heikkoluontoisuus on sidottu kolmeen sielutilaan: tietoon (episteme), luuloon (doksia) ja käytännölliseen järkeen (fronesis). Heikkoluonteinen ihminen suhtautuu tietoon luulona. Uskomukset kun toimivat saman logiikan mukaan kuin tietokin: tiedon loogisuus ei merkitse tiedon totuudellisuutta. Toiminnan hetkellä todellinen tieto ei ole käytössä tai aktualisoinut, vaan ihminen toimii luulon varassa. Heikkoluontoisen toiminta on vapaaehtoista, koska tieto, joka hänellä olisi, ei tule käyttöön, vaan hän toimii luulon logiikalla, joka muistuttaa tiedon logiikkaa. Jos mikään ei estä ihmistä, hän toimii käytännöllisen järjen varassa ja käyttää tietoa. Jos jokin este estää ihmistä toimimasta, hän toimii luulon varassa. Aika välittömään toimintaan ja välilliseen toimintaan selittää tiedon ja luulon välistä eroa. Nimenomaan käytännöllisen järjen alue on toimintakenttä, jossa tieto ja luulo erottautuvat.

1.3. Teoria tieteen keskellä

Teorialla on monta nimeä: malli, hypoteesi, oppi, filosofia, kritiikki, mytologia, laki jne. Paradigma tarkoittaa tieteellisten töiden tulemistä malliratkaisuksi uusille tutkimuksille. Paradigma on silta teorioista havaintoihin. Paradigmalla määritellään se, millainen tutkimus täyttää tieteellisyyden vaatimukset. Paradigma murenee, jos malliratkaisuihin liittyviä tieteellisyysnormeja ei valvota.

Paradigman lisäksi käytetään ilmaisua teoreettinen viitekehys. Viitekehysten käsite antaa mahdollisuuden kiertää teorian ankaria ehtoja. Viitekehys on teoriaan ja paradigmaan nähden löysä lähtökohta hahmottaa tieteellisen työkenttelyn lähtökohtia. Teoria on arvostelun ja arvioinnin lähtökohta tieteellisessä työssä.¹³

Menetelmiä voivat olla ovat mm. filosofinen, hengentieteellinen, empiirinen, kokeellinen, luonnontieteellinen, askeettinen, dialektinen, elektinen, fenomenologinen, hermeneuttinen, intuitiivinen, kriittinen, transsendentaalinen, käsiteanalyttinen, loogisanalyttinen, positivistinen, funktio-

analyttinen, sokraattinen, synteettinen, aksiomaattinen, deduktiivinen, deskriptiivinen, galileinen, historiallinen, geneettinen, hypoteettiseduktiivinen, induktiivinen, lähdekriittinen, mallianaloginen, psykologinen, strukturaalinen, kyberneettinen, tilastotieteellinen, diskurssianalyttinen jne. (Ks. lisää tieteen kentistä Salonen 2001, ss. 80-81 ja ss. 129-135)

Yleisesti tutkimuksen teossa on oltava mukana perusteltavuus ja jonkinlainen loogisuus. Kaaosteoreettinen, kompleksinen tai sumeaan logiikkaan perustuva tutkimus ei merkitse, että tutkimuksesta puuttuisi punainen lanka. Tutkimus voi noudattaa matemaattista täsmällisyyttä, käsitteellistä tai kuvauksellista tarkkuutta. Tutkimuksen on oltava toistettavissa. Tämä ei tarkoita, että tutkimus toistetaan aina alkuperäisesti sellaisenaan, vaan tutkimus on uudelleen ymmärrettävissä, tarkastettavissa ja avoimesti saatavilla.

Paradigma	Perususkomusten joukko
Ontologia, ”oppi olevaisesta”	Miten perusjoukko on olemassa
Epistemologia, ”tieto-oppi”	Mitä perusjoukosta voidaan tietää
Metodologia, menetelmäoppi	Miten perusjoukkoa voidaan tutkia

Viime aikoina on keskusteltu paljon tutkimuksen julkisuuteen liittyvistä ongelmista, koska tutkimusta rahoittavat yhä enemmän yksityiset yritykset. Yritykset haluavat tutkimustuloksiltaan taloudellista arvoa. Siksi tutkimuksia halutaan salata. Myös sotatieteelliset tutkimukset erityisesti joukkojen suorituskyvyn ja sotateknologisten keksintöjen osalta on nähty tarpeellisiksi salata. Toisaalta internet mahdollistaa luottamuksellisten tietojen nopeankin paljastumisen.

Tutkimusten ja selvitysten esitystapa etäännyty usein kauas siitä, miten ideat on keksitty ja miten tutkimuksessa on edetty. Tutkimuksen keksimistapa ja esitystapa ovat kaksi eri asiaa. Samaten tutkimuksen tutkimustapa poikkeaa usein paljonkin todistustavasta. Keksiminen tutkimuksessa muistuttaa enemmänkin salapoliisitoimintaa, kun taas esitystapa on muodoltaan formaalinen. Rajaaminen ja tiivistäminen kertoo kyvystä saada tutkimus hallitusti loppuun.

Tutkimusprosessi on useinkin eri asia kuin tutkimusraportti, joka tutkimuksesta annetaan. Tutkimus prosessina sisältää juuri erehdyksiä ja polkuja, joita kuitenkin ei ole mahdollista kulkea tai jotka eivät tutkimuksen päämäärän kannalta ole oleellisia. Sanotaankin, että perustutkimus tarkoittaa, että tutkitaan jotain, josta ei vielä tiedetä mitään. Soveltava tutkimus sen sijaan on tutkimusta, jossa päämäärä on melko selvä.

Aidolle tutkimusongelmalle on tyypillistä, että se saattaa tuottaa ennakoimattomia menetelmävaatimuksia. Opinnäytetöiden osalta tutkimukselliset haasteet eivät ole uuden tiedon luomisessa. Opinnäytteissä harjoitellaan tieteellistä käsitteistöä, sovelletaan metodeja ja tutkimustekniikoita sekä perehdytään aikaisempiin tutkimuksiin. Oppiarvo ei tarkoita, että tutkija olisi saavuttanut tieteellisiä tuloksia.

Yksi syy tutkimusten mitänsanomattomuudelle on niiden tilastollisuus. Tutkimusten merkittävyys vähenee opinnäytetöiden kasvaessa, koska tutkimuksissa ja selvityksissä esiintyy muoti-ilmiöitä, esim. postmoderni tutkimusasenne. Myös akateemisten virkojen täyttötavat ovat alkaneet suosia artikkelitutkimuksia, joissa uuden perustan luomisen sijasta tiivistetään sanoja ”nopeampaan” ja ”tieteellisesti” tiedeyhteisössä luettavampaan muotoon.

Tutkija joutuu rakentamaan kompromisseja ajattelun kurinalaisuuden ja avoimuuden välille. Mitä yksityiskohtaisempia tutkimuksen ohjeet ja säännöt ovat, sitä helpommin päästään jo tiedettyihin tietoihin. Tutkimuksessa ei lopunperin tule olla yleisiä sääntöjä. Tieteessä keskeistä on asettaa aina tutkijan kyky ymmärtää asioita koetukselle. Tiede elää tietämisen epätäydellisyydestä. Totuuden, vaihtoehtojen ja inhimillisyyden etsinnässä on tieteen mielekkyys (Vrt. Salonen 2001, 72).

1.4. Äly ja ymmärrys

Ilkka Tuomen mukaan älyn (intelligence) ja vaiston (instinct) käsitteet eroavat toisistaan.¹⁴ Äly liittyy tuotteiden valmistamiseen, kun taas vaisto liikkuu alueella, kuinka noita välineitä voitaisiin käyttää. Molemmat ovat ihmiselle myötäsyttyisiä ominaisuuksia. Vaisto antaa ilmiöille ja asioille sisältöjä, kun taas äly toimii asioiden välisten muotojen ja suhteiden kautta. Äly ei koskaan voi tavoittaa maailmaa sellaisenaan, vaan säilyy vaiston avulla tapahtuvana asioiden järjestelymuotona. Vaisto on asioita kannatteleva, kun taas älykkyys on liikkuva ja muuttuva.

Äly suuntautuu ajallisesti aina menneeseen. Vasta kun jotain on luotu, voidaan se selittää ja esittää kausaalisesti. Sitä vastoin vaisto on alkuperäisesti suunnattu kohti tuntematonta ja uutta tiedon suhdetta. Vaikka sekä vaisto että äly ovat ihmisen tietämyksen puolia, niillä ei voida selittää toisiaan. Vaistoa on hyvin vaikea ymmärtää älykkyuden avulla. Mutta ilman älykkyyttä me voimme ymmärtää vaistoa mm. tunteena. Me voimme elää tiedossa ja tiedosta

ilman että reflektoimme tai representoimme sitä. Vaisto antaa meille tavan tarkastella sitä, mikä mm. älykkyyden kautta rajatussa tiedossa on puutteellista.

Sanat ja esineet eivät ole meidän ”ulkopuolellamme” (realismi) eivätkä meidän ”päässämme” (psykologinen konstruktivismi). Näyttää siltä, että ihminen syntyy luonnostaan realistiseksi ja näkee luonnollisena asioiden olevan hänen ulkopuolellaan. Toisaalta ei ole olemassa absoluuttista rationalismia, joka valikoisi ihmisen ulkopuolisesta maailmasta yhden ja ainoan oikean tulkinnan valitusta kohteesta.

Havainto on aina valintakysymys, ei itsestään selvä suhde havaitsijan ja havaitun välillä. Oleellista onkin tutkia sitä, kuinka ympäristömme tulee meille todelliseksi. Aivot kuten muutkin lihakset ovat toimintamme välineitä, ei tulkinnan. Aivot ovat, jotta voimme toimia. Tulkinta syntyy muulla tavoin. Aivot eivät ole valmiiksi tulkinnallinen elin, vaan ne ovat kehittyneet ihmisen evoluution mukana niistä valinnoista, joita ihminen on tehnyt. Ihmishistoria on siis jatkuvaa valintojen tekoa ja elämää noiden valintojen varassa.

Monet teknologiset-taloudelliset käytännöt näyttävät olevan niin dominoivia ja globaaleja, että ne vaikuttavat riippumattomilta tietyistä kulttuurillisista rajoitteista. Mutta täydellinen havainto on mahdollista vain kivelle, jolla ei ole ympäristönsä suhteen minkäänlaista vapautta valita toimintansa kohdetta ja rakentaa omaa maailmaa. Elävillä olennoilla ei siis voi olla objektiivista havaintoa, eivätkä elävät olennot voi astua ympäristönsä ulkopuolelle havainnoimaan todellisuuden kulkua. Myös teknologiset-taloudelliset käytännöt ovat ihmisen valitun havainnon ja toiminnan tulosta. Samalla muita elämisen mahdollisuuksia on suljettu pois. Jokainen elävä olento luo oman maailmansa ja tarvitsemansa välineet toiminnan ja havainnon tapahtumisessa.

Tieto on siis enemmän kuin informaatio, joka tyypillisesti on rajoittunut sähköiseen siirtoon tai on varastoituneena erilaisiin tiedostoihin. Jos tieto on muutakin kuin tosiasioiden tallentamista, järjestelyä ja mieleen palauttamista muistista, niin mitä se sitten on?¹⁵

Data is unstructured values, symbols, numbers etc. Information is data with structure and context added. Knowledge is a conceptual higher-level abstraction of information.

- Data: 20
- Information: 20°C
- Knowledge: 20°C is a comfortable office temperature for most people¹⁶

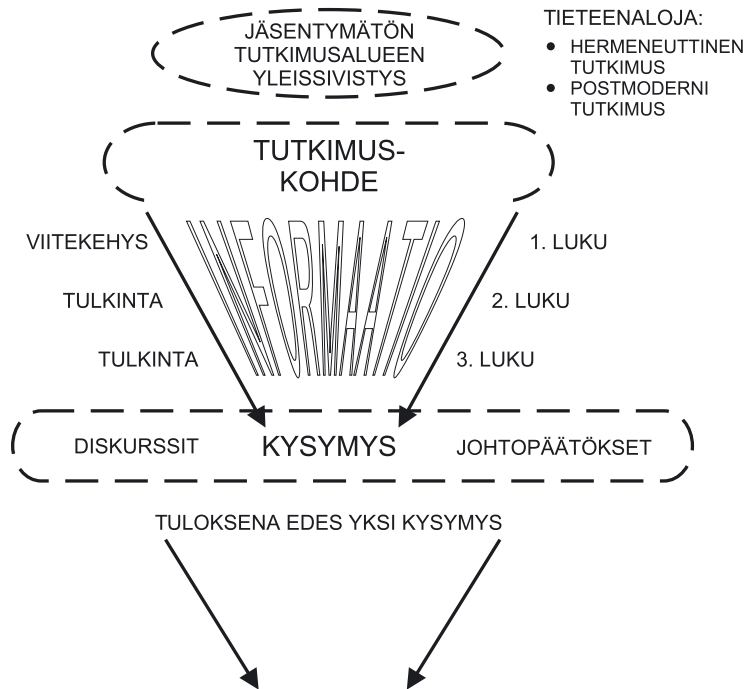
Tieto on siis tietoa vain, jos se on totta ja osoitettavissa todeksi. Totuus ja todentaminen riippuvat taas kontekstista, jossa tieto saa merkityksen. Ihmisen luovuus on sidottu aina kontekstiin. Toisessa kontekstissa luovuus saattaa olla kaikkea muuta kuin luovaa ja hyvin tavanomaista. Uusien asioiden yllätyksellinen yhdistely on usein liitetty luovuuteen. Yhdysvaltalainen liikemies Alex Osborn loi yhden tunnetuimmista luovuuden välineistä ns. ”aivo-riihen”.¹⁷ ”Wisdom” viittaa terminä eräänlaiseen viisauteen, jonka avulla tietoa ja yksilöllinen kokemuspohja on mahdollista yhdistää siten, että tuloksena syntyy käytännön sovellutuksia. Tietoa viisaudessa voidaan ajatella olevan kokemukselliset havainnot ja intuitiivinen päättely, jonka perustana on aiempi kokemus. ”Knowledge” merkitsee terminä positivistisen tieteenkäsitteiden mukaista, empiirisesti todennettavissa olevaa ja objektiivista tietoa, jossa kokemuksella ja intuitiivisella havainnoinnilla ei ole sijaa. Viisaus sallii tiedon metafysisen tarkastelun tietämisen lähtökohtana. Tieteellinen järjestyminen syntyy siis ahkeruuden, ei kokemuksen kautta. Katsominen tapahtuu kauempana katsottavaa kohdetta ja näin merkitsee päättelystä (induktiivista tai deduktiivista). Sen sijaan kokemuksellisuus on enemmänkin tekemisissä käsitteiden kanssa ja on kontaktissa suoraan kohteeseen ilman instrumentteja.¹⁸

Diskursiivinen todellisuuskäsitys perustuu informaatioajalle tyypilliseen riittämättömään yleissivistykseen, minkä vuoksi tutkimuksen pohjaksi ei voida asettaa tarkkaa kysymystä kuten realistisen todellisuuskäsityksen piirissä. Diskursiivisessa todellisuuskäsityksessä pyritään tutkimuksen kautta pääsemään edes yhteen ”järkevään” tutkimuskysymykseen.

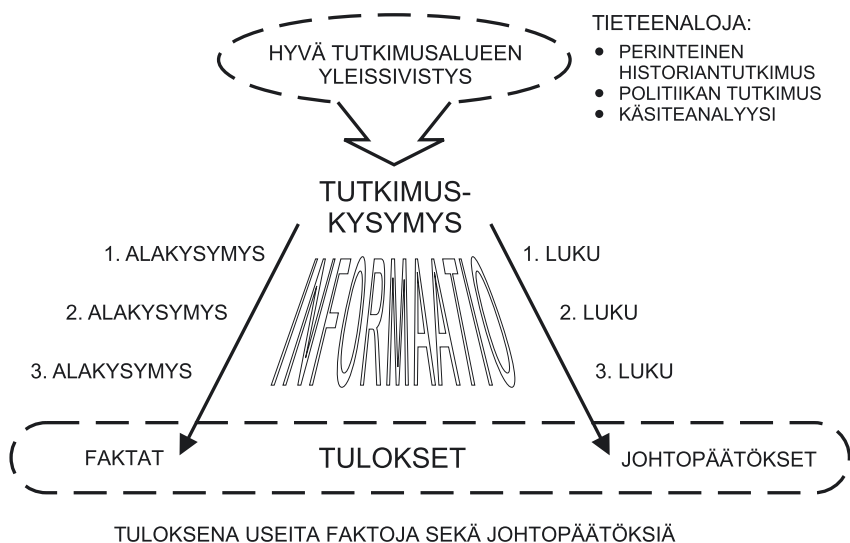
”Moreover, there is a law of logic that says: the more comprehensive a concept is the more indeterminate and empty is its content”. Heidegger, Martin (1987), s.40.

DISKURSSIIVINEN TODELLISUUSKÄSITYS

Aki-Mauri Huhtinen Toteutus: Atte Kokkinen, Paulus Maasalo



REALISTINEN TODELLISUUSKÄSITYS



Todellisuuskäsitykset ja niiden putkittuminen tutkimuskysymyksen kautta.

Realistinen todellisuuskäsitys perustuu ajatukselle informaatiosta siten, että yhtä asetettua kysymystä kohti on olemassa tosia ja epätosia faktoja. Näitä faktoja voidaan etsiä, lajitella, manipuloida ja arvioida empiirisiin menetelmin. Jotta tästä lähtökohdasta voidaan aloittaa tutkimuksen teko vaaditaan kattava yleissivistys tutkimusaiheesta, johon monestikaan ei ole mahdollista päästä, koska todellisuus ei ole enää lineaarinen ja informaation määrä ja muutosnopeus on kasvanut räjähdysmäisesti. Usein perustutkimus on järkevää toteuttaa diskursiivisesti, kun taas soveltava tutkimus diskursiivisesti.

Deduktio merkitsee syyn johtamista yleisestä periaatteesta, kun taas induktio merkitsee yksittäisestä havainnosta tapahtunutta yleistystä. Deduktiolla on siis muodollinen vahvuus, kun taas induktio lähtee käytännöllisestä painotuksesta. Deduktio on väline vaikuttaa esimerkiksi ihmisiin, jotka eivät ole tekemisissä suoraan kohteen kanssa (joilta puuttuu oma tilannekokemus). Induktio antaa tilanteessa oleville ihmisille tilanteen mielen. Abduktio puolestaan etsii mallin tiettyyn erikoistapaukseen ja esittää myös siitä yleistyksen.¹⁹

Yleinen tapa ajatella länsimaissa on ollut praktinen syllogismi. Tämä muodostuu premisseistä ja sen johtopäätöksistä. Johtopäätös on binaarinen (esim. tosi tai epätosi). Todellisuus vaihtelee kuitenkin binaarisuutta moninaisemmin. Perinteinen propaganda on perustunut binaarisuuteen, variaatioiden sulkeistamiseen ja mustavalkoiseen lopputulokseen. Esimerkiksi:

Terrorismi on pahuutta	(premissi 1)
Bin Laden on terroristi	(premissi 2)
Bin Laden on paha	(johtopäätös)

Johtopäätös on oikein, jos premissit ovat oikein. Massapsykologiassa edellinen esimerkki toimii, mutta kysyttäessä esimerkiksi terrorismin passiivista vaikutusta (strategem), tai missä yhteyksissä terrorismin retoriikkaa käytetään, premissit tulevat suhteellisiksi ja siten johtopäätös ei enää voi olla absoluuttisesti totta.

USA:ssa, toisin kuin Euroopassa, induktio on toiminut selittävänä tekijänä syyskuun 11. tapahtumille, koska ihmiset kokivat USA:ssa tapahtumat henkilökohtaisesti. USA:n asevoimat onnistuivat informaatiokampanjassaan Afganistanissa, mutta läntisen maailman havaintojen hallinnassa on ollut epäloogisuutta. Yhdysvaltojen asevoimien teknologinen ylivoima on mahdollistanut ylivoimaisen tiedustelun operaatioalueella. Tätä logiikkaa on käytetty hyväksi lentolehtisissä:

Jos tiedämme, missä olette, voimme tuhota teidät (premissi 1)	
Tiedustelujärjestelmämme kykenee kertomaan meille, missä olette	(premissi 2)
Tulemme tuhoamaan teidät	(johtopäätös)

Sen sijaan poliittiset lausumat läntiselle maailmalle medioissa ovat olleet logiikaltaan ristiriitaisia. Vuoden 2001 lopulla pääministeri Tony Blair käytti seuraavaa logiikkaa puheessaan läntiselle maailmalle terrorismia vastaan:

Taleban käyttää väkivaltaa kasvattaakseen poliittista valtaansa	(premissi 1)
Iso-Britannia käyttää pommituksia poliittisen vallan saavuttamiseksi	(premissi 2)
Iso-Britannia on hyvä, Taleban on paha	(johtopäätös)

Edellisen kaltaisella logiikalla on ollut negatiivinen vaikutus mm. Euroopan valtioissa. Kyseinen logiikka ja yritys hallita ihmisten havaintoja ei ole harmoniassa ihmisten kokemusmaailman kanssa.

2. TUTKIMUKSEN RAKENTUMINEN JA MENETELMÄT

2.1. Mitä on metafysiikka?

Toisin kuin epistemologia eli ”tiede tiedosta” on metafysiikkakäsitteen määrittely melko vaikeaa. Puhutaan ”ensimmäisestä filosofiasta” tai metafysiikan ytimestä, ”opista olevasta olevana”.²⁰ Yleistä metafysiikkaa on kutsuttu ontologiaksi eli opiksi olevasta. Tuo oppi pyrkii tarkastelemaan olevaa ihmisen havaintojen ja ajattelun kohteen määritelmien ulkopuolella. Erityistä metafysiikkaa voidaan kutsua teologiaksi, joka on eriytynyt käsittelemään luontoa (luonnontiede), sielua (psykologia, kognitiotiede) ja Jumalaa (systemaattinen teologia).

Metafysiikka on siis kaiken perustalla. Siinä keskeistä on ollut tarkastella kaiken syytä ja erityisesti miksi –kysymyksiä. Moneuden ja ykseyden ero ja ristiriita on ollut keskeinen metafysiikkojen tutkimusaihe. Metafysiikan keskeinen ongelma on ollut sen määrittelemätön suhde ihmisen empiiriseen kokemusmaailmaan. Oliot omassa olemisessaan ovat olleet havaintojemme ja kokemustemme tavoittamattomissa.

Filosofi Immanuel Kantin yritys olikin osoittaa, että olioiden todellisuus ajallis-paikallisina muodostaa ihmiselle ymmärryksen perusteet ja sen, miksi ihminen voi kokea tietyt asiat itsestään riippumattomiksi ja ulkopuolisiksi. Metafysiikka ei kyseenalaista arkipäivän ilmiöitä kuten esimerkiksi teknologia tekee, vaan pyrkii selittämään ne uudella tavalla. Metafysiikkaa ei siis voida harjoittaa empiirisen ja kokeellisen psykologian keinoin, vaan joko loogis-filosofisen käsiteanalyysin tai rajuimmista tapauksista mystisen kokemuksen keinoin. Juuri metafysiikan alkuperäisyydestä johtuen se on korvautunut tieteenfilosofialla ja tieteen metodologialla. Tieteet eivät yksinkertaisesti jaksaa pohtia omia olemisensa ehtoja, vaan olettavat tietyn ihmisestä riippumattoman todellisuuden. Yksikään erityistiede tai sen metodologisiin ongelmiin keskittyvä filosofia ei tutki olevaa olevana. Tämä ei merkitse sitä, että metafysiset kysymykset olisivat poistuneet. Päinvastoin, ominaisuudet, suhteet, yksilöt, lait ja vapaa tahto ovat hämäämmin määriteltyjä kuin koskaan aikaisemmin länsimaisen filosofian historiassa.

Onkin kysyttävä, miksi metafysiikkaa ei enää harrasteta. Esimerkiksi behavioristinen lähestymistapa, jota kognitiotiede jatkaa kritiikistään huolimatta, on aina ristiriitainen. Esimerkiksi lause ”sotilas on peloissaan, mutta ei osoita mitään ulkoisia merkkejä” on behavioristisesti paradoksi. Tai väitteen ”kaikilla elektroneilla on negatiivinen sähkövaraus” todentaminen vaatisi äärettömän määrän empiirisiä testejä. Siksi onkin ollut pakko turvautua todennäköisyyden käsitteeseen, joka on edelleen kiistanalainen. Empirisminkin taustalla on ollut pyrkimys rakentaa deduktiivinen tieteen järjestelmä, jossa ihmisen havainnot kiinnitetään todellisuuteen. Kysymys olioista on aina suhteessa kysyjän kysymysehtoihin. Tieteellisen tiedon oikeutus perustuu tiedosta riippumattomaan perustaan konkreettisesti maailmassa sen kanssa tapahtuvassa merkityksenannossa.

2.2. Tutkimusetiikka ja sofismi

Sofistit olivat kierteleviä, maksua vastaan toimivia filosofian ja puhetaidon opettajia, joiden oli pystyttävä markkinoimaan itseään ja ”osaamistaan”. Platonin mukaan heidän tavoitteenaan ei ollut totuuden vaan mahdollisimman myyvien ajatusten löytäminen.²¹

Mielikuvista, imagosta ja tarjonnasta on tullut yhä väkevämpi voima. Rajoitusten poistaminen on ollut yksi informaatioajan päämääristä. Usko

visioihin ja tulevaisuuden rajoittamattomiin mahdollisuuksiin on osaltaan löytänyt kasvualueen valistuksen ja rationalismin hengestä 1700-luvulta alkaen. Lisäksi ns. uudet mantereet antoivat eurooppalaiseen konservatismiin kyllästyneille ihmisille mahdollisuuden rakentaa illuusioitaan.

”Kuvateknologioiden ja erityisesti niiden tieteellisen käytön perinteessä tällainen paljastus, ihmissilmälle näkymättömissä olevan tuominen teknisen kojeen keinoin näkyville, alkoi omalta osaltaan Galilein kaukoputkesta 1600-luvun ensimmäisen vuosikymmenen lopulla”.²²

Innostus teknologiaan on ollut niin voimakasta, että se on jättänyt varjoonsa sen, että teknologia samanaikaisesti rajaa ja kätkee havaitsemistapaamme. Teknologiset muutokset ovat myös vähentäneet vapaasti valittavien mahdollisuuksien käyttöä.

”Esimerkiksi mikroskopian historiaan liittyy paljon tositarinoita siitä, miten ensin paljastetuksi ja nähdyksi luultu onkin sittemmin osoittautunut itse instrumentin aiheuttamaksi efektiksi, jota ei olisi ollut ilman tuota välinettä”.²³

Nykyaikainen tiede on entistä enemmän keskittynyt teknologisiin välineisiin, ja näin ollen myös sen tekemät havainnot ovat tulleet välineellisiksi. Ympäristöä luetaan yhä enemmän teknologisin laittein. Teknologia on siis ennemminkin tapa nähdä maailma kuin joukko teknologisia keksintöjä.

Filosofi René Descartesista asti maailma on yhä enemmän nähty sarjana näkymiä, joiden suhteen näkijä itse on ulkopuolinen. Erityisesti valokuva on muokannut näkemistapaamme. Silmänräpäys liikkeen ja ajan jatkumosta tekee valokuvasta vain suhteellisen realistisen. Persianlahden sodan aikana medioiden reaaliaikainen kuvaus sodan tapahtumista loi illuusion dokumentaarisuudesta ja realismista, joka kuitenkin vuosia myöhemmin eri tutkimuksissa osoittautui monin osin valheelliseksi.

Sähkö ilmiönä on kiinteästi kytketty tulevaisuuteen. Taylorismi, futurismi, uusi teknologia, uusi musiikki ja elokuva panivat vauhtia ihmisten elämään 1900-luvun alussa. Teknologian yksi kyseenalainen tehtävä onkin korvata kokemuksemme. Silmät näkevät ja korvat kuulevat liikaa rekisteröimättä mitään. Kaikessa kiireessä valmis selitys poistaa vaivan ryhtyä itse etsimään tietoa.²⁴

Teknologia sekä rajoittaa, pelkistää, pyyhkii pois, tuhoaa ja muuttaa että suurentaa, vahvistaa, lisää ja parantaa. Teknologiaan keskeisesti kuuluvaa kytkeytymistä voi verrata vesi- ja viemäriverkostojen kaltaiseen rakennelmaan, vaikka internet ei olekaan vielä yhtä elintärkeä kuin puhdas vesi tai sähkö. Uuden teknologian epäilyttävin ominaisuus onkin automaatio, joka

alkaa ihmisten luonnollisista tarpeista, mutta päättyy moninaisesti ja vaikeasti tulkittavien diskurssien verkostoon.

2.3. Empiirinen tutkimus

Salosen mukaan (vrt. Salonen 2001) empiirisessä tutkimuksessa tutkija manipuloi ja mittaa tutkimuskohdetta. Kohdetta voidaan ärsyttää sähköllä, säteilyllä, kemikaaleilla, äänellä, kosketuksella, erilaisilla laitteilla jne. Empiirisen tutkimuksen onnistumisen edellytys on ärsykkeidenannon teoreettinen ja käytännöllinen hallinta. Empiirisessä tutkimuksessa usein tehdään virheellisesti suoria johtopäätöksiä ärsykkeiden ja mittaustulosten välillä. Unohdetaan, että kohdetta on keinotekoisesti manipuloitu. Myös kohde on muuttunut ärsytyksestä ja itsestään toiseksi kuin se enne koetta oli. On aina muistettava, että empiiriseen ja tilastolliseen tutkimukseen tulee lisätä inhimillinen tulkinta siitä, mitä mittaustulokset merkitsevät. Sellaisenaan prosenttiluvut tai mittaustulokset eivät kerro mitään. Manipulaatiossa itse kohde ei pääse ”puhumaan”.

Tieteiden kokonaisuus voidaan Salosen mukaan (2001, 80-83) jakaa seuraavasti:

Ideaalitieteet eli formaalit tieteet muodostuvat matematiikan, aritmetiikan, geometrian, logiikan, tilastotieteen, informaatioteorioiden ja –teknologian, tietoteorian, metafysiikan, fenomenologian ja loogisen empirismin ympärille.

Reaalitieteet jakautuvat ihmistieteisiin (humanistiset ja yhteiskuntatieteet) ja luonnontieteisiin. Humanistisia tieteitä ovat mm. aatehistoria, arkeologia, kielitieteet ja eksistentialismi. Yhteiskuntatieteitä ovat mm. sosiaalipsykologia, kasvatustiede ja ympäristöetiikka. Luonnontieteitä ovat mm. tähtitiede, kemia, anatomia, fysiologia, behaviorismi ja naturalismi.

Soveltavat tieteet syntyvät sekä ideaali- että reaalitieteistä. Soveltavia tieteitä ovat mm. arkkitehtuuri, mediatiede, kirurgia, psykiatria, sotatiede, rauhantutkimus ja biotekniikka.

Perustutkimuksen ohjaava arvo on totuus, tiedonhalu ja uteliaisuus. Soveltavan tutkimuksen ohjaavina arvoina ovat hyödyllisyys (esim. terveys tai turvallisuus), tehokkuus ja toimintakyky. Tuote- ja palvelututkimuksen tavoitteena on tutkimustuloksen kaupallistaminen, taloudellinen voitto. Yleisesti perustutkimus on ollut yliopistojen toteuttamaa, kun taas soveltava ja toimintatutkimus ovat tutkimuslaitosten ja ammattikorkeakoulujen suorittamaa tutkimusta. Tuote- ja palvelukehitys tapahtuu yrityksissä, kuten esim. Nokiassa.

KÄSITE	MERKITYS	HYÖTY
Teoria	Kokoelma selittäviä käsitteitä	Käytännöllisyys
Hypoteesit	Testattavat väitteet	Pätevyys
Metodologia	Yleinen lähestymistapa tutkia tutkimusaiheita	Käytännöllisyys
Metodi	Erityinen tutkimustekniikka	Hyvä sopivuus teorian, hypoteesin ja metodologian kanssa

Salosen mukaan (2001) tutkimusprosessi voidaan yleisesti kuvata siten, että ensinnä muodostetaan tutkimuksen viitekehys, eli kaikki tutkittavaan asiaan mahdollisesti vaikuttavat asiat otetaan huomioon. Tämän tutkimusongelman virittelyn jälkeen siirrytään itse tutkimusongelman esittämiseen pää- ja sivuongelmien kuvaamisella, joka luo pohjan tutkimusraportin sisällysluettelolle. Seuraavaksi ratkaistaan tutkimusongelma perustellusti valitulla menetelmällä. Sitten verrataan tuloksia asetettuun ongelmaan ja lopuksi pohditaan tulosten vaikutusta tieteen yleiseen kenttään.

Tutkimusongelman asettamiseen vaikuttavat aina teoreettiset lähtökohdat, tutkijan henkilökohtaiset kokemukset ja tiedeyhteisössä vallitsevat tavat. Tutkimusmenetelmät ovat aina alisteisia tutkimusongelmalle. Menetelmä on tie edetä ongelmaan. Menetelmän järjestyminen riippuu siitä, kuinka hyvin sillä voidaan toteuttaa tutkimuksessa tietoisesti esitettyjen ongelmien päämääriä.

Tutkimuskohde on ratkaiseva tutkimuksen onnistumiselle. Esimerkiksi ihmistieteissä tutkimuskohde on aina kulttuurisena eli ihminen ja ihmiseen liittyvät ominaisuudet. Ihmistieteissä korostuvat tulkinnat, jotka voivat olla enemmän tai vähemmän onnistuneita. Tutkimuksessa ei koskaan olla suoraan kosketuksessa kohteen kanssa. Tutkimuskohde ei koskaan ilmene sellaisenaan, vaan aina tutkimuksessa käytettyjen välineiden suodattamana. Tutkimuksen havainnot ovat aina sidoksissa teoriaan, eikä koskaan voida saada esille koko totuutta. Havainto on kuva tutkimuksen ja kohteen välillä. Tutkimusanalyysin tehtävänä on nostaa kuvasta esiin tutkimuksen kannalta oleellisia asioita.

Salosen mukaan (2001) monissa tiedettä käsittelevissä teoksissa ei ymmärretä tai ei käsitellä intuition merkitystä. Sen sijaan induktiota pidetään lähes välttämättömänä. Induktion ongelmana on, että aina on mahdollisuus

esittää havaintoja, jotka kumoavat induktiopäätelyn oikeellisuuden. Myös analogiapäätelmät ovat tyypillisiä teorioille eli kun tutkimuksesta alkaa hahmottua jo tiedetyn rakenteen kaltaisia ominaisuuksia, voidaan kyseessä olettaa olevan samankaltainen rakenne tai prosessi. Kuitenkin uusi teoria syntyy tavalla, jossa ikään kuin intuitiivisen synteettisen sumun keskeltä alkaa vähitellen nousta esiin kiinteytyviä rakenteita. Orastavan teorian vertaamista tuttuihin ja vallitseviin teorioihin voidaan pitää tarpeettomana.²⁵

2.4. Tieto ja taito

Salosen mukaan (2001) kukaan tutkija ei ole vain itsensä varassa, vaan kaikki tutkimus suhteutuu aina tutkimusyhteisöön ja tutkijan ympärillä oleviin ihmissuhteisiin. Kukaan tutkija ei synny valmiina tutkijana, vaan jokainen tutkija varttuu vähitellen jokapäiväisten ajatusmuotojen kyllästävässä sosiaalisessa todellisuudessa. Filosofi Friedrich Nietzschen mukaan oppia näkemään, ajattelemaan, puhumaan ja kirjoittamaan vaatii, että emme heti reagoi ärsykkeeseen. Ihmisen erottaa muista olevista se, että hänellä on mahdollisuus olla ”tahtomatta” ja lykätä ratkaisua. Pakkoreagointi tekee ihmisestä koneen tai eläimen kaltaisen. Nietzschen mukaan myös darvinismin usko, että lajit kehittyisivät aina parempaan päin, ei pidä paikkaansa. Nokkeluutensa ja henkevyytensä ansiosta heikkouksista tulee usein vahvuuksien hallintaa (ks. Nietzsche 1995, 46, 59, 71).

Taidon oppimisessa keskeinen kysymys on, voimmeko luottaa aisteihin. Useiden filosofien mielestä kaunis ja hyvä liittyvät toisiinsa. Kaunis on nähtävä ja aistinen, kun taas hyvä on ymmärrettävä ja käsitteellinen (vrt. Varto 2001, 12-14). Aistivuuden alue on kuitenkin jäänyt taka-alalle käsitteellisen päätelyn tieltä. Varton mukaan kielessämme ei ole tarvittu sanaa, joka ilmaisisi oikean suhteen tajua, järkevyyttä ja malttia yhdellä kertaa (2001, 21). Koska hyvä on täysin abstrakti käsite, on kauneus tämän abstraktin ihmisellä käsitettävä ilmenemismuoto. Kauneus on hyvän taito. Erityisesti feno-

²⁵Induktion ja deduktion suosio ovat peittäneet alleen mm. abduktion käytön. Abduktiossa keksitään mahdollinen selitys jollekin havaitulle ilmiölle. Selitystä ei voida sellaisenaan käyttää johtopäätöksenä, mutta sitä voidaan testata ja sen avulla voidaan päästä jopa uuteen teoreettiseen asetelmaan. Puhtaasti filosofisia menetelmiä ovat mm. looginen analyysi, fenomenologinen reduktio, platonilainen ihmettelyn taito tai dialektinen logiikka. Ks. Salonen (2001)

menologiassa ilmiöiden tarkastelun lähtökohtana on tila ennen käsitteellistämistä, jossa ihmisen kokemuksellisuus ja kehollisuus maailmasta ovat vahvana. Nyt teknologia on tullut hallitsemaan ihmisen kokemuksen ja käsitemaailman välistä aluetta. Siksi on syntynyt joukko ongelmia, joiden ratkaisu näyttää mahdottomalta, koska emme näe miten ja missä ne ovat syntyneet.

Taidossa keskeistä on oivaltaa toiminnan, oman kokemuksen ja käsitteellisen alan välinen suhde. Taito merkitsee laajaa osaamista. Toiminnan loputtomalla harjoittamiselle ei ole merkitystä. Taidossa kiinnostus kohteeseen säilyy oivallukseen saakka. Sen jälkeen sitä ei ole mielekästä harjoittaa enää erillisenä osaamisena (vrt. Varto 2001, 123).

Koululaitoksen ongelmana on, että se opettaa jo valmista maailmaa, jossa oivaltamiselle ei ole sijaa. Sen sijaan henkilökohtainen opettaja voi opettaa ja kasvattaa opetettavaa oivallukseen. Molemmat huomaavat olevansa riippuvaisia toisistaan. Opettaja antaa puitteet ja keskustelee opetettavan kanssa opetettavan ja itsensä toiminnasta. Henkilökohtainen opettaja ei myöskään pane pahakseen, vaikka oppilas osaisikin pian kaiken paremmin kuin hän itse. Länsimaisessa kulttuurissa puhutaan paljon kriittisyydestä, mutta tosiasiasa vedotaan mm. tutkimuksessa auktoriteetteihin. Auktoriteettien palvontaa johtaa muistin harjaantumiseen, mutta ei oivalluksen taitoon.

Kun ihminen oivaltaa jonkin asian ja jättää sen harjoittamisen kesken, voi työn lopettaa joku toinen. Olennaista onkin oivaltaa kuinka jonkin työn voi tehdä. Jos saatamme jonkin loppuun, otamme samalla pois mahdollisuuden tulkintoihin, jotka ovat aina olemassa keskeneräisissä töissä. Esimerkiksi hermeneutiikan tarkoituksena on pyrkiä selvittämään, millä tavalla merkityksen uudelleen luominen jo kerran luotuun tekstiin voi tapahtua. Ihmisen maailman on merkitysten maailma.

Nykyisessä maailmassa on perusteltua kysyä tieteellisen tiedon oikeutuksesta. Kysyminen ei noudata muodollis-deduktiivista päättelyä, vaan perustuu enemmänkin asioiden ”paljastumisen” ja ”esittelemisen” menetelmiin (vrt. Juuti 2001, 48-49).

3. IHMISTIETEELLINEN TUTKIMUS

3.1. Laadullinen tutkimus

Sota on siis perinteissämme, sen myyteissä ja kertomuksissa menneiltä sukupolvilta. Sota on kielessämme. Länsimaiset ihmistieteet ovat syntyneet ihmistä uhkaavien ilmiöiden ympärille. Esimerkiksi lääketieteen retoriikassa taistellaan pahaa sairautta vastaan täsmäläkkein. Sodan kautta länsimaat ovat käsitelleet sellaisia asioita kuin urhoollisuus, vastuullisuus ja yhteenkuuluvuus. Näiden käsitteiden avulla ovat perhe-elämämme ja kasvatusjärjestelmämme osittain muodostettu. Sota on jännityksen kokemuksen taustalla. Tämän päivän huippu-urheilu ja talous perustuvat sodan ajattelemiselle. Länsimaisen ajattelun lumo onkin juuri sen sotaisuudessa.

Bosniasta, Kosovosta ja Afganistanista on tullut länsimaisen moraalin huomion keskipiste. Näihin kohteisiin on keskitetty ennätysmäärä humanitääristä apua. Samalla näistä sodista on tullut moraalisia tyyppiesimerkkejä niin taloudelle, politiikalla kuin tieteellekin. Niistä tehdään johtopäätöksiä ja niillä osoitetaan omat väitteet oikeiksi. Niistä on tullut länsimaisia laboratorioita, joissa kaikki kokeilevat omia brändejään Punaisesta Rististä puolisotilaallisiin Mustiin Joutseniin.²⁶

Laadullisen tutkimuksen tavoitteena on karakterisoida, luonnehtia tai kuvailla ilmiötä. Ihmiskuvaa muodostaessaan tieteet ovat aina jo sitoutuneet hypoteesin asettamisessa ja menetelmien valinnassa rajoittamaan lopputulosta halutun kaltaiseksi. Laadullinen tutkimus korostaa määrällistä selvemmin ihmiskäsityksen merkitystä ja eroa ihmiskuvaan.²⁷

Kuvailevien tutkimusmenetelmien tarkoituksena on kuvata systemaattisesti tutkittavaan kohteeseen liittyvät tosiasiat ja tunnuspiirteet todellisuuden mukaisesti ja tarkasti. Tavallisesti tutkimus suoritetaan ”luonnollisessa” ympäristössä, jossa ei voida kontrolloida lähteiden mahdollisia virheitä.

Laadullinen tutkimus	Määrällinen tutkimus
<ul style="list-style-type: none"> - teoria luodaan - lähtee aineistosta päättyen teoriaan 	<ul style="list-style-type: none"> - teoriaa testataan - lähtee teoriasta päättyen aineistoon

Esimerkiksi sotilaallinen toiminta tapahtuu sotilaskulttuurin luonnollisessa ympäristössä. Rauhan aikana sotaharjoitukset muodostavat joukkoineen, harjoitusohjelmineen ja alueineen ”luonnollisen” tutkimusympäristön.

Laadullisessa tutkimuksessa on vaikea tietää tarkalleen, mitä tutkitaan. Pelkkä kuvaus ei ole vapaa tutkijan vaikutuksesta, koska tutkija päättää mitä tutkii, ketä haastattelee ja kenen käsityksille antaa eniten painoa. Tutkijan onkin tehtävä jonkinlainen systemaattinen analyysi aineistolleen, jotta työtä voisi kutsua tutkimukseksi. Laadullisten tutkijoiden omat kuvaukset selvittänevät parhaiten, miten laadullista aineistoa usein analysoidaan.

Metodi	Määrällinen tutkimus	Laadullinen tutkimus
Havainnoiminen	Alustavaa työtä lomaketta varten	Menetelmä toisen kulttuurin ymmärtämiseksi
Tekstianalyysi	Tutkijan asettamien kategorioiden laskeminen	Kulttuurin tuottamien kategorioiden ymmärtäminen
Haastattelu	”Survey-tutkimus”: strukturoitujen valintakysymysten esittäminen satunnaisesti valitulle otokselle	”Teemahaastattelu”: avoimien kysymysten esittäminen valituille yksilöille tai ryhmille

Laadullista tutkimusta ei kannata valita omaksi tutkimusasetteeksi siksi, että kokee luvut, taulukot ja laskemisen vastenmieliseksi. Laadullista tutkimusta ei myöskään kannata valita siksi, että kuvittelee sen olevan ylevämpää tai että se lähestyisi ihmistä ”ihmismäisemmin” kuin määrällinen luonnontieteellinen tai teknologinen tutkimus. Positivismi ei myöskään saa toimia oman tutkimusmenetelmän valitsemisen vihollisena tai uhkakuvana (vrt. Töttö 2000).

	Kuvaileva	Selittävä
Laadullinen	MITÄ?	MITEN?
Määrällinen	MITEN PALJON?	MIKSI?

Sekä määrällisessä että laadullisessa hyvässä tutkimuskysymyksessä on moniulotteisia syy- ja seuraussuhteiden ja prosessien mahdollisuuksia. Vaikeampaa onkin etsiä kysymyksiä, joita ei ole vielä esitetty, kuin vastata täsmällisesti oikein valmiiksi annettuihin kysymyksiin. Jälkimmäinen on tyypillistä selvitysluonteisille tutkimuksille.

3.2. Laadulliset lähteet

Oppikirjojen ongelmana on, että ne harvoin ovat tieteellisiä, koska ne ovat yleisen kustantamon julkaisemia ja pelkistettyjä kuvauksia asiasta. Kirjoittajan mielipiteitä on vaikea erottaa todellisesta tiedosta. Ohjesäännöissä kirjoittajat ovat anonyymejä ja asiat on koottu virkatyönä. Siksi niiden tieteellistä painoarvoa onkin tarkasteltava niiden läpikäymän ankaran ohjesääntötyöprosessin valossa. Myöskään arvoasema ei ole tae laadukkaasta lähteestä, kun tehdään esimerkiksi haastattelua.

Vanha lähde ei merkitse, että tieto olisi vanhentunutta. Monet klassikot ovat alkuperäisiä erityisesti internetin suhteen, jossa ongelmana ovat kirjoitusten kokonaisuuksien ja kontekstien puute sekä tiedon muuttuminen. Keskeistä hyvässä lähteessä on löytää tekstin kirjoittajan kanssa ”kommunikaation” suhde. Lähteestä tulisi löytyä:

Ongelma (Problem), viitekehys (Theoretical Framework), tutkimuksen tarkoitus (Purpose of the Study), tutkimusasetelma (Design), otanta (Sample), menetelmät (Methods), analyysit (Analysis) ja päätelmät (Conclusions tai Discussion).

Lähteiden määrä ei ratkaise, vaan niiden alkuperäisyys ja tieteellinen painoarvo. Jos tutkittavasta ilmiöstä ei ole olemassa kovinkaan paljon tietoa, kannattaa ilmiötä lähestyä kuvailleen: kertoa tarkalleen, mitä aiotaan tehdä, missä ja milloin ja kenelle. Jos taas etukäteistietoa on kohtuullisesti, voidaan tutkimuksen tarkoitus esittää kysymyksen muodossa. Tämän jälkeen voidaan esittää hypoteesi eli oletus, joka perustuu jo tiedettyyn tietoon, jota tutkimus testaa. Hypoteesi on siis tutkimuksen teorian työkalu. Tutkimusongelma edellyttää tutkimusasetelman (tutkimussuunnitelman), jolla kuvataan tutkimuksen kulku, tapahtumat ja välineet. Laadullisella tutkimuksella ei ole täysin omaa paradigmaa eikä metodologiaa, vaan ne luodaan tutkittavaa kohdetta perustellusti lähestymällä. (ks. Metsämuuronen 2000).

Tutkimuskysymyksen tyyppi	Strategia	Paradigma	Metodi	Muita aineiston lähteitä
Kysymys tarkoituksesta tai kokemuksen olemuksen selvittämisestä	Fenomenologia	Fenomenologia, hermeneutiikka	Keskustelut, ihmisten tarinat	Fenomenologinen kirjallisuus, runot, taide
Kuvaileva kysymys ryhmän arvoista, uskomuksista, käytännöistä	Etnografia	Antropologia, kulttuuri	Teemahaastattelu, kenttämuistiinpanot	Dokumentit, asiakirjat, valokuvat, kartat, sukuselvitykset
Prosessiongelma –kokemukset riippumattomia ajasta ja tavoista; voivat muuttua eri tasolle	Grounded -teoria	Sosiologia	Haastattelu	Osallistuva havainnointi, päiväkirja, muistio
Sanallista viestintää ja dialogia koskeva kysymys	Etnometodologia, diskurssi -analyysi	Semiotiikka	Keskustelu, audio-visuaalisuus	Havaintojen tekeminen, kenttämuistiinpanot

Ns. toimintatutkimuksessa uuden tiedon tuottamisen lisäksi keskeisellä sijalla on myös parantaa reaalisen elämän epäkohtia.

”Muutos on kiinni kohteen omasta aktiivisuudesta, vaikka prosessin onnistuminen riippuu suuresti tutkijan henkilökohtaisesta kyvykkyydestä. ”Käytäntöihin suuntautuminen, muutokseen pyrkiminen ja tutkittavien osallistuminen tutkimusprosessiin ovat ne piirteet, jotka yhdistävät eri toimintatutkimuksia. Yhdistävistä piirteistä huolimatta sovellettavat tai kehittelevät teoriat, itse tutkimuskohteet ja kysymyksen asettelut voivat olla hyvinkin erilaisia”.²⁸

Tutkijan oman roolin tiedostaminen ja tiedotus antavatkin mahdollisuuden järkevästi hallitulle muutokselle ja tutkimukselle. Muutosprosessin läpivientiä lienee mahdotonta opiskella kirjastossa. Tutkijan on kohdattava tutkimansa kentän ihmiset ja käytävä koko prosessi läpi vähintään kerran tullakseen toimintatutkijaksi. Toimintatutkimuksen tehtävä ei välttämättä ole kritiikin osoittaminen, vaan keskustelun herättäminen. Toimintatutkimuksen tulokset syntyvät tutkijan arvomaailmasta.

Ulkopuolisen toimintatutkijan ongelmana on sotilaskulttuurin indoktrinaation ja ”piilo-opetussuunnitelmien” tiedostamattomuus. Voihan olla, että puolustusvoimien eri henkilöstöryhmät toistavat tiettyjä diskursseja kuitenkin sitoutumatta siihen henkilökohtaisella tasolla. Ongelmana on siis ns. ”juhlapuheiden” ja todellisen toiminnan toteutumien välinen kuilu.

Toinen ongelma koskee sitä, tunnistaako organisaatio yksilöllisen asian-tuntijuuden. Sotilaskulttuuriin keskeisesti kuulunut initiaatio eli identiteetin ”poisottaminen” ja uuteen kasvu ovat merkinneet yksilöllisen osaamisen merkityksettömyyttä. Toimintatutkimuksessa on usein prosessitutkimuksen leima. Siinä tutkimus luo teemoja, joista syntyy uusia teemoja, joista syntyy uusia teemoja, joista syntyy uusia teemoja Puolustusvoimat tarjoaa toimintatutkimukselle hyvät lähtökohdat, koska muodollinen ja rajoituksiin perustuva rytmi antaa tutkimukselle vakaat puitteet.

3.3. Tulkinta ja diskurssit johtamisessa

Kielet eivät puhu, vaan ihmiset. Kun ihmiset alkoivat luottaa merkkeihin, he luopuivat suorasta suhteesta todellisuuteen. Selittäminen ja ymmärtäminen eivät ole toistensa vastakohtia, vaan ymmärtämisestä siirrytään tulkinnan avulla dialektisesti selittämiseen, josta seuraa puolestaan käsitteellistäminen.

”Ensimmäisellä kerralla ymmärtäminen on tekstin pinnallista tavoittamista. Toisella kerralla käsittämisestä tulee ymmärtämisen sofistikoitunut muoto, jota selittävät menetelmät tukevat. Alussa ymmärtäminen on arvaus. Lopussa se täyttää omaksumisen käsitteen. [...] selittäminen ilmenee välittävänä tekijänä kahden ymmärtämisen tilan välillä”.²⁹

Tulkinta auttaa ymmärtämään tulkittua paremmin kuin hän ymmärsi itseään, koska tekijä tekonsa jälkeen ei enää voi ”pelastaa” tekoaan. Tulkinnassa väärinymmärtäminen on aina itsestään selvää, koska tekstistä on mahdotonta palata enää tekijän psykologisiin tunnetiloihin. Tulkinta on siis kumulatiivista toimintaa, ei lineaarista. Purkaessamme kokonaisuuden puramme myös yksityiskohdat ja päinvastoin ja kootessamme yksityiskohdat luomme uuden kokonaisuuden, joka eroaa edellisestä. Mahdollisten yksityiskohtien vahvistaminen tai uudelleen alleviivaaminen ei ole niiden todistamista. Tulkinta ei anna todistusvoimaa asioille. Asian arvaaminen ja vahvistaminen muodostavat hermeneuttisen kehän. Kyse ei ole kehäpäätelmästä, koska oikeaa totuutta ei ole. Tekstillä on ainoastaan sisäpuoli, ei ulkopuolta.

”Tekstin mieli ei ole tekstin takana, vaan sen edessä. Se ei ole jotakin kätkeytyä, vaan jotakin avautuvaa. Se, mikä tulee ymmärtää ei ole diskurssin alkuperäinen tilanne, vaan se, mikä osoittaa kohti mahdollisuuksia [...] ymmärtäminen ei ole tekemisissä tekijän ja hänen tilanteensa kanssa”.³⁰

Johtaminen merkitsee toimintaa. Hannah Arendt määrittelee toiminnan aloitteen tekemiseksi. Johtamiselle alkamisena on luonteenomaista se, että

aloitetaan jotakin sellaista uutta, mitä ei osata odottaa aiempien tapahtumien perusteella. Hämmästyttävä ennalta-arvaamattomuus on tyypillistä johtamiselle.³¹ Uudet asiat tapahtuvat aina vastoin kaikkia tilastollisia lakeja ja todennäköisyyksiä, joihin kaikissa jokapäiväisissä käytännön tilanteissa voidaan luottaa. Juuri se, että ihminen kykenee toimintaan, tarkoittaa, että häneltä voidaan odottaa jotakin ennalta-arvaamatonta ja että hän pystyy tekemään jotakin äärettömän epätodennäköistä.

Sodassa ihmisen kyky toimintaan on keskeistä. Ihmisen kyky toimia perustuu ihmisen kykyyn toimia toisten ihmisten kanssa. Toimijan aloittama toiminta paljastuu ihmisen sanoissa. Vasta sanat tekevät mykästä fyysisestä toiminnasta merkityksellistä. Sanotun avulla toimija määrittelee itsensä ja muut sekä sen, mitä tekee, on tehnyt ja aikoo tehdä.

Länsimainen historiankirjoitus on täynnä esimerkkejä vahvoista miehistä, jotka ovat kykenemättömiä toimintaan, koska eivät osaa järjestää itselleen apua eli koska eivät kykene saamaan toisia ihmisiä toimimaan yhdessä kanssaan. Usein epäonnistumisesta syytetään alaisia ja heidän heikkoa tasoaan. Näin ei usein kuitenkaan ole.

Ihmisen toiminnan rajattomuus ilmenee ihmisen suunnattomana kykyinä luoda suhteita. Siksi ennakoiminen on mahdotonta, koska toiminnan luonne paljastuu vasta sen päätyttyä. Toiminta kirkastuu vasta lopussa. Toimintaa voi tarkastella vain jälkikäteen. Siksi uskomus siihen, että ”paikan päällä” oleminen ja toimiminen olisi tae toiminnan kuvauksen totuudenmukaisuudesta on harhaanjohtavaa. Itse asiassa toimintaa kykenee parhaiten tarkastelemaan siitä sivussa ollut ja jälkikäteen tutkimusta tehnyt henkilö. Toimijoiden omat kertomukset tapahtumista saattavat joissakin harvoissa tapauksissa antaa täysin luotettavan kuvauksen aikomuksista, tarkoituksista ja motiiveista.³²

Tulkinnalla esiin saatava käsitteellinen mieli ja tarkoitus merkitsee jotakin vain, jos se on esitettävissä tietyn kokonaisuuden osaksi. Jossakin toisessa kokonaisuudessa se on jotakin muuta. Luonnontieteelliseen ajatteluun pohjautuva lähestymistapa ei aina tarjoa soveltuvaa paradigmaa, jos halutaan tutkia esimerkiksi sosiaalisia kohteita, tekoja ja tapahtumia, joissa inhimillinen toiminta on yhtenä tekijänä.

³² Tänä päivänä ihmisen ”eliminoiminen” esimerkiksi tieteissä on keskeistä. Ihmistä ei tietystikään tapeta fyysisesti elävänä organismina, mutta ihmistä pidetään samalla tavoin muunneltavana kuin mitä tahansa muutakin materiaalia esimerkiksi insinööritaidoissa, biokemiassa ja aivokirurgiassa.

Toiminta	Vaisto			
Oleminen	Informaatio	Teknologia		
	Havainnointi	Tieto	Sosiaalisuus	
		Prosessointi	Päätöksenteko	Rutiinit
			Kommunikointi	Suunnittelu
				Toiminta
		Osataan hyvin	Osataan huonosti	Osataan hyvin

Kaikille sotateoreetikoille tuttu 1800-luvun saksalaisen hengenfilosofian ajan sotateoreetikko Carl von Clausewitz on pyrkinyt luomaan sodankäynnin teoreettista menetelmää. Teorianmuodostuksen vaikeutena Clausewitz koki (immateriaalisten) henkisten tekijöiden kuten taisteluhengen huomioonottamisen. Myös Clausewitz esitti kysymyksen siitä, onko kyseessä ylipäänsä sotatiede vai sotataito?

Clausewitzilaiseen ajattelumalliin sopii sanonta ”ei sääntöä ilman poikkeusta”, mutta sen sijaan ei voida todeta, että ”ei lakia ilman poikkeusta”. Clausewitz pyrkii siis yhdistämään immateriaalisen ja positivistisen sota-taidon tai -tieteen keskenään. Clausewitz erotti metodin ja metodismin toisistaan. Edellinen merkitsi lukuisten ja alati muuttuvien mahdollisuuksien menettelytapoja, kun taas jälkimmäinen merkitsi yksilöityihin ohjesääntöihin tukeutumista matemaattisin esimerkein vailla suurempaa ajattelua.

Clausewitzille taktiikka edustikin enimmäkseen positivistista oppia, kun taas strategia vaati subjektiivista ajattelukykyä siitä, kuinka ei tule menetellä. Sitä kuinka laajasti positivistista asennetta (taktiikkaa) tuli operaatioiden suunnittelussa käyttää, ei Clausewitzin mukaan ratkaise aika ja paikka vaan asiat. Metodi siis merkitsee pragmatismia ja teknokraattisuuden vastakohtaa ja on ymmärrettävä enemmänkin sotataidoksi kuin sotatieteeksi.

Hermeneutiikan tärkein metodi on siis tarkastella kohdetta vuoroin kokonaisuutena, vuoroin detaljeina. Tästä vuorottelusta käytetään nimitystä hermeneuttinen kehä. Hermeneuttisen tutkimuksen onnistumisen yksi keskeinen kriteeri on tutkijan kyky tiedostaa omat arvostuksensa ja myös traditio, tutkimusperinne, eli miten aikaisemmat tutkijat ovat kohdetta tulkinneet. Tutkimus on tutkijan ja kohteen ”vuoropuhelua”, jossa tutkija tulkitsee kohteen sanoman omalle kielelleen. Jokaisella tutkijalla on työn alkaessa kohteesta

jonkinlainen alustava mielikuva, esiymmärrys, jota hän sitten pyrkii syventämään.

Tutkija, joka haluaa syventyä nimenomaan omaan havaintoonsa jostakin kohteesta, voi käyttää apuna fenomenologisen tarkastelun metodia. Siinä tutkija keskittyy siihen havaintokuvaan eli ”fenomeeniin”, joka hänelle kohteesta syntyy. Tämä tapahtuu tehokkaimmin silloin, kun empiiristä kohdetta itseään ei enää katsella, vaan tutkija keskittyy siihen muistikuvaan, joka siitä on jäänyt aikaisemman katselun ja kokemuksen pohjalta. Näin tutkija voi helpommin karsia kohteen satunnaiset piirteet ja saa esiin sen yleispätevät ominaisuudet. Jos kohde esimerkiksi on panssarivaunu, tutkija koettaa näin löytää sen ”panssarivaununomaisuuden”, joka esiintyy kaikissa panssarivaunuissa, eli panssarivaunun olemuksen.

Sotaharjoituskertomukset kirjoitetaan usein vasta viikon tai kaksi viikkoa kestäneen sotaharjoituksen jälkeen. Ne syntyvät harjoituksessa olleiden upseerien muistikuvista. Samoin sodan aikana melko suuri osa sotapäiväkirjoista oli kirjoitettu ns. rauhallisina aikoina taisteluiden jälkeen, koska useinkaan itse taistelussa ei ollut aikaa kirjoittaa. Fenomenologian keskeinen ongelma onkin siinä, että sitä käyttävien tutkijoiden on vaikeaa saada muut tutkijat suuremmasta yleisöstä puhumattakaan luottamaan esitettyihin tutkimustuloksiin. Avainsana on tutkijan oma kokemus. Sen tulee avautua tutkijalle elettyinä todellisuutena, ei passiivisina mielikuvina.

4. KOKEMUSTUTKIMUS SOTILASJOHTAMISEN TUTKIMUSMENETELMÄNÄ

4.1. Tutkimuksen lähtökohdat

Sotilaskulttuuri sisältää paljon laadullisen tutkimusmenetelmän käyttömahdollisuuksia. Kokemustutkimuksella tarkoitetaan taktisen ajattelun oppimista ja johtamista. Kokemustutkimuksessa keskeisellä sijalla on kuvata mahdollisimman tarkasti erilaisia laadullisia menetelmiä käyttäen sitä ajallista prosessia, joka vaaditaan esimerkiksi operatiivisen sotilasesikunnan henkilöiden yhteisen tilannekuvan muodostumiseen. Kokemustutkimus voidaan rinnastaa esiymmärryksen käsitteeseen.³³

Kokemustutkimus vaatii yhden viikon 2-3 hengen esivalmistelut, varsinaisen ”empiirisen viikon” ja viikon 1-2 hengen tutkimusraportin laatimiseen.³⁴ Menetelmä soveltuu yhden viikon mittaisen kartta- tai esikuntaharjoituksen tutkimukseksi. Menetelmällä voidaan osoittaa se laadullinen ajallisaikallinen prosessi, joka vaaditaan mm. esikunnan toiminnan käynnistämiseksi. Minkälainen esiyymmärrys esikunnan eri henkilöillä esikunnan tehtävästä on ja miten ajallisaikallisesti saavutetaan laadultaan yhteinen tilannekuva tehtävän aloittamiseksi. Tutkimusta ei voida toteuttaa olosuhteissa, jossa esikunta tuottaa puhtaasti taistelusuunnitelmia ja operaatiokäskyjä rutiininomaisesti.

Tutkimuksessa tarvitaan tiimi- ja aivoriihityöskentelyn välineet, muistioiden ja tutkielmien kirjoittaminen, taktis-operatiivisen esikunnan perustaminen, monipuoliset audiovisuaaliset välineet, internet ja 2-3 kouluttajaa.

Tutkimus muodostuu tutkimuksen johtajan etukäteistyöstä, jossa luodaan operatiivinen tilanne sekä päätetään esikunnan henkilöiden roolit ja henkilökohtaiset tutkielmat tutkimuksen aikana. Seuraava vaihe on perehdyttää esikunnan kouluttajat ja sotapelin johtaja operatiiviseen tilanteeseen. Seuraavaksi annetaan esikunnan henkilöstölle omiin rooleihin ja tutkimusaiheisiin liittyvät esitehtävät. Seuraavaksi perustetaan esikunta ja aloitetaan varsinainen sotapeli- ja karttatarjoitus. Tästä eteenpäin jokaiset yhteiset aivoriih- ja tilannekatsaukset videoidaan tutkimusanalyysiä ja kuvausta varten. Varsinaisen harjoituksen jälkeen puretaan esikunnan henkilöiden henkilökohtaiset tutkimukset ja yhteisten tilannekatsausten ja aivoriihien video- ja äänimateriaali. Jokaisesta harjoituspäivästä raportoidaan päivän tilanteiden kuvaaminen ja niistä tehdyt tulokset. Lopulliseen tutkimusraporttiin liitetään hermeneuttinen synteesi esikunnan henkilöiden henkilökohtaisista tutkimuksista.

Kokemustutkimus edellyttää, että tutkimusolosuhteet ovat laadulliselle tutkimukselle oikeat. Pohjalla toimiva kartta- tai sotapeliharjoitus ei saa edetä liian tiukan suunnitelman mukaan, vaan harjoituksen operatiivisen tilanteen tulee edetä esikunnan henkilöstön esiyymmärryksen ja hermeneuttisen oppimi-

³³ Tästä aiheesta on systemaattisesti kirjoitettu tietokirjassa Aki Huhtinen & Jari Rantapelkonen (2001) Taistelut, kokemus ja tieto. Näkemys sotatieteellisestä viestitaktiikasta. Riihimäki, Viestikoulu.

³⁴ Erilaisista kirjoitelmatyypeistä (mm. essee, referaatti ja luentopäiväkirja) ks. mm. <http://www.urova.fi/home/ytk/yhtkunt/sosiolog/muut/kirjoit.htm> [10.7.2002]

sen tahdissa. Oleellista ei ole tehtävän, suunnittelun ja toimeenpanon ulkoisten tekniikoiden opettaminen, vaan esikunnan henkilöiden henkilökohtaisen oivaltamisen ja siihen vaikuttavien ongelmien laadullinen kuvaaminen.

Menetelmä palveleekin parhaiten tutkimusta, jossa kerätään tietoa esikuntien johtamisprosessien kehittämiseksi. Menetelmällä pyritään korostamaan ihmisen oppimisen laadullista moniarvoisuutta yhä teknistyvämmässä toimintaympäristössä. Yhä enemmän sotilasesikuntien johtamisprosessi tulee sidotuksi teknisiin laitteisiin. Valitettavan usein ihmisten oppiminen sidotaan ennalta sovittuihin rooleihin ja johtamisprosesseihin. Menetelmällä pyritään antamaan laadullista tietoa ihmisten organisaatio-oppimisen ja esiyymmärryksen välisistä merkityksistä.

Menetelmää ei voida käyttää operatiivisessa ja operationaalistavassa merkityksessä. Menetelmä ei tuota esikunnasta valmista tuotetta eikä kerro, kuinka päätös esikuntien kehittämisestä tulisi tehdä. Menetelmä antaa ennemminkin kuvan siitä ajallisaikallisesta ainutkertaisuudesta, jonka esikunnan ihmisten erilaiset esiymmärtämisen lähtökohdat, tilanteeseen annetun tiedon rajallisuus ja esikunnan olosuhteet ja työskentelyyn kuluva aika muodostavat.

Menetelmällä saadaan kuvatuksi ihmisten välisen kommunikaation ja henkilökohtaisen oppimisen välisiä laadullisia merkityksiä. Monipuolisten oppimisvälineiden käyttö, runsas pohdiskelleva yhteiskeskustelu operatiivisesta tilanteesta, mind map –perusteinen käsitteiden muodostus sekä henkilökohtainen ohjesääntöjen ja tietojen (internet) työstäminen opettaa laadullisen yhteisen tilannekuvan muodostamista.

Menetelmän yksi keskeinen päämäärä on aikaansaada esikunnalle yhteinen tilannekuva ja opettaa informaatiokanavien käyttöä. Tämä tarkoittaa yhteisen uuden käsitejärjestelmän luomista ja esikunnan henkilöiden persoonallisen kokemuksen ja tiedonkäsittelyn systematisointia. Jokainen esikunnan henkilö on sidottu tiettyyn tieto- ja taitotasoon sekä tilanteen ja esikunnan saaman tehtävän esiyymmärrykseen.

Menetelmä pyrkii kannustamaan osallistumista taktiseen ajatteluun huolimatta osallistujan tiedollisesta tasosta. Liian usein taktiikasta voidaan keskustella vasta sen jälkeen, kun osallistuja on osoittanut kykenevänsä muistamaan annettujen sotilasorganisaatioiden rakenteet ja suorituskyvyn.

Toisin kuin perinteisessä muistamista ja imitaatiota korostavassa oppimisessä, jossa saadun malliratkaisun jälkeen toistetaan mallia omassa toiminnassa, kokemustutkimuksen menetelmällä pyritään aikaansaamaan tilanne, jossa

oppija ensin itse rakentaa tilannekuvaansa muiden kanssa ja vasta tämän jälkeen kouluttajat esittävät yhden ”malliratkaisun”. Tällainen taitoa ja oppijan oman kokemuksen vahvistamista korostava menetelmä soveltuu tilanteisiin, joissa joukko on pieni ja aikaa on käytössä. Kokemustutkimus ei myöskään sovellu sellaiseen tilanteeseen, jossa tutkimustulos vaaditaan suoraan käytännön ratkaisuksi. Menetelmän etuna on erityisesti ihmisten sosiaalisen ja yksilöllisen sensitiivisyyden kuvaaminen ja tiedon kulun todellisten merkitysten antamisen selvittäminen.

Tutkimus on melko suuritöinen. Se vaatii esikunnan henkilöstön ja heidän kouluttajiensa lisäksi varsinaisen tutkijan intensiivisen paneutumisen tutkimukseen ja myös omakohtaisen oppimisen motivaation. Tutkimuksessa käytetty operatiivinen tilanne toimii tutkimuksen viitekehyksenä. Se kuvataan mahdollisemman yksityiskohtaisesti. Tutkimusongelma muodostuu esikunnan yhteisen käsitejärjestelmän ja tilannekuvan luomisen ongelmista ja haasteista. Menetelmiä ovat jatkuva ohjesääntöjen opiskelu, tiedon hankinta mm. internetistä, oman esikuntaroolin opettelu, oman tutkimuksen teko esikunnan toimintaa hyödyttävistä aiheista, ryhmätyöskentelyt ja yhteiset tilannekatsaukset ja niihin perustuvat pohdinnat. Yhteinen ajattelu toteutetaan laajoilla karttapöydillä.

Menetelmään kuuluu myös ajallisesti pitkä yhdessä oleminen ja esikunnan perustaminen suljettuun ja rauhalliseen paikkaan. Menetelmään kuuluu myös kaiken yhteisen toiminnan kuvaaminen videoin ja toiminnan palaute-tilaisuuksilla.

Tutkimusraportin rakenne muodostetaan esikunnan henkilöiden pitämien päiväkirjojen perustalle sekä yhteisissä tietoisuuksissa käytettyjen oppimateriaalien varaan. Jokaisesta operatiivisesta tilanteesta ja siitä, kuinka esikunta on sitä käsitellyt, tehdään kuvaus. Tämän jälkeen kuvaus puretaan tulkinnaksi, jossa keskeistä on analysoida esikunnan tilannekuvaan liittyvän käsitejärjestelmän syntymistä. Myös esikunnan henkilöiden motivaatio omassa roolissaan sekä esiymmärryksen kehittyminen kuvataan.

Kirjoitetusta tutkimusraportista muodostuu siis yhtä aikaa puhdas operatiivisen tilanteen faktojen kuvaus, esikunnan työskentelyä kuvaava malli, yksittäisten henkilöiden reagointia ja toimintaa kuvaava kertomus ja teoreettisen käsitejärjestelmän syntymistä kuvaava merkityskokonaisuus. Tutkimuksen tekstin kerronta vaikuttaa päiväkirjan, tilanneraportin, teoreettisen käsitejärjestelmän ja kokouspöytäkirjan kokoelmalta.

Kokemustutkimus liittyy oivaltamiseen ja hahmottamiseen. Tutkimuksessa pyritään löytämään tarkasteltavasta kohteesta samanlaisia elementtejä ja näiden takaa hahmottuvaa taustarakennetta. Näiden yhdistäminen ihmisen aikaisempaan kokemukseen tuottaa sosiaalisen ympäristön arvojen ja normien säätelemänä ihmiselle uusia havaintoja. Uusi havainto vaatii usein ponnisteluja, mutta tuottaa ihmiselle ahaa-elämyksen. Menetelmä merkitsee, että tutkittava kohde tuntuu aluksi muuten selkeältä, mutta siinä on jotakin arvoituksellista, ärsyttävää ja yhteensopimatonta. Ahaa-hetkellä kaikki osat loksahtavat paikoilleen ja ärsyttävyys häviää.

4.2. Haastattelut osana kokemustutkimusta

Haastattelu on sopiva metodi, jos

- tutkittavaa asiaa ei kovin hyvin tunneta eikä tutkimusasetelmaa ole tarkoin määrätty, vaan sitä ehkä täsmennetään hankkeen edetessä; saatujen vastausten johdosta halutaan esittää lisäkysymyksiä,
- kysytään laatuina kuvailtavia asioita, hankalasti sanoin esitettäviä psyykkisiä tuntemuksia taikka suorastaan sanatonta kokemustietoa,
- tutkija haluaa kirjoittaa mukaansatempaavan raportin.

Monesti sattuu, että tutkija joutuu kysymään asioita, joiden sanalliseen ilmaistamiseen vastaaja ei ole tottunut. Vastauksen kypsyttelyä voi tällöin edistää pieni keskustelu tutkijan ja vastaajan välillä. Tällaisesta keskustelusta käytetään nimeä teemahaastattelu (focused interview, käytetään myös nimiä avoin tai vapaamuotoinen haastattelu).

Paitsi että teemahaastattelu auttaa vastaamista, se myös voi suuresti edistää vastausten ymmärtämistä. Ellei tutkija tunne vastaajan erikoista elämäntilannetta, jonkin tietyn vastauksen merkitys saattaa jäädä hänelle ikuisiksi arvoitukseksi. Tutkijalla on teemahaastattelussa jonkin yllättävän vastauksen kuullessaan heti mahdollisuus udella sen syitä ja taustatietoja. Useimmissa muissa tutkimustavoissa tutkijalla ei tätä mahdollisuutta ole.

Teemahaastattelu on siis keskustelua, jolla on etukäteen päätetty tarkoitus. Se muistuttaa jokapäiväistä keskustelua, jota tutkija ohjailee siten, että se ei kokonaan erkane tutkimusongelmasta, mutta muutoin hän jättää haastattelun muodon ja yksityiskohdat varsin vapaiksi. Tutkija esittää pääasiassa avoimia kysymyksiä, eli sellaisia joihin ei ole valmiita vastausvaihtoehtoja.

	Valmista teoriaa ei ole	Teoriaa tai mallia täsmentävä tutkimus	Hypoteesia testaava tutkimus
Esineet tutkimuskohteena	Dokumentointi ja aineiston laaja tiedonkeruu	Mittaaminen ja rekisteröinti	Koe, laboratoriotutkimukset, analysointi ja asioiden pelkistäminen
Toiminta tutkimuskohteena	Vapaa ja osallistuva havainnointi	Systemaattinen havainnointi, kenttätutkimukset ja toimintatutkimus	Lavastukset ja kokeet
Kysely ja tarkkailu: liike	Teemahaastattelu	Kysely ja lomakehaastattelu	Eläytymismenetelmät ja kokeet
Tekstien tutkimus	Hermeneuttinen analyysi	Keskustelujen tutkimus	Jälkien tutkimus ja Ex Post facto -asetelma
Reaalinen tutkimuskohde puuttuu	Fenomenologia	Käsitetutkimus ja -analyysi	Virtuaalitutkimus

Kysely on sopiva metodi, jos:

- tutkimusasetelma on tarkasti määrätty (esimerkiksi hypoteesien muodossa) eikä sitä aiota muuttaa hankkeen kuluessa,
- tutkija voi etukäteen päättää kaikki kysymykset,
- tutkija tietää etukäteen kaikki mahdolliset vastaukset, ja hän haluaa vain saada selville vastausten jakauman,
- kysytään määrällisesti mitattavia tai muuten eksaktisti määriteltäviä fyysisiä asioita,
- kysymykset halutaan esittää suurelle joukolle henkilöitä, jotka asuvat hajallaan (usein nämä valitaan otoksena).

Sosiaalisesti konstruktionismiksi kutsuttu ajattelutapa puolestaan perustuu oletukselle, että kieli ei ole silta todellisuuteen, vaan osa todellisuutta itseään. Diskurssianalyttisessä (DA) tutkimuksessa tukeudutaan konstruktionistiseen näkökulmaan. Kriittinen diskurssianalyysi on diskurssitutkimuksen haara, joka pyrkii yhdistelemään tekstin lähiluvun yhteiskunnallisten rakenteiden tarkasteluun. Kriittistä diskurssianalyysiä voidaan nimittää myös fenomenologiaksi.

Suomessa diskurssianalyysi (DA) on keskittynyt mediatutkimuksiin. Ennen kaikkea diskurssianalyysi on kriittistä analyysiä modernin yhteiskunnan rationalismiin ja realismiin perustuneesta virallisesta totuudesta. DA ei ole tarkasti määritelty tutkimusmenetelmä, vaan väljä teoreettinen viitekehys. Oletuksia ovat, että kielen käyttö rakentaa sosiaalista todellisuutta, on olemassa useita rinnakkaisia ja keskenään kilpailevia merkityskokonaisuuksia ja kieli tuottaa myös konkreettisia seurauksia. DA:n tarkoitus on saada aikaan mahdollisimman selitysvoimainen kuvaus siitä, miten sosiaalinen todellisuus on rakentunut ja miten sitä jatkuvasti rakennetaan. Todellisuuden kohteita ei oteta vain annettuina kuten modernissa ajattelussa, vaan ollaan kiinnostuneita siitä, kuinka jokin sosiaalinen ulottuvuus luodaan, milloin ja miten siihen liittyviä itsemäärittelyjä ja keskinäisiä eroja tuotetaan.

DISKURSSISTRATEGIA	DISKURSSIN SISÄLTÖ
Yksinkertaistaminen	Rationalismi- ja realismipuhe, legitimointi
Todentaminen	Viranomaisten tai päättäjien julistukselliset lausunnot
Vaihtoehdottomuus	Piilotettu moraalinen velvoite tosiasioiden tilasta
Määrällistäminen	”Kaikki tai ei mitään”, ”yksikään”, ”halki, poikki ja pinoon”.
Sosiaaliset normit	”Enemmistön etu”, laiminlyönnit, syyllistäminen
Asiantuntijuus	Hallinnollinen, ammatillinen tai tieteellinen lausunto
Naturalisoiminen	”Kaikki ovat hyvän asialla”, huolenpito, holhous
Uudelleen kategorisointi	Vanhan poispuhuminen, uusi konsensus ja tyytyväisyys

Klassisesti aivopesuprosessissa tai propagandassa voidaan erottaa kuusi keskeistä piirrettä: uusi elinympäristö, mystinen manipulaatio, korostunut

puhtaus, tunnustamisen kultti, persoonan itsearvon kieltäminen, pyhä tai erikoinen kieli. Totalitaristinen ideologia pyrkii ensinnäkin kontrolloimaan jäsentensä elinympäristöä. Menettäessään vanhan elinympäristönsä kiinnekohdat, on ihminen avuton manipulaattorin kohde. Toinen piirre opettaa ihmisen ajattelemaan, että kuulumalla tähän uuteen ihminen nousee valittujen joukkoon, ja näin johdetaan ihmiset kohti parempaa tulevaisuutta. Vastuu epäonnistumisista jää kuitenkin yksilön itsensä kontolle. Kolmas piirre on ylikorostunut sielun ja ruumiin puhtauden vaatimus. Jatkuva fyysinen harjoittelu, kasvisravinto, päihteetön elämä jne. saavat mullistuksia ihmisessä aikaan. Neljäs piirre on tapahtumien tarkka ylöskirjaaminen mm. päiväkirjaan.

Voidaan sanoa, että edelliset vaatimukset ovat tyypillisiä kaikelle kasvatukselle ja terapialle jossain määrin. Jokainen jatkuva iskulauseita suggestoiva ryöppy, kuvia ja informaatiota hehkuttava ohjelma tai prosessi syyllistyy ihmisen mielen manipulointiin. Näin annetaan valheellinen kuva ihmisille siitä, että he todella saisivat ilmaista itseään vapaasti.

5. JOHTAMISMALLIT TUTKIMUSKOHTENA

5.1. Johtaminen on toiminnan tutkimusta

Johtamismalleista riippumatta johtamisen filosofioissa tasapainottelu on valinnut tehokkuuden, tuloksellisuuden ja ihmiskeskeisyyden ja inhimillisyyden välillä. Johtamiseen on aina kytketty superihmisen ominaisuuksia. Heikkoja johtajia ei ihannoida. Mutta onko johtamisen vahvuuden oltava kykyä johtaa ihmisiä vai kykyä saada asiat hoidetuksi? Vai molempia? Kuinka tehokkaita mutta ihmiskeskeisiä johtajia tulisi kouluttaa?

Strateginen johtaminen, tulosjohtaminen ja laatujohtaminen edustavat asiapainotteista johtamista. Ihmisten johtamisen keskeiset tekijät ovat demokraattisuus, autoritaarisuus, karisma ja sankaruus. Asioiden johtajiksi on kutsuttu niitä, jotka tekevät asioita oikein, kun taas ihmisten johtajat tekevät oikeita asioita. Asioiden johtamista pidetään suorittamisena ja toimeenpanemisena, kun taas ihmisten johtaminen voidaan nähdä vaikuttamisena (vrt. Juuti 2001, 280-281).

Juutin mukaan strateginen johtajuus muotijohtamisena sisältää dominanssin pyrkimyksen. Kuitenkaan Juutin mukaan empiirisillä tutkimuksilla ei ole kyetty osoittamaan, että johtajan henkilökohtaisella karismalla olisi ollut suurta selitysarvoa johtamisen onnistumisessa (vrt. Juuti 2001, 233). Karismassa johtaja korotettiin ylitse johdettavien ja hänelle annettiin muita paremmat kyvyt ymmärtää asioita. Karismaattisessa johtamisessa johtaminen siirtyi johtajan ”pään sisään”.

Sotilaskulttuurissa johtajan auktoriteetilla on ollut erityinen merkitys, kun ajatellaan mm. sodan ajan rintamakomentajien, yksikön päälliköiden, joukkueenjohtajien tai ryhmänjohtajien taistelussa näyttämään toiminnallista esimerkkiä. Toisaalta Juuti aivan oikein huomauttaa, että strategia-sanan alkupe- rä sotajoukon johtamisen merkityksessä merkitsi johtamista vihollisen katseilta piilossa, kun taas taktinen johtaminen perustui oman esimerkin voimaan ja vihollisen silmien edessä tapahtuvaan johtamiseen. Strategisen johtamisen perusajatus on kuitenkin vastapuolen voittaminen.

Karismaattinen ihmisten johtaja voi olla intellektuelli, vallankumouksellinen tai marttyyri. Intellektuaali johtaja on sitoutunut ajatuksiinsa, osaamiseen, tietoihin ja arvoihin. Intellektuaalinen johtaja pohdiskelee kriittisesti ympärillään vallitsevaa yhteisöä ja pyrkii muuttamaan sitä. Usein he ovat ristiriidassa oman yhteisönsä kanssa. Vallankumouksellisten johtajien ongelmana on elämää suurempi tehtävä, missio, jolla saattaa olla vaarallisia seurauksia, kuten Hitlerin tai Stalinin vaikutuksilla. Heidän karismaansa ei kuitenkaan voida kieltää.

Kaikissa tapauksissa johtaja toimii kuitenkin yhteisönsä symboloivana peilinä. Vaikka joukolla ei olisi johtajaa, kun se työskentelee yhdessä, jäsenet vähitellen huomaavat muiden reaktioista oman asemansa joukossa joko vaikuttajana tai vaikutuksen alaisena. Vaikuttajista syntyy joukon johtajia. Johtajuutta on vaikea pelkistää yhdeksi ominaisuudeksi. Yhä enemmän tutki- taankin sen muodostumista sosiaalisessa kanssakäymisessä. Luottamus, samaistuminen ja oman identiteetin peilaaminen muista ovat johtajuuden keskeisiä tekijöitä. Ennakointi ja mahdollisuuksiin tarttuminen sekä sopeutuminen ovat sosiaalisia taitoja painottavalta johtajuudelta vaadittavia ominaisuuksia.

Esikuvan aikaansaaminen vapauttaa koko organisaatiossa olevien ihmisten äänettämiä taitoja ja piilossaolleita kykyjä. Siksi organisaation ei tulisi- kaan pyrkiä vakauteen, vaan luovaan kaaokseen ja epäselviin työrytmeihin. Perinteisen faktatiedon ja teknologian rinnalle olisi luotava arkikäytännöistä nousevaa taitoa sekä intuitiivisuutta. Muutoksen pyörteissä säilymään pyrki-

vän organisaation tulisi jäykän tikapuumallin sijasta muodostua hämähäkkinäiseksi, jossa korostuu minimaalinen auktoriteetti ja maksimaalinen jäsenen oma luova toiminta. Ihmisten välinen keskustelu nousee dokumentoitua tietoa tärkeämmäksi, koska vain keskustelun kautta synnytetään oppimisessa tarvittavaa kokemuksellisuutta. Yhtä oikeaa puhujaa ei enää ole, vaan kaikilla on oltava mahdollisuus vaikuttaa oppimiseen. Tekemisen sijasta siirrytään oppimiseen (vrt. Juuti 2001, 318-330).

Organisaatioiden tekijöitä ja ajattelijoita ei enää voida erottaa. Ennalta luodut mallit ja ulkoa tulevat kaavat eivät enää riitä. Asiantuntijoiden on kyettävä luottamaan siihen kokemusten verkostoon, joka heille on syntynyt. Jotta tuo verkosto pysyisi kiinni arjessa, on asiantuntijoiden saatava jatkuvasti uusia haasteita.

Ns. portinvartijäkäsite on keskeinen, kun tutkitaan sosiaalisten verkostojen inhimillisen tiedonvälityksen luonnetta. Portinvartijana voi toimia joku yksilö tai ryhmä, jos sillä on valtaa tai muuten mahdollisuus päättää, omaksutaanko tietty tieto tai käsitys yhteisössä tai levitetäänkö sitä. Portinvartija muistuttaa mielipidejohtajaa, jolla on paljon yhteyksiä organisaation ulkopuolelle (vrt. Kiianmaa 1996).³⁵

Johtaminen ei ole ihmisten yläpuolella tapahtuvaa pyhää toimintaa, vaan arjessa paikallisesti tapahtuvaa sosiaalista vaikuttamista. Strateginen johtaminen ei siis merkitse pyhää puhetta, vaan työkalua, jolla voidaan toimia kilpailun ja voittamisen areenoilla. Juutin mukaan strategin asema on ajattelijan asema. Perinteinen organisaation johto ei voi olla ajattelijan asemassa, koska se tietää vain menneisyydestä, kun he kiipesivät organisaation huipulle. Johdon olisikin kyettävä kuuntelemaan epätavallista puhetta. (vrt. Juuti 2001, 245-246)

³⁵ Portinvartijat eivät ikänsä puolesta merkittävästi eroa kollegoistaan, vaikka yleensä ovatkin keskiarvoa vanhempia ja ovat yleensä työskennelleet ko. yhteisössä kauemmin kuin kollegansa. Kestää noin viisi vuotta ennen kuin portinvartijasta tulee todellinen portinvartija. Portinvartijalla on yleensä tohtorin tutkinto. Yrityksissä he useimmiten ovat ykköstason esimiesasemassa eli projektipäälliköinä, ja usein heillä on noin kuusi alaista. He työskentelevät mielellään muiden ihmisten kanssa ja jakavat mielellään vastuun projektista sen sijaan, että operoisivat yksin. Portinvartijat mieluusti myös jakavat aikaansa erilaisille aktiviteeteille sen sijaan, että investoisivat yhteen pääprojektiin. He käyttävät muita enemmän aikaa hallinnollisiin tehtäviin ja ovat työkeskeisempiä kuin kollegansa. He ovat ihmisiä, jotka luovat enemmän persoonallisia kontakteja ulkopuolisiin ja jotka vetävät puoleensa työtovereitaan.

Tulokset ja niihin vaadittavat resurssit tulisi organisaation johtamisessa kohdentaa mahdollisuuksien, ei ongelmien mukaan. Niin tulos- kuin laatujohtaminenkin perustuvat ajatukseen tulevaisuuden hallitsemisesta. Tilastointi ja varmistus sitovat luovaa energiaa passiiviseen toimintaan. Tilastoinnilla ja standardoinnilla pyritään luomaan mielikuvaa tieteellisesti pätevistä asioiden johtamisesta. Laatupalkinnot toimivat objektiivina ja toimintaa pelkistävänä ja yleistävinä välineinä. Suoritusarvioinnit, nopea tehtävien kierto ja budjetteihin sidottu tulos- ja laatujohtaminen palkitsevat organisaatiossa henkilöitä, jotka menestyvät systeemissä. Ihmiset, jotka pyrkivät kehittämään systeemiä, koetaan uhaksi. Henkilöarvioinnit ruokkivat yhteistoiminnan sijasta yksintyöskentelyä ja saadun uuden tiedon salaamista. Tulos- ja laatujohtamisessa ongelmana on myös kaiken koulutuksen ja muutoksen suuntaaminen organisaation keski- ja alatasoille. Organisaation johto ja ylin taso odottavat vain nopeita muutoksia johdettavissa muuttumatta itse.

Informaatioajan ympäristöä ja tulevaisuutta ei voida perinteisessä mielessä suunnitella ja valvoa. Yritys suunnitteluun ja valvontaan onkin yritystä asettaa perinteisiä kurinpidollisia asenteita kontrolloitaville asioille. Kommunikaatiosta voikin syntyä uusi termi käskemiselle (vrt. Juuti 2001, 261).

Tapaustutkimus	”Mitä voidaan oppia yhdestä tapauksesta?”, on luonteeltaan laadullista tutkimusaineiston hankintaan kohdistuvaa tutkimusta.
Etnografinen tutkimus	Vieraan kulttuurin parissa suoritettua ”kenttä-tutkimusta”, jonka alkujuuret ovat antropologiassa.
Fenomenografinen tutkimus	Mitä ihmisten mielissä liikkuu heidän puhuessaan tai käyttäytyessään tietyissä tilanteissa.
Grounded-teoria	Aineistopohjainen teoria merkitsee tutkimuksen perusväittämien muotoilemista tutkittavan aineiston pohjalta eikä niinkään teorian muodostuksen pohjalta.
Toimintatutkimus	Tilanteeseen sidottua (situational), yhteistyötä vaativaa (collaborative), osallistuvaa (participatory), itseään tarkkaileva (self-evaluative): puututaan käytännön ongelmaan ja pyritään parantamaan sitä
Delfi-tekniikka	Asiantuntijamenetelmä

6. KÄSITTEITÄ

Tutkimus voidaan lyhyesti määritellä tiedontuotannoksi, joka toteutetaan akateemisesti hyväksytyin metodein ja jonka teorettinen viitekehys rakentuu kunkin tieteenalan traditioille. Tutkimuksessa tutkittava teema tai ongelma käsitellään kokonaisvaltaisesti ja kriittisesti ottaen huomioon aiheeseen liittyvät teoriat, erilaiset metodit sekä aiempi tutkimus. Tutkimushankkeella on aina tieteellinen johtaja, joka on vastuussa tutkimuksen tieteellisestä tasosta.

Selvitys on luonteeltaan pragmaattinen ja se tyydyttää tarkasti yksilöityä ja yleensä melko suppeaa tiedontarvetta. Selvityksessä teemoja ja ongelmia tarkastellaan pintapuolisemmin kuin tutkimuksessa, vaikka metodit voivat sinällään olla samat. Selvityksen ei myöskään edellytetä sisältävän teoriaan ja tieteenalan traditioihin perustuvaa viitekehystä tai aiempien tutkimusten ja selvitysten dokumentointia.

Arviointi on hankala määrittää yksiselitteisesti. Tutkimuksessa ja poliittishallinnollisessa ohjauksessa arvioinnilla tarkoitetaan arvottavaa tulkinallista analyysiä. Perimmäisenä tarkoituksena on tällöin analysoida toiminnan arvoa, hyötyjä ja haittoja sekä vahvuuksia ja heikkouksia monipuolisesti. Arviointi kytkeytyy vahvasti toiminnan kehittämiseen. Opetustoimessa arvioinnilla määritellään toiminnan arvoa ja tasoa (esimerkiksi oppimisen ja opintosuoritusten arviointi).

Käytännössä tutkimusta, selvitystä ja arviointia on usein hankala erottaa toisistaan. Erityisesti tutkimus ja arviointi menevät usein toistensa kanssa päällekkäin. Tutkimus- ja arviointikentän terminologiaan onkin vakiintunut viime vuosina **arviointitutkimus**, jossa yhdistyy piirteitä kummastakin traditiosta.

7. VIITTEET

- ² Heidegger 1987, ss. 1-19.
- ³ Heidegger 1987 ja 2000
- ⁴ Vrt. Salonen 2001, ss.10-13
- ⁵ Kainulainen, Tuomas (1999) Ranskalaisen elokuvan kääntäminen. Mathieu Kassovitzin elokuva Viha. Lähikuva 4/1999, s. 70.
- ⁶ Vrt. Salonen 2001, s. 13
- ⁷ Ricoeur, Paul (2000) Tulkinnan teoria. Diskurssi ja merkityksen lisä. Suomentanut Heikki Kujansivu. Helsinki, Tutkijaliitto. Tutkijaliiton julkaisu 98.
- ⁸ Salonen 2001, s. 26
- ⁹ Salonen 2001, s. 40
- ¹⁰ Salonen 2001, s. 28 ja s. 30
- ¹¹ Aristoteles. Nikomakhoksen etiikka. Suomentanut Simo Knuuttila. Gaudeamus, Helsinki 1989, 207.
- ¹² Aristoteles. Nikomakhoksen etiikka. Suomentanut Simo Knuuttila. Gaudeamus, Helsinki 1989, 56.
- ¹³ Vrt. Salonen 2001, ss. 48-49
- ¹⁴ Tuomi, Ilkka (1999) Corporate Knowledge. Theory and Practice of Intelligent Organizations. Metaxis, 2. painos, Helsinki. s. 128. Vrt. Bergson, Henry (1983) Creative Evolution. Lanham, MD: University Press of America.
- ¹⁵ Vrt. [www.akri.org/research/km.htm], viitattu 27.5.2002.
- ¹⁶ Vrt. [www.akri.org/museum/what.htm], viitattu 27.5.2002.
- ¹⁷ Ks. [www.ciadvertising.org/studies/student/97_fall/practitioner/osborn/afosborn.htm], viitattu 27.5.2002. Ks. myös Osborn, Alex (1991) Your Creative Power. Schaumburg, Illinois: Motorola University Press.
- ¹⁸ Ks. Napola, Krista (2000) Machiavelli, stratagem ja Nato: Javier Solanan puheiden retorinen tulkinta legitiimin harhauttamisen viitekehyksessä. Tampereen yliopiston politiikan laitos. Kansainvälinen politiikka, Pro gradu –tutkielma, s.12-15.
- ¹⁹ Hutchinson, William (2002) ”The Use and Abuse of Logic in Contemporary Western Perception Management”. European Conference on Information Warfare and Security. Edited by Bill Hutchinson. Brunel University, Uxbridge, UK, s. 108-109.
- ²⁰ Juti, Riku (2001). Johdatus metafysiikkaan. Helsinki, Gaudeamus.
- ²¹ Ks. Mäki-Kulmala, Heikki (2002) Näin puhui Sarasvuo. Tampere, Vastapaino, s. 21.

- ²² Ks. Sihvonen, Juha (2001) Konelihän värinä. Johdatus kytkeytymisen maailmankuvaan. Helsinki, Like, s. 30.
- ²³ Ks. Sihvonen, Juha (2001) Konelihän värinä. Johdatus kytkeytymisen maailmankuvaan. Helsinki, Like, s. 31.
- ²⁴ Ks. Sihvonen, Juha (2001) Konelihän värinä. Johdatus kytkeytymisen maailmankuvaan. Helsinki, Like, s. 201.
- ²⁵ Ks. Salonen (2001)
- ²⁶ Vrt. Mary Kaldor
- ²⁷ Vrt. Eskola
- ²⁸ Kuula 1999, s. 10
- ²⁹ Ricoeur, Paul (2000) Tulkinnan teoria. Diskurssi ja merkityksen lisä. Suomentanut Heikki Kujansivu. Helsinki, Tutkijaliitto. Tutkijaliiton julkaisu 98, s.119.
- ³⁰ Ricoeur, Paul (2000) Tulkinnan teoria. Diskurssi ja merkityksen lisä. Suomentanut Heikki Kujansivu. Helsinki, Tutkijaliitto. Tutkijaliiton julkaisu 98, s. 137.
- ³¹ Arendt, Hannah (2002) Vita Activa. Ihmisenä olemisen ehdot. Toimitustyö ja käännöstyön ohjaus Riitta Oittinen. Vastapaino. Tampere, s. 179.
- ³³ Huhtinen, Aki & Rantapelkonen, AJri (2001) Taistelut, kokemus ja tieto. Näkemys sotatieteellisestä viestitaktiikasta. Riihimäki, Viestikoulu.
- ³⁴ www.urova.fi/home/ytk/yhtkunt/sosiolog/muut/kirjoit.htm [10.7.2002]

8. LÄHTEET JA KIRJALLISUUTTA

8.1. Käytetyt lähteet ja muuta tutkimukseen liittyvää kirjallisuutta

Ahonen, Ari (2001). Organisaatio, johtaminen ja edistyksen puhekäytännöt. Liikkeenjohdollisen tiedon kentät, kerrostumat ja kulttuurin paikka. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja. Sarja A-1:2001. Turku.

Alasuutari, Pertti. (1999). Laadullinen tutkimus. Vastapaino. Tampere.

Arendt, Hannah (2002) Vita Activa. Ihmisenä olemisen ehdot. Toimitustyö ja käännöstyön ohjaus Riitta Oittinen. Vastapaino. Tampere.

Aristoteles. Nikomakhoksen etiikka. Suomentanut Simo Knuuttila. Gaudeamus, Helsinki 1989.

Aula, Pekka (1999). Organisaation kaaos vai kaaoksen organisaatio. Dynaamisen organisaatioviestinnän teoria. Helsinki, Loki-kirjat.

Aula, Pekka; Hakala, Salli (2000, toim.). Kolmet kasvot. Näkökulmia organisaatioviestintään. Helsinki, Loki-kirjat.

Eskola, Jari; Suoranta, Juha. (2000). Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino. Tampere.

Heidegger, Martin (1987) An Introduction to Metaphysics. Translated by Ralph Manheim. Yale University Press. New Haven and London

Heidegger, Martin (2000). Oleminen ja Aika. Suomentanut Reijo Kupiainen. Vastapaino, Tampere.

Huhtinen, Aki (2002, toim.) Propagandan renessanssi - Julkisen manipulaation paluu. Artikkelikokoelma N:o 8. Johtamisen laitos. Maanpuolustuskorkeakoulu. Helsinki, Edita.

Huhtinen, Aki (2002, toim.) Länsimaisen yhteiskunnan kriisinsietokyky 2020. Artikkelikokoelmat N:o 7. Johtamisen laitos. Maanpuolustuskorkeakoulu. Helsinki, Edita.

Huhtinen, Aki (2000) Oppilasupseerit tutkijoina. Tutkimuksia N:o 19. Johtamisen laitos. Maanpuolustuskorkeakoulu. Helsinki, Edita.

Huhtinen, Aki; Rantapelkonen, Jari (2001). Taistelut, kokemus ja tieto. Näkemys sotatieteellisestä viestitaktiikasta. Riihimäki, Viestikoulu.

Jokinen, Arja; Juhila, Kirsi; Suoninen, Eero (1999). Diskurssianalyysi liikkeessä. Vastapaino. Tampere.

Juti, Riku (2001) Johdatus metafysiikkaan. Helsinki, Gaudeamus.

Juuti, Pauli (2001) Johtamispuhe. Jyväskylä, PS-kustannus.

Kainulainen, Tuomas (1999) Ranskalaisen elokuvan kääntäminen. Mathieu Kassovitzin elokuva Viha. Lähikuva 4/1999, s. 70.

Kaldor, Mary. (2001). Uudet ja vanhat sodat. Järjestäytynyt väkivalta globalisaation aikakaudella. Kustannus Oy Taifuuni. Suomentanut Riikka Taipale.

Kiianmaa, Antero. (1996). Moderni toteismi. Tutkimus työelämästä, solidaarisuudesta ja sosiaalisista verkostoista keskiluokkaistuvassa Suomessa. Jyväskylä. Kehityksen avaimet Ky.

Kotilehto, Jukka. (2001) Arvojen, osaamisen ja johtajuuden murros. Mitä tulevaisuus puolustusvoimien henkilöstöltä vaatii? Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos. Julkaisusarja 1, Tutkimuksia N:o 21.

Kuula, Arja. (1999). Toimintatutkimus. Kenttätöitä ja muutospyrkimyksiä. Tampere, Vastapaino.

Lehtonen, Mikko (2001). Syyskuun yhdennentoista merkitys. Tampere, Vastapaino.

Metsämuuronen, Jari. (2000). Laadullisen tutkimuksen perusteet. Metodologia-sarja 4. Viro.

Mäki-Kulmala, Heikki (2002) Näin puhui Sarasvuo. Tampere, Vastapaino.

Napola, Krista (2000) Machiavelli, stratagem ja Nato: Javier Solanan puheiden retorinen tulkinta legitiimin harhauttamisen viitekehyksessä. Tampereen yliopiston politiikan laitos. Kansainvälinen politiikka, Pro gradu –tutkielma.

Nietzsche, Friedrich (1995) Epäjumalten hämärä eli miten vasaralla filosofoidaan. Suomentanut Markku Saarinen. Helsinki, Unio Mystica.

Nissinen, Vesa. Military Leadership. Critical Constructivist Approach to Conceptualizing, Modeling and Measuring Military Leadership in the Finnish Defence Forces. Tutkimuksia N:o 20.

Osborn, Alex (1991) Your Creative Power. Schaumburg, Illinois: Motorola University Press.

Ramonet, Ignacio (2001). Median tyrannia. Suomentanut Jouni Kuurne. Helsinki, WSOY.

Ricoeur, Paul (2000) Tulkinan teoria. Diskurssi ja merkityksen lisä. Suomentanut Heikki Kujansivu. Helsinki, Tutkijaliitto. Tutkijaliiton julkaisu 98.

Räsänen, Hannu (2001, toim.) Stareginen ajattelu puolustushallinnossa. Näkökulmia uusiin uhkiin ja kokonaisturvallisuuden käsitteeseen. Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos. Julkaisusarja 2, Artikkelikokoelmat N:o 6.

Salonen, Toivo. (2002) Filosofian Perennis. Ihmisen idea ja ajatus filosofisesta järjestelmästä. Lapin yliopiston menetelmätieteellisiä tutkimuksia 3. Rovaniemi, Lapin yliopiston menetelmätieteiden laitos.

Salonen, Toivo. (2001) Tieteenfilosofia. Lapin yliopiston menetelmätieteellisiä tutkimuksia 1. Rovaniemi, Lapin yliopiston menetelmätieteiden laitos.

Sihvonen, Juha (2001) Konelihan värinä. Johdatus kytkeytymisen maailman-kuvaan. Helsinki, Like.

Tainio, Liisa (1998, toim.) Keskusteluanalyysin perusteet. Tampere. Vastapaino.

Tuomi, Ilkka (1999) Corporate Knowledge. Theory and Practice of Intelligent Organizations. Metaxis, 2. painos, Helsinki. s. 128. Vrt. Bergson, Henry (1983) Creative Evolution. Lanham, MD: University Press of America.

Töttö, Pertti. (2000). Pirullisen positivismin paluu. Tampere, Vastapaino.

Varto, Juha (2001) Kauneuden taito. Estetiikkaa taidekasvattajille. Tampere, Tampere University Press.

8.2. Erityisesti tutkimustekniikkaan liittyvää kirjallisuutta

Viskari, Sinikka (2000). Tieteellisen kirjoittamisen perusteet. Opas kirjoittamiseen ja seminaarityöskentelyyn. Tampereen yliopiston kasvatustieteiden laitos. Julkaisusarja B N:o 17.

Koivula, Ulla-Maija; Suihko, Kristiina; Tyrväinen, Jari (1999) Mission: Possible. Opas opinnäytteen tekijälle. Pirkanmaan ammattikorkeakoulun julkaisusarja C. Oppimateriaalit Nro 1. (03 245 2202)

Hirsjärvi, Sinikka; Remes, Pirkko; Sajavaara, Paula (1997). Tutkija ja kirjoita. Kirjayhtymä.

Hirsjärvi; Remes; Liikanen; Sajavaara (1986) Tutkimus ja sen raportointi. Kirjayhtymä.

III JOHTAMISEN TUTKIMUKSEN MENETELMISTÄ

Majuri, KT, Vesa Nissinen

1. ALKUSANAT

Metodologia on tieteen keskeisiä työkaluja ja osa sitä kieltä, jolla tiedeyhteisö jakaa tietoa keskuudessaan. Paraskaan tutkimusasetelma tai kerätty tutkimusaineisto ei sinällään vielä takaa laadukasta tutkimusta, jonka ympäröivä tiedeyhteisö voisi hyväksyä. Tutkimuksessa on sovellettava yleisesti hyväksytyjä ja perusteltavissa olevia menetelmiä.

Tämän opintomonisteen tarkoituksena on luoda Maanpuolustuskorkeakoulun opiskelijoille edellytyksiä 1) ymmärtää ja evaluoida muiden tutkimuksia sekä 2) suunnitella ja toimeenpanna omia johtamisen alueen tutkimuksiaan minimaalisella avulla. Painopiste ja näkökulma on kvantitatiivisten aineistojen käsittelyssä, vaikka opintomonisteessa käsitellään tutkimuksen tekoa laidasta laitaan: peruskäsitteistä loppuraportin tekoon, kirjallisuudesta eri menetelmien tarkkaan raportointiin. Kyseessä on kuitenkin vain yleiskuvaus. Jokaisen tutkijan on syytä perehtyä oman tutkimuksensa menetelmien perusteisiin alan asiantuntijoiden kirjoista.

2. TIETEELLINEN LÄHESTYMISTAPA

Viisi tärkeintä tiedon lähdettä ovat:

1. *kokemus* (subjektiivinen),
2. *tiedolliset auktoriteetit* (asiantuntijat, asiakirjat),
3. *deduktiivinen päättely* (ajatteluprosessi jossa edetään yleisistä lainalaisuuksista yksityiskohtia koskeviin johtopäätöksiin tiettyjen logiikan lakien mukaan),

4. *induktiivinen päättely* (ilmiön suoran havainnoinnin perusteella hankitaan tietoa, josta voidaan rakentaa yleisiä lainalaisuuksia),
5. *tieteellinen lähestymistapa* (prosessi jossa, tutkija etenee induktiivisesti havainnoista hypoteeseihin ja sitten deduktiivisesti soveltaa hypoteesejä uusiin tilanteisiin. Uusissa tilanteissa voidaan ennustaa tekijöiden välisiä suhteita, mikäli hypoteesi on tosi. Hypoteesin todenmukaisuuden voi jälleen testata keräämällä uudesta ilmiöstä empiirisen aineiston, jonka perusteella hypoteesi voidaan hyväksyä tai hylätä).

Tässä yhteydessä keskeisen eli tieteellisen lähestymistavan prosessi voidaan tiivistää viiteen vaiheeseen:

1. ongelman tunnistaminen,
2. tutkimusongelman selkiyttäminen ja määrittely,
3. hypoteesin muodostaminen,
4. toden hypoteesin vaikutusten määrittely,
5. hypoteesin testaaminen.

Tieteelliseen työskentelyyn liittyy tiettyjä vaiheita, jotka määrittelevät koko prosessia: tutkijan tekemät oletukset, tutkijan toimintatapa sekä tieteellisen teorian muodostamistapa. Ensimmäinen perusoletus on, että tutkittavat ilmiöt noudattavat jotakin lakia tai kaavaa. Toinen perusoletus on, että totuus pitää olla johdettavista suorista havainnoista ja jokainen teoria on testattava myös empiirisesti.

Tieteelliset mitat täyttävä tutkimustapa noudattelee seuraavia periaatteita:

- tutkija epäilee kaikkea ja kaikkia, on kriittinen tiedon suhteen,
- tutkija on objektiivinen ja puolueeton,
- tutkimus perustuu faktoihin, ei arvoihin,
- tutkijat eivät tyydy sirpaleiseen tietoon vaan pyrkivät löytämään tapoja integroida ja systematisoida tietoaan.
- Tieteellisellä lähestymistavalla on kuitenkin johtamisen tutkimuksessa omat rajoituksensa. Tärkein lienee tutkittavien ilmiöiden monimutkaisuus. Ihmisen yksilöllisyys ja käyttäytymiseen vaikuttavat luke-mattomat muuttujat muodostavat viitekehyksen, jonka luonnontieteellisen tarkka jäsentäminen on ainakin tähän saakka ollut tutkijoille mahdotonta. Ongelmia aiheuttavat myös havainnoinnin erilaiset pulmat, tutkimusten toistaminen, vuorovaikutus tutkijan ja tutkittavan kohteen välillä, kontrolloitujen tutkimusolojen luominen ja mittaamiseen liittyvät vaikeudet.

3. JOHTAMISKÄYTTÄYTYMISEN TUTKIMUKSESTA

Johtamiskäyttämisen tutkimus on ihmisten vuorovaikutukseen kohdistuvaa tutkimusta, jossa sovelletaan tieteellistä lähestymistapaa. Tutkimusmenetelmät jaetaan yleensä kvantitatiiviseen, kvalitatiiviseen ja historialliseen. Kvantitatiivinen tutkimustapa jaetaan edelleen kokeelliseen ja ei-kokeelliseen. Kokeellisessa tutkimuksessa tutkija vaikuttaa itse tutkimuskohteeseen usein siten, että pystyy vertaamaan kahta tai useampaa kohde-ryhmää toisiinsa suhteessa riippuvaan muuttujaan. Ei-kokeellisessa tutkimuksessa tutkija itse ei vaikuta ilmiöön tai muuttujiin. Erilaista johtamisen tutkimusta voidaan jaotella ja tyypitellä myös tutkimustavoitteen (pääongelman) tasolta. Tällöin voidaan erottaa toisistaan kuvaileva, vertaileva ja selittävä tutkimus.

Johtamiseen liittyvälle kuvailevalle tutkimukselle voidaan asettaa seuraavia vaatimuksia:

1. Tiedon keräämisen tulisi perustua useisiin eri lähteisiin suhteellisen pitkällä aikavälillä (menetelmällisesti suppeat poikittaistutkimukset eivät tuota uskottavaa tietoa).
2. Tutkimuksissa tulisi kontrolloida muitakin muuttujia kuin opettajan ja oppilaiden käyttäytymistä: opetettavan aineen yleinen mielenkiinto, opiskelijajoukon koostumus ja oppitunnille asetetut tavoitteet vaihtelevat yleensä huomattavasti.
3. Määrällistä aineistoa tulisi tukea joka tapauksessa laadullisella aineistolla, kuten tutkimuksen aikana tehdyillä muistiinpanoilla ja ”kenttähavainnoilla”. Se elävöittää tilastoja antaa realistisemmän kuvan tutkittavasta ilmiöstä.
4. Koska luokkahuoneessa on paljon muuttujia, tietoa yritetään kerätä usein jopa liikaa. Tällöin ongelmaksi muodostuu tiedon luokittelu ja tiivistäminen.

Kehittävä tutkimus on myös yleensä kuvailevaa tutkimusta, joka tutkii:

- olosuhteita tai yhteyksiä,
- käytänteitä,
- uskomuksia, asenteita, arvoja ja mielipiteitä,
- prosesseja,
- kokemuksia ja
- trendejä.

Tutkimus tapahtuu ajassa: tutkitaan esiintyvän tai olemassaolevan ilmiön yhteyksiä siihen vaikuttaneisiin edeltäviin tapahtumiin. Poikittaistutkimus on ajallinen poikkileikkaus. Pitkittäistutkimuksen keinoin voidaan rakentaa seurantatutkimuksia, joissa seurataan joidenkin muuttujien tai trendien muutosta tietyllä aikavälillä.

Myös vertailevat tutkimusasetelmat ovat johtamisen tutkimuksessa käytökelpoisia. Tällöin ei pyritä pelkästään kuvailemaan ilmiötä, vaan pyritään määrätietoisesti löytämään muuttujien välisiä yhteyksiä tai esimerkiksi otoksessa olevien eri ryhmien välisiä eroja. Yhteyksiä tutkitaan perinteisesti korrelaatioin, eroja ja niiden laatua testaamalla tilastollista merkitsevyyttä.

Selittäväälle tutkimukselle voidaan asettaa seuraavat vaatimukset:

1. On tarve kehittää selkeitä mittareita johtajien tehokkuudelle. Jos koulutettavien edistymistä käytetään kriteerinä, on väliintulevat muutujat kontrolloitava huolellisesti. Jos käytetään muita kriteerejä, on kriteerien luotettavuus varmistettava huolellisesti.
2. Kausaaliset mallit ovat käyttökelpoisia tutkimusten suunnittelussa ja toteutuksessa. Tämä pätee varsinkin silloin, kun halutaan edetä kuvailemisesta selittämiseen.

Lisäksi voidaan näille tutkimuksille asettaa seuraavia vaatimuksia:

1. Tutkimusten tulisi kattaa mahdollisimman monia johtamistilanteessa vaikuttavia muuttujia kokonaiskuvan muodostamiseksi.
2. Vaikka tutkimus kohdistuisi pääasiassa yhteen johtamistilanteesta valitsevaan muuttujaan, tulisi silti myös muut muuttujat huomioida jo tutkimuksen suunnitteluvaiheessa.
3. Tietoa tulisi pystyä käsittelemään monella eri tasolla, jolloin johtamisen sosiaaliset ulottuvuudet tulevat huomioiduiksi tutkimuksessa.

Eräs tapa luokitella tutkimusta on jako perus- ja soveltavaan tutkimukseen. Perustutkimuksen tavoitteena on yleisesti jotakin ilmiötä koskevan uuden tiedon tuottaminen, ei niinkään tiedon soveltaminen. Perustutkimusta leimaa tiedon arvostaminen sen itsensä takia tahansa – uusi tieto nähdään arvokkaana riippumatta siitä, miten se on käytännössä sovellettavissa. Sovellettu tutkimus suuntautuu selkeästi jonkin sellaisen ongelman ratkaisemiseen, joka on useimmiten luonteeltaan käytännöllinen. Sovellettu tutkimus tarvitsee perustutkimuksen tuottamaa tietoa taustakseen. Rajanvetokin alkaa nykyään olla usein vaikeaa; ainakin johtamisen tutkimuksessa näyttää olevan tarvetta sille, että sama tutkija tai tutkijaryhmä vie tutkimusprojektin perustutkimuk-

sen tasolta aina käytännöllisen ongelman ratkaisuun. Näin yhteys teorian ja käytännön välillä ei katkea.

Tutkimusta vaikeuttaa ainakin kaksi merkittävää tekijää. Ensimmäinen on se, että johtaminen on monimutkainen ilmiö, jota ei voi luotettavasti tutkia vain yhdestä tai kahdesta näkökulmasta. On vain vähän tutkimuksia, joissa on pyritty yhdistelemään useampia näkökulmia vieläpä siten, että tuloksia verrataan johtamisen tuloksiin (tavoitteet, tehokkuus). Johtamisen tutkimus ei voi myöskään olla arvovapaata, sillä jo pelkästään tutkimuksen tavoitteen määrittäminen sisältää arvovalinnan. Tämä tosiseikka on tutkijan tiedostettava ja lausuttava arvonsa selkeästi julki.

Koska tieto on luonteeltaan sosiaalista, on tutkimusmenetelmien noudattaminen välttämätöntä tutkimuksen yleisen edistyksen kannalta. Yksilöllinen kokemus lienee tärkein tiedon lähde. Jos omaa kokemusta ei ole, käännyttään silloin yleisesti tunnetun auktoriteetin tai perinteen puoleen. Myös intuitio toimii tiedon lähteenä. Näistä kokonaisuuksista muodostuu yksilöllinen tietäminen. Mitä sitten on tieto? Krathwohlin mukaan tieto on yksilöllisen tietämissen konsensusta laajemmassa yhteisössä. Tieteellisellä tiedolla on tässä ajattelutavassa kolme olennaista piirrettä:

1. Konsensus perustuu empiiriseen todistusaineistoon.
2. Aineisto esitetään ja käsitellään tieteellisessä yhteisössä.
3. Aineiston tulee täyttää sovitut pätevyys ehdot.

4. TUTKIMUKSEN KIELI

Tieteellinen toiminta tarvitsee välineikseen käsitteitä ja määritelmiä. Käsite (concept) on sana, joka kuvaa joidenkin esineiden tai tapahtumien samankaltaisuutta. Käsitteiden tarkoitus on yksinkertaistaa ajattelua ja kommunikointia yhdistämällä asioita ja ilmiöitä tiettyihin loogisiin kategorioihin. Käsitteitä on monenlaisia. Jotkut ovat konkreettisia – *koira, puu, auto* – toiset taas abstrakteja, kuten *motivaatio, oikeus tai ongelmanratkaisukyky*. Monimutkaisten ja abstraktien käsitteiden kohdalla käytetään termiä konstruktio (construct). Konstruktio ovat usein monen käsitteen yhdistelmiä, ja sinällään teorianmuodostuksen tärkeitä välikappaleita.

Tutkimuksen laatu riippuu usein käsitteiden toimivuudesta sekä teoreettisella että käytännöllisellä tasolla. Tästä syystä käsitteitä määritellään sekä

teoreettisesti että operationaalisesti. Teorettinen käsitteenmuodostus perustuu siihen, että käsite määritellään muiden, jo tunnettujen käsitteiden avulla. Operationaalinen käsitteenmuodostus perustuu siihen, että määritellään ne operaatiot, joiden avulla kyseisen käsitteen kuvaamaa ilmiötä voidaan käsitellä ja mitata. Operatiivisuus voi kohdistua tiettyyn spesifiin menetelmään tai laajempaan tutkimuskokonaisuuteen.

4.1. Paradigmat

Thomas Kuhn (1962,1970) on kehittänyt tieteellisen tutkimuksen teorian, jonka keskeinen käsite on paradigma. Paradigma liittyy ”normaalin” ja ”vallankumouksellisen” tieteenteon väliseen kamppailuun. Kuhnin mukaan paradigma on tieteellisen yhteisön sisäinen näkökulma- ja uskomusjärjestelmä, joka määrittelee, mitä problematisoidaan, millaisin teorioin ja mitä tutkimusmenetelmiä sovelletaan. Paradigmat ovat myös tulokkaiden pääsytie tieteelliseen yhteisöön. Paradigmat tarjoavat ongelmanratkaisun keinojen lisäksi tavan, jolla tutkijan tulisi ajatella.

Paradigman kehittämisessä on omat vaiheensa. Esi-paradigmaattisessa vaiheessa käydään syvällisiäkin keskusteluja sopivista menetelmistä, ongelmista ja niiden ratkaisumalleista, vaikkakin tämä johtaa usein yhteisymmärryksen sijasta eri koulukuntien muodostumiseen. Seuraavassa, normaali-tieteen vaiheessa tutkimus keskittyy kumulatiivisesti tiettyjen, valikoituneitten ongelmien ratkaisemiseen vakiintunein menetelmin. Tämä vaihe joutuu kriisiin, kun tarkentuvan tutkimuksen johdosta nousee esiin poikkeavuuksia, joita ei pystytä olemassaolevan paradigman puitteissa selittämään: on uuden paradigman nousun aika. Olennaista paradigmoissa on se, että ne tarjoavat yhden näkökulman, jossa ilmiötä tulkitaan ja selitetään. Näin paradigmat toimivat suhteellisen pienien tutkijajoukkojen eli koulukuntien taustalla. Yhden tieteenalueen piirissä voi olla samanaikaisesti käytössä useita paradigmoja.

Tarvitaanko paradigmoja? Kyllä. Paradigmojen avulla voidaan paremmin ymmärtää tiedon sosiaalista ulottuvuutta ja sitä, miten tiedeyhteisön jäsenet käytännössä vaihtavat ja jakavat ideoitaan. Paradigmat auttavat jäsentämään ja organisoimaan tietoa monimutkaisista ilmiöistä, ja ohjaavat meitä asettamaan kysymyksiä sekä etsimään niihin vastauksia. Paradigmat voivat tarjota myös tarvittavan kielellisen järjestelmän tietyn ilmiön käsittelemiseksi. Näin paradigmat vaikuttavat myös ilmiöstä kehitettäviin teorioihin.

4.2. Johtamisen uusi paradigma

Puolustusvoimien uuden johtajakoulutusohjelman taustalla on maailmanlaajuinen tutkimussuuntaus, joka lukeutuu johtamisen uuden paradigman piiriin. Johtamisen uusi paradigma on ennen kaikkea tieteellinen näkökulma johtajuuteen. Paradigman ympärille on rakentumassa oma tieteellinen tutkimustraditionsa, joka ei rajoitu ainoastaan teorian, mallien ja tutkimusmenetelmien alueelle, vaan ulottuu myös johtajuuden metatieteen alueelle. Näkökulma perustuu käsitykseen johtajuudesta aktiivisena, tavoitteellisena toimintana tiettyssä kontekstissa. Tässä näkökulmassa johtajuudesta voidaan löytää ajallisesti ja kulttuurisesti universaali ilmiö, jota kutsutaan erinomaiseksi johtamiskäyttäytymiseksi. Erinomainen johtamiskäyttäytyminen voidaan mallintaa, sitä voidaan mitata ja siihen perustuvissa koulutusohjelmissä voidaan johtamiskäyttäytymistä kehittää. Suhteessa organisaation tavoitteisiin johtamiskäyttäytymisellä on kaksiulotteinen asema: se on tehokas väline asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi, mutta toisaalta se luo edellytykset organisaatioiden ylätasolla tehokkaaseen tavoitteiden asettamiseen ja koko organisaation kehittämiseen, siis strategiselle johtamiselle.

Uusin empiirinen tutkimus tällä alueella on kohdistunut pääasiassa erinomaisen johtamiskäyttäytymisen mallintamiseen. Mallintamisessa on edetty vaiheeseen, jossa johtamiskäyttäytymisen pääulottuvuuksien hierarkisesta rakenteesta on käytännössä saavutettu yksimielisyyttä. Pääulottuvuuksien sisäisissä faktorirakenteissa on tietyissä kohdissa kuitenkin edelleen vaihtelua, jonka voidaan tulkita johtuvan kulttuurien ja organisaatioiden välisistä eroista. Tästä syystä on perusteltua ja johdonmukaista, että johtamisen uuden paradigman soveltaminen Suomen puolustusvoimien johtajakoulutukseen ei ole tapahtunut kopioimalla valmista mallia muualta. Nykyinen syväjohtamisen malli on meidän oloihimme ja erityisesti sotilasjohtajien koulutukseen rakennettu malli. Tieteellisesti kestävä perustan syväjohtamisen mallille luo johtamisen uuden paradigman maailmanlaajuinen tutkimus.

Paradigman tutkimusmenetelmille on tyypillistä tiedon kerääminen mallin rakenteen pohjalta rakennetulla kysymyssarjalla. Kysymyssarjaa käytetään ensisijaisesti yksittäisen johtajan palautevälineenä. Palautetiedon kerääminen toteutetaan työyhteisöpalautteena, jolloin johtaja saa tietoa johtamiskäyttäytymisestään koko toimintaympäristöstään: alaisiltaan, vertaisiltaan ja esimieheltään. Palautteen kautta muodostettavaa johtajaprofiilia täydennetään johta-

jan itsearviointilla, edelleen samalla kysymyssarjalla. Kysymyssarjalla kerätyn tiedon avulla voidaan tutkia tilastollisesti niin kysymyssarjan validiteettia ja reliabiliteettia kuin taustalla olevan mallin hypoteettista rakennettakin. Tällöin käytetään tyypillisesti konfirmatorista faktorianalyysia ja rakenneyhtälömalleihin perustuvia ohjelmia.

Johtamiskäyttäytymisen yhteyksiä johtamisen vaikutuksiin ja organisaation tehokkuuteen tutkitaan yleensä perinteisin korrelatiivisin menetelmin. Johtamiskäyttäytymisen ulottuvuuksien hierarkista rakennetta suhteessa tavoiteltaviin vaikutuksiin voidaan tutkia regressioanalyysin avulla. Laajojen johtajaprofiileista koostuvien aineistojen analysoinnissa käytetään mm. klusterianalyysia. Myös uusien matemaattisten menetelmien, kuten neuroverkkosovellusten käyttöön on johtamiseen ja johtajavalintoihin liittyvässä tutkimuksessa valmistauduttava.

Johtajakoulutuksen näkökulmasta olennainen osa johtamisen uutta paradigmaa on erottaa toisistaan johtajan valmius ja johtajan käyttäytyminen. Koulutuksessa keskitytään johtamiskäyttäytymiseen. Yksilöllisen valmiuden kehittyminen nähdään elinikäisenä oppimisprosessina, jossa johtaja kehittää itsetuntemustaan käyttäytymiseensä liittyvän palautetiedon avulla. Valmiuden kehittämisessä on kyse yksilöllisten skeemojen ja merkitysperspektiivien muuttumisesta. Ne ovat aikaa ja tavoitteellisina tahtoakin vaatia yksilön sisäisiä prosesseja.

Koska paradigma lähestyy johtamisen kokonaisuutta johtamiskäyttäytymisen näkökulmasta, on johtajakoulutuksessa varmistettava kokonaisuuden hahmottuminen sijoittamalla johtamiskäyttäytyminen laajempiin viitekehyksiin. Tätä oletusta tukee aiempi tutkimustieto johtajakoulutuksen vaikuttavuudesta. Käytettävien viitekehysten on mahdollistettava johtajaksi koulutettaville sekä teoreettisen tiedon että omiin kokemuksiin perustuvien havaintojen sitominen ymmärrettävällä tavalla johtamisen kokonaisuuteen. Viitekehykset siis tukevat yksilöllisten merkitysperspektiivien ja -rakenteiden muodostumista. Johtamisen uuden paradigman mukaisissa johtajakoulutusohjelmissä nähdään tehokkaimpien opetusmenetelmien perustuvan konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen.

4.3. Teoriat

Tieto ilman teoriaa jää irralliseksi. Kerlingerin (1973, 9) mukaan:

”Teoria on joukko toisiinsa suhteessa olevia käsitteitä, määritelmiä ja malleja, jotka kuvaavat systemaattisesti tiettyä ilmiötä määritellesään tarkasti muuttujien välisiä suhteita tarkoituksenaan selittää ja ennustaa ilmiötä”.

Teoriat rakentuvat käsitteistä ja hypoteeseista. Käsitteet voivat olla alkuperäisiä (primitive) tai johdettuja (derived). Teoreettiset käsitteet koskevat ilmiöitä, jotka eivät ole suoraan havainnoitavissa. Hypoteesit yhdistävät kaksi tai useampaa käsitteitä.

Bloomin mukaan teorian tärkein tehtävä on kuvailla ilmiötä. Toinen tehtävä on määrittellä teorian mahdollinen sovellusalue. Kolmas tehtävä on mahdollistaa uusien ideoiden ja hypoteesien syntyminen suhteessa ilmiöön. Neljäs tehtävä on integraatio. Teoriat mahdollistavat myös kohteena olevan ilmiön ennustamisen.

4.4. Mallit

Mallit eroavat teorioista seuraavasti. Mallit ovat useimmiten enemmän hyödyllisiä kuin ehdottoman tosia. Ne eivät ole yhtä ratkaisevasti riippuvaisia empiirisestä tuesta kuin teoriat. Poikkeuksen tekevät käsitteelliset mallit, jotka on mahdollista testata tilastollisilla rakenneyhtälötekniikoilla. Mallit sisältävät myös enemmän virheitä kuin teoriat. (Anderson & Burns 1989, 30.)

Johtamisen tutkimuksessa lähes kaikki mallit ovat symbolisia. Mallien tehtävänä on lähinnä tiivistää ja yksinkertaistaa monimutkaisuuksia ja paljastaa ilmiön olennaisimmat piirteet. Malleja on paljon, ja niitä käytetään pääsääntöisesti:

- tutkimustulosten kokoamiseen ja järjestämiseen,
- teoreettisen viitekehyksen muodostamiseen,
- ohjaamaan ja tukemaan tiettyä tutkimusprojektia ja
- tutkimushypoteesien testaamiseen.

4.5. Tieto

Tutkimuksen itsensä kannalta on olennaista, että kerätyn tiedon avulla pystytään vastaamaan asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Useimmilla tutkijoilla on valittavanaan tiedon keräämiseen useita mahdollisuuksia, joissa jokaisessa on

omat vahvuutensa ja toisaalta myös virhemahdollisuutensa. Kolme tärkeintä tiedonkeruutapaa ovat havainnointi, kyselyt ja näyttöiden/dokumenttien kerääminen.

Keskeistä on ottaa huomioon kaksi tekijää. Kulloisessakin tutkimuksessa tulisi hyödyntää tiedon keräämisessä valittujen vaihtoehtojen vahvuuksia, samalla kontrolloiden ja minimoiden vastaavia heikkouksia. Toiseksi, tiedon lähteiden monipuolisuus on paras tae sille, että tieto tuottaa tutkijalle ymmärrystä ilmiön luonteesta ja edesauttaa tulkinnassa. Vain yhteen tietolähteeseen nojautuminen tuottaa usein pettymyksen tutkimuksen loppuvaiheessa. Monien tietolähteiden hyödyntäminen ja saadun tiedon yhdistäminen on peruslähdekohta monimutkaisten ilmiöiden tutkimuksessa.

Kerätty tieto on aina analysoitava ja tulkittava. Tulkinnassa on usein monia mahdollisuuksia, jolloin kohdataan kysymys tiedon alkuperäisestä laadusta. Tiedon objektiivisuus ja validiteetti on punnittava. Samalla on myös kysyttävä, onko tuotetulla tiedolla todellista merkitystä tutkijalle ja hänen edustamalleen yhteisölle.

Tutkimuksen käsitteellinen viitekehys antaa kerätylle tiedolle sen todellisen merkityksen. Toisaalta, käsitteellisillä viitekehyksillä on myös omat piilorakenteensa. Tämän piilorakenteen olennaisia osia ovat käsitteiden määrittelmät, käsitteiden väliset yhteydet ja käsitteisiin liitetyt tiedon lähteet. Näin kerätyn tiedon todellisen merkityksen tutkimukselle määrittelee se, miten loogisesti tutkimuksen käsitteellinen ja empiirinen osa liittyvät toisiinsa.

Seuraavassa viisi perustavaa laatua olevaa ohjetta tiedon merkityksen vahvistamiseksi:

1. Käsitteellinen viitekehys tarvitaan aina, ja on muistettava sen aina sisältävän tietyn arvolatauksen.
2. Käsitteellisen viitekehysen kautta on kaikkien ymmärrettävä kerätyn tiedon merkityksellisyys tutkimukselle.
3. Havainnollista ja valaise esimerkein tapaasi järjestää tietoa.
4. Operationaalista: osoita lukijalle, miten keräämäsi tieto liittyy viitekehukseesi.
5. Muista analysoida otoksesi ominaisuudet tulkitessasi tietoa.

Tietoa voidaan kerätä kahdessa perusmuodossa: sanoina ja numeroina. Näiden kahden eri lähteen osalta tapahtuva analysointi on tietenkin metodeiltaan erilaista. Kvalitatiivisen aineiston analyysissä pitäisi tutkijan kyetä vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- Kuinka aloitan analyysin tekemisen?
- Kuinka järjestän (luokittelen) tietoa?
- Pitäisikö tieto muuttua numeeriseksi?
- Kuinka testaan oletukseni?
- Kuinka esitän tiedon lukijalle?

Kvantitatiivisen analyysin tekijöiden tulisi puolestaan vastata seuraaviin kysymyksiin:

- Kuinka muokkaan kvantitatiivista aineistoani (tarkastus, editointi, taulukointi, tiivistäminen)?
- Kuinka käsittelen keskenään vertailukelvottomia ryhmiä?
- Kuinka ilmennän yhteydet?

Tärkeintä on muistaa, että eri menetelmät ovat juuri niin hyviä kuin miksi tutkija ne tekee. Tutkijalla on täysi vastuu menetelmien valinnasta ja laadukkaasta käytöstä omassa tutkimuksessaan. Jos menetelmien käytössä on havaittavissa ongelmia, vaikuttaa se tutkimustulosten uskottavuuteen kokonaisuudessaan.

4.6. Muuttujat

Eräs keskeisistä käsitteistä kvantitatiivisessa tutkimuksessa on muuttuja. Muuttuja kuvaa suoraan tai epäsuorasti jotakin käsitettä tai konstruktia. Muuttujia voidaan luokitella monin tavoin. Kategorisella luokittelulla ei ole mitään paremmuusjärjestystä – muuttujat ovat toisistaan riippumattomia. Kaksipäinen luokittelu jakaa ilmiön kahteen osaan (esimerkiksi sukupuoli). Jos muuttuja on jatkuva, voi se saada erilaisia arvoja jollakin määrätyllä asteikolla (esimerkiksi ihmisen pituus). Jotkin muuttujat ovat riippuvaisia toisista muuttujista. Vastaavasti on myös riippumattomia muuttujia, jotka ovat usein edelläkäyviä riippuvien muuttujien suhteen. Esimerkiksi voidaan sanoa, että kun mietitään lapsen iän ja pituuden suhdetta, todetaan että ikä on riippumaton (independent) ja pituus riippuva (dependent) muuttuja.

Riippuvat muuttujat ovat juuri tutkimuksemme kohteita. Riippumattomat muuttujat voidaan erottaa riippuvista muuttujista ja niitä voidaan mitata. Usein on kuitenkin olemassa yhteys riippumattoman ja riippuvan muuttujan välillä. Muuttujat eroavat toisistaan myös sen suhteen, onko tutkijalla mahdollisuus vaikuttaa niihin vai ei. Muuttujia, joihin ei voida vaikuttaa, kutsutaan esimerkiksi ”taustamuuttujiksi” (attribute variables).

Tärkeintä tutkimuksen kannalta on, että muuttujat voidaan määritellä operationaalisesti: joko mittaamalla niitä jollakin tavalla (measured operational definition) tai kuvaamalla tutkimusprosessin vaiheet siten, että päästään määrittäytyn tilanteeseen (experimental operational definition).

4.7. Triangulaatio

Triangulaatio tarkoittaa tutkimuksen menetelmällistä moniulotteisuutta eli sitä, että käytetään kahta tai useampaa metodia tiedon keräämiseen samassa tutkimuksessa. Tästä lähestymistavasta on monenlaista etua johtajuuden tutkimuksessa, sillä toisiaan täydentävät näkökulmat parantavat tutkimuksen luotettavuutta:

- ajassa: ristikkäisyys, pitkittäisyys
- tilassa: monikulttuurisuus
- yhdistetyillä tasoilla: yksilö-ryhmä-kultturi
- teoreettisesti: useita teorioita sovelletaan samaan kohteeseen
- tutkijoiden osalta: useita tutkijoita mukana projektissa
- metodein: monipuolisuus.

Triangulaation soveltaminen on erityisen suositeltavaa tutkittaessa monimutkaisia ilmiöitä, kuten johtamista.

5. TUTKIMUKSEN TAUSTA JA PERUSTEET

Tutkimus alkaa sen päämäärän ja tarkoituksen hahmottelusta. Johtamisen tutkimuksessa peruskysymykset ovat 1) mitkä ovat ilmiön olennaiset piirteet ja minkälaista vaihtelua niissä esiintyy sekä 2) kuinka nuo olennaiset piirteet ovat vaikutusyhteydessä toisiinsa? Ensimmäinen kysymys on kuvaileva ja toinen yhteyksiä etsivä (associational).

Jokainen tutkimus tarvitsee taakseen selkeän teoreettisen viitekehyksen, joka antaa perustan saavutettujen tulosten mielekkäälle tulkinnalle. Mielekkyyteen kuuluu käytettävien käsitteiden sitoutuminen tiettyyn kieleen ja sen terminologiaan. Johtamisen tutkimuksen käsitteellistäminen on erityisen vaikeata, koska:

- tilanteissa on niin paljon monimutkaisuutta (fyysiset, sosiaaliset ja käyttäytymiseen liittyvät ilmiöt päällekkäin)

- tutkittavat ilmiöt ovat osa suurempaa systeemiä
- johtaminen on jatkuvaa ja pitkäkestoista.

Neljä vaatimusta voidaan asettaa laadukkaalle ja tarkoituksenmukaiselle johtamisen tutkimukselle:

- Tutkimuksella on oltava mahdollisimman selkeä teoreettinen viitekehys: selkeästi määritellyt käsitteet ja täsmällisesti muotoillut hypoteesit näiden käsitteiden välisistä suhteista.
- Tutkimuksen tarkoitus on määriteltävä tarkasti ja yksiselitteisesti: tämä heijastuu tutkimuksen suunnitteluun ja myös tulosten tulkintaan.
- Tutkimussuunnitelman on oltava toimiva: koko prosessin hallinta, menetelmät joilla tietoa kerätään, metodit joilla tietoa analysoidaan ja tulkitaan.
- Tutkijoilla on oltava kykyä tulkita tuloksia oikein: tulosten tuominen käytäntöön edellyttää sekä tutkimuksen että opetuksen käytäntöjen hallintaa.

Systemaattinen tutkimus alkaa tutkimusongelman määrittelyllä. Tämä edellyttää tutkittavan alueen yleistä tuntemusta ja yleensä myös tutkijan mielenkiintoa, jotta motivaatio tutkimuksen tekemiseen voisi säilyä. Tutkimusongelma voi olla kuvaileva tai se voi olla kysymyksen muodossa. Aloittelevan tutkijan on muistettava, että tutkimusongelman määrittely on eräs kaikkein vaikeimpia vaiheita tutkimuksessa, ja se voi viedä yllättävän paljon aikaa.

Kokeellisessa tutkimuksessa kysymykset kohdistuvat tutkijan kontrolloimiin riippuviin muuttujiin. Vertailevassa tutkimuksessa keskitytään samoin muuttujien välisiin yhteyksiin, vaikkei riippuvia muuttujia manipuloidakaan. Muilla kvantitatiivisen tutkimuksen osa-alueilla ongelmat kohdistuvat yleensä muuttujien välisen suhteiden lisäksi muuttujien luonteeseen, alkuperään ja esiintymiseen.

Tutkimusongelmia voidaan johtaa ja kehittää monella tavalla:

- tutkijan omasta kokemuksesta (tosielämässä havaittu käytännöllinen ongelma)
- johdettuna tietystä teoriasta deduktiivisesti (määritellään, millaisia ilmiötä todellisuudessa tulisi havaita, jos teoria pitää paikkansa)
- tutkimuskirjallisuudesta (aiemman tutkimuksen huolellinen katsaus tuottaa usein suoria ideoita ja myös muiden tutkijoiden esittämät jatko-tutkimusaiheet voivat olla mielenkiintoisia)
- kokonaan oman tutkimusalueen ja/tai tieteenhaaran ulkopuolelta.

Tutkimuksen pääongelma on ruodittava ja arvioitava perusteellisesti. Tämä vaihe voidaan suorittaa tiettyjen kriteerien mukaan:

- Ongelman ratkaisun tulisi tuottaa uutta tietoa.
- Ongelman tulisi johtaa myös uusiin ongelmiin ja antaa näin aihetta jatkotutkimukselle.
- Ongelman tulee olla sellainen, että sitä tosiaan on mahdollista tutkia.
- Tutkimusongelman tulee sopia kyseiselle tutkijalle.
- Tutkimusongelman tulee olla eettisesti hyväksyttävä.

Tutkimusongelma on muotoiltava täsmälliseen ja hiottuun kirjalliseen muotoon. Jos ongelmasta ei selviä täsmälleen, mitä tutkitaan ja miksi, on sen ainakin tiivistettävä tutkimuksen tavoite selkeäksi, rajatuksi kysymykseksi. Tämä on ratkaiseva askel, joka tulee vaikuttamaan myös jatkossa tutkimuksen laatuun. Jos tutkimusongelma sisältää yksinkertaisiakin käsitteitä, tulee nekin tarkasti määritellä. Hyvin muotoillusta pääongelmasta lukijalle selviää:

- valittu näkökulma,
- tutkittava ilmiö ja
- tärkein tutkimusmenetelmä.

Tutkimusongelma ja siitä johdetut alaongelmat kuvataan yleensä havainnollisessa muodossa *tutkimuksen viitekehyksessä ja tutkimusasetelmissä*.

Tutkimuksen viitekehys esitetään yleensä johdannossa seuraavan määritelmän periaattein: tutkimuksen viitekehys on havainnollinen kuvaus, jossa esitetään tutkimuksen kohteena oleva ilmiö laajemmassa toimintaympäristössä. Viitekehysten tarkoituksena on osoittaa lukijalle, että:

- tutkija ymmärtää, millaisesta kokonaisuudesta hän on tutkittavan ilmiön poiminut esiin,
- tutkija tuntee tärkeimmät ilmiöön vaikuttavat muuttujat ja niiden vaikutussuhteet ja
- tutkijalla on kokonaisvaltainen näkemys tutkittavasta ilmiöstä.

Viitekehyksessä tutkittava ilmiö on eräänlaisena keskipisteenä toimintaympäristössä, jonka määrittelee tutkijan valitsema näkökulma. Viitekehysten asioita ei ole tarpeen syvällisesti tutkia (tietenkin pl. itse ilmiö), tärkeintä on osoittaa, että ymmärtää, millaisesta kokonaisuudesta tutkittava ilmiö on ”irroitettu”. Kuten edellä todettiin, viitekehys paljastaa ja avaa myös tutkijan valitseman näkökulman tutkittavaan ilmiöön. Se luo myös perustan tutkimuksen rajauksille ja reunaehdoille.

Tutkimusasetelmia voi olla monenlaisia. Käsittelen tässä kahta tyypillisintä: käsitteellistä ja operationaalista tutkimusasetelmaa. Käsitteellinen tutkimusasetelma luo perustan jäsenyneelle tutkimuksenteolle, ja se voidaan määrittellä seuraavasti: käsitteellisessä tutkimusasetelmassa keskitytään tutkittavaan ilmiöön. Havainnollisessa esityksessä puretaan ilmiö yleensä tärkeimpiin käsitteisiin ja käsitteellisiin osiin, sekä osoitetaan näiden osien väliset (oletetut) yhteydet ja vuorovaikutussuhteet. Kuvan muotoon puettu tutkimusasetelma sisältää yleensä laatikoita ja nuolia. Laatikot ovat käsitteitä tai asiakokonaisuuksia, jotka avataan tutkimuksen teoreettisessa osassa. Nuolet kuvaavat käsitteiden välisiä (oletettuja) yhteyksiä, joiden olemassaoloa ja voimakkuutta tutkitaan työn empiirisessä osassa. Hyvä tutkimusasetelma siis sijoittaa loogisesti yhteen työn teoreettisen ja empiirisen osan ja luo perustan johtopäätöksille.

Operationaalinen tutkimusasetelma on yleensä käytännönläheinen kuvaus tutkimusprosessin etenemisestä. Käsitteellisessä asetelmassa kuvataan *mitä* tutkitaan, operationaalisessa asetelmassa *miten* tutkitaan. Operationaalinen asetelma on periaatteessa tutkimussuunnitelman tiivistetty, vaiheittainen kuvaus ja antaa lukijalle selkeän näkemyksen siitä, millaisella prosessilla tutkija kerää, käsittelee ja analysoi tietoa.

Kohdejoukon ja käytettävien muuttujien määrittely on vaiheista seuraava. Kohdejoukon määrittely on yleensä suhteellisen helppoa. Muuttujien määrittely on jo vaativampi prosessi, koska tässä vaiheessa törmätään muuttujien operationalisointiin. Otetaan esimerkki. Tutkimusongelma on:

”Onko yksilöllisellä, ryhmänjohtajan tekemällä alokkaan ohjaamisella vaikutusta sopeutumiskyvyltään ongelmaisten alokkaiden suoriutumiseen varusmiespalveluksessa?”

Kun tutkija selvittää itselleen, mitä muuttujia tutkitaan ja miksi sekä perehtyy muuttujien mittaamiseen, voi tarkennettu ja operationalisoitu tutkimusongelma kuulua:

”Kun käytetään Aurenin kehittämää palvelukseen sopeutumestestiä, voidaanko havaita eroa varusmiespalveluksen suorittamisessa sellaisten alokkaiden välillä, joista toinen ryhmä on saanut yksilöllistä ohjausta sekä tukea päivittäin ja toinen ryhmä ei lainkaan?”.

6. KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TEKEMINEN

Tutkimusongelman käsittelyn jälkeen ei saisi rynnätä suoraan tutkimuksen empiirisen osan kimppuun. Tutkijan on saatava hallintaansa keskeinen ja ajankohtainen tieto tutkittavasta ilmiöstä ja sen laajemmasta viitekehystä. Aiempiin tutkimuksiin samasta aihepiiristä on syytä tutustua. Tätä työtä kutsutaan kirjallisuuskatsaukseksi (Reviewing the Literature), ja siinä tärkein kysymys on ”oikean” aineiston löytäminen, koska tiedon määrä kasvaa jatkuvasti lähes räjähdysmäisesti monilla alueilla. Kirjallisuuskatsaus on tehtävä ennen tutkimuksen jatkamista, koska sen avulla tutkija

- saa käsityksen tutkittavasta alueesta ja ennen kaikkea siitä, mitä ei vielä tunneta,
- kykenee rakentamaan tutkittavalle ilmiölle relevantin viitekehysten,
- kykenee rajaamaan tutkimusalueensa ja määrittelemään käyttämänsä käsitteet,
- pääsee sisään tutkimuskohteeseensa niin kriittisesti, että pystyy arvioimaan syytä myös aiemmille ristiriitaisille tuloksille,
- aiempien tutkimusten avulla tutkija voi päätellä, mitkä tutkimusmenetelmät toimivat hyvin kyseisessä aihepiirissä ja päinvastoin,
- välttää tekemästä tahattomasti sellaista tutkimusta, joka olisi kopio jostakin aiemmasta,
- pystyy suhteuttamaan omat tuloksensa ja niiden merkittävyyden aiempaan tietoon.

Kuinka pääsee käsiksi relevantteihin lähteisiin? Tutkijan on tiedettävä, missä aiempia alan tutkimuksia säilytetään, millaisiin arkistoihin ja mihin niistä on koottu tiedostoja ja kuinka noita tiedostoja selataan tehokkaasti.

Erilaiset perusoppaat ovat käyttökelpoisia, koska niihin on koottu lähdetiedot tietyn alan tärkeimmästä kirjallisuudesta. Samaa päämäärää palvelevat myös eri alojen usein vuosittaiset koosteet ja pitemmän aikavälin käsikirjat, joissa on esitelty kunkin alan tärkeintä tutkimusta. Kaikkein ajantasaisimpia lähdeluetteloita löytyy nykyään eri alojen sähköisistä tietokannoista, joihin kootaan relevanttia tutkimusta ympäri maailmaa. Tietokantoihin on eritelty yleensä erikseen kirjat, lehtiartikkelit, kokousraportit ja opinnäytetutkimukset (väitöskirjat). Suomessa näihin sähköisiin tietokantoihin pääsee eri yliopistojen pääkirjastoissa. Sähköiseen tietokantaan on tallennettu lähdetietojen lisäksi yleensä myös tiivistelmä, josta saa pelkkää otsikkoa paremman käsityksen

lähteen sisällöstä. Varsinaisten lähteiden hankkiminen näiden tietojen perusteella jääkin sitten tutkijan ja häntä tukevan organisaation tehtäväksi.

Eri hallinnonaloilla tehdään myös virallista tutkimusta, josta löytyy asianomaisten ministeriöiden tai vastaavien keskushallintoyksikköjen kautta luettelot. Virallisiin lähteisiin lukeutuvat myös erilaiset valtakunnalliset tilastot. Kansainvälisesti löytyy myös koosteteoksia, joissa on esitelty erilaisia testejä ja mittausmenetelmiä (esimerkiksi *Mental Measurement Yearbook*). Internet on tänään merkittävä tiedon lähde, joka sopii myös tutkijoiden kommunikointiin ja tiedon siirtoon. Erilaiset erikoisalojen sanakirjat auttavat varsinkin aloittelevaa tutkijaa, joka käyttää paljon vieraskielistä lähdeaineistoa.

Lähdeaineiston kartoitusta ja hankintaa seuraa sen järjestäminen. Järjestämisessä voi olla suureksi avuksi, että tutkija tietää, miten kukin lähde liittyy hänen omaan tutkimukseensa. Aineiston aakkosellinen järjestäminen (lähdeluettelon tapaan) on usein järkevää heti alusta lähtien. Aineiston läpikäynnissä voi seuraavista vinkeistä olla apua:

- aloita kaikkein tuoreimmista tutkimuksista
- lue ensin tiivistelmä, niin saat käsityksen siitä, kuinka merkittävä lähde on oman työsi kannalta
- selaa lähde läpi ennenkuin teet muistiinpanoja – tiedät, mistä löytyy sinua kiinnostavin aineisto
- jos mahdollista, tee lähdemuistiinpanot erillisille korteille tai tietokoneella vastaavalla tavalla – näin aineistosi pysyy täydellisesti järjestyksessä
- merkitse alusta lähtien täydelliset lähdeviitteet lainauksiin ja lähdemuistiinpanoihin – taas säästät aikaa ja vaivaa työn loppupuolella
- älä sotke monta lähdettä samaan lähdekorttiin
- muista merkitä ne kohdat, jotka ovat suoraa lainausta alkuperäislähteen tekstistä.

Järjestelmällisyys alussa palkitsee tutkijan siinä vaiheessa, kun tutkimusraporttia kirjoitetaan. Lähdeaineisto ylipäänsä paljastaa tutkijan perehtyneisyyden omaan aihepiiriinsä. Älä kuitenkaan laita lähdeluetteloon lähteitä, joihin et kertaakaan viittaa omassa tutkimusraporttissasi.

7. HYPOTEESI(E)N ASETTAMINEN

Hypoteesi on ehdolle asetettu tutkittavan ilmiön selitys, joka ilmaisee tutkijan odotukset oman tutkimuksensa muuttujien välisistä suhteista. Tutkimuksessa testataan hypoteesi – onko se tosi vai epätosi. Hypoteesi on tutkimuksenteon vahvimpia työkaluja. Sen avulla yhdistetään teoriaa käytäntöön ja päinvas-toin. Se on tutkijalle keino tuoda oma kokemuksensa tutkimukseen.

Kaikissa tutkimuksissa ei välttämättä ole tarpeen asettaa hypoteesejä. Ne eivät ole itsetarkoitus. Jos tutkitaan pitkälti kartoittamatonta aluetta, ja tutkija ei kykene muodostamaan kattavaa kokonaiskuvaa tutkittavasta ilmiöstä, ei hypoteesin asettaminen ole mielekästä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa asetetaan harvoin hypoteesejä, ainakaan tutkimuksen alkuvaiheessa.

Jos tutkija asettaa hypoteesin, hän

- todistaa hallitsevansa tutkittavan aiheen niin tarkoin, että kykenee en-nustamaan tutkimuksensa tulosten suunnan ja
- saa itselleen ”suunta-uran”, joka ohjaa tiedon keruuta ja tutkimus-prosessia.

Yleisesti ottaen, hypoteesin tarkoituksena on:

- asettaa kokeellinen selitys tutkittavasta ilmiöstä
- hahmottaa tutkittava ilmiö siten, että uuden tiedon tuottamiselle on selkeä tehtävä
- määrittää tutkimukselle selkeä suunta
- tarjota viitekehys tutkimuksen johtopäätösten raportoinnille.

Tutkija voi johtaa hypoteesinsä joko induktiivisesti tai deduktiivisesti.

Tutkijan on testattava oma hypoteesinsä ennen sen lopullista hyväksymis-tä. Hypoteesin on läpäistävä tietyt kriteerit (criteria of acceptability):

- hypoteesin on tarjottava ilmiölle jokin selitys,
- hypoteesi on voitava testata,
- hypoteesin on ilmaistava tutkijan oletus ilmiötä selittävien muuttujien suhteesta,
- hypoteesi on suhteutettava olemassaolevaan tietoon mielekkäällä ta-valla,
- hypoteesin on oltava mahdollisimman yksinkertainen ja täsmällinen.

Hypoteesejä on eri tyyppisiä. Hypoteesillä on usein suunta, joka kuvaa tutkijan oletusta muuttujien välisestä suhteesta. Myös ”nolla-hypoteesi” on mahdollinen, jolloin tutkija olettaa, ettei löydä aineistostaan esimerkiksi mer-

kittäviä ryhmien välisiä eroja tai muuttujien välisiä yhteyksiä. Hypoteesin testaaminen on käytännössä synonyymi tutkimuksen tekemiselle, ja siinä on seuraavat vaiheet:

- Niiden muuttujien välisten yhteyksien määrittely, jotka osoittavat hypoteesin todeksi.
- Nolla-hypoteesin nimeäminen.
- Sellaisen tutkimusmenetelmän valinta, jonka avulla saadaan tarpeellinen tieto tutkittavista muuttujista.
- Empiirisen tiedon kerääminen ja analysointi.
- Tulosten perusteella johtopäätösten teko ja hypoteesin hyväksyminen tai hylkääminen.

Tutkijan tulee muistaa, että hän ei voi lopullisesti todistaa hypoteesiaan oikeaksi tai vääräksi; hän kykenee kannattamaan hypoteesia tai esittämään sen hylkäämistä. Tutkimuksen laatua ei ratkaise se, osoittautuuko hypoteesi kannatetuksi vai ei: usein ”vääräkin” hypoteesi on hyödyllinen johtaessaan tutkimaan jotakin ilmiötä ennen tutkimattomasta näkökulmasta.

Monissa tapauksissa, ennen tutkimussuunnitelman laatimista, on syytä tehdä pilottitutkimus. Sen tarkoituksena on tuottaa (pienellä otoksella) tutkijalle tietoa siitä, onko hänen tutkimuksensa yleensä toteutettavissa. Pilottitutkimuksen jälkeen on mahdollisuus tarkentaa tiedon keräämisen menetelmiä ja välineitä (esimerkiksi kyselytutkimuksessa poistaa ne kysymykset, joita vastaajat eivät ymmärrä oikein tms.), ja se antaa myös viitteitä asetettujen hypoteesien toimivuudesta. Esiin voi nousta myös ongelmia, joita ei ole ennakoitu, mutta jotka voidaan tässä vaiheessa ratkaista ennen varsinaista tutkimusta. Erityisesti aloitteleville tutkijoille suositellaan aina pilottitutkimuksen tekemistä.

8. TUTKIMUSSUUNNITELMA

Tutkimussuunnitelmassa tutkija pukee kirjalliseen muotoon mahdollisimman tarkasti, mitä hän aikoo tutkia ja miten tutkimusprosessin suunnitellaan etenevän. Tutkimussuunnitelma on monessakin mielessä erittäin tärkeä osa tutkimusprosessia. Se pakottaa tutkijan pukemaan ideansa konkreettiseen muotoon, ja mahdollistaa ulkopuolisen kritiikin ja ideoitten hyväksikäytön.

Myös se täytyy hyväksyä, että useimmat tutkimussuunnitelmat ”elävät” tutkimuksen kestäessä – se ei ole siis lopullinen ja tiettyyn prosessiin ehdottomasti pakottava teesi. Tutkimussuunnitelma sisältää useimmiten seuraavat osat:

- tutkimusongelman määrittely
- viitekehys ja tutkimusasetelma(t)
- mahdolliset hypoteesit
- tutkimusmenetelmän kuvaus – kuinka tutkija aikoo testata hypoteesinsa tai viedä läpi tutkimusprosessin
- tärkeimmät lähteet ja tutkimusotoksen kuvailu
- tilastollisen analyysin menetelmät.

9. KUVAILEVAT TILASTOLLISET MENETELMÄT

Tilastollisilla menetelmillä pyritään käsittelemään kvantitatiivisia aineistoja siten, että kerätystä tiedosta pystyttäisiin tekemään mielekkäitä johtopäätöksiä. Kuvailevien tilastomenetelmien avulla järjestetään, koostetaan ja kuvailaan käytössä olevaa aineistoa. Jokainen tutkija tarvitsee perustiedot tilastollisista menetelmistä osatakseen käsitellä omaa tietoaan ja ymmärtääkseen riittävän syvällisesti muiden tutkijoiden tekemiä tutkimuksia.

9.1. Mittaskaalat

Mittaamisen ja erilaisten skaalojen avulla tutkijan havainnot muutetaan numeraaliseen muotoon. Skaalat järjestetään useimmiten neliluokkaiseen taksonomiaan (Stevens' Scales of Measurement):

- **NOMINAALIASTEIKKO.** Asteikoista alkeellisin. *Muuttujat eivät ole missään suhteessa toisiinsa, vaan lähinnä laadullisia.* Mittaaminen onkin lähinnä luokittelua. Luokkia yhdistää ainoastaan se, että ne ovat erilaisia. Numeraalisesti voidaan esittää lähinnä tapausten lukumäärä kussakin luokassa.
- **JÄRJESTYSLUKUASTEIKKO.** Tällä asteikolla selviää, *kuinka paljon tai vähän jokin ilmiö edustaa asteikon ominaisuutta.* Asteikosta ei kuitenkaan selviä, kuinka suuri ero eri tapausten välillä on – ainoastaan järjestys voidaan määrittää, sillä asteikon eri luokkien välistä suuruus-

eroa ei voida tarkoin määrittää. Numeraalisesti voidaan esittää tapausten lukumäärien lisäksi lähinnä jakautuman prosentuaalisia osuuksia.

- INTERVALLIASTEIKKO. Tämä on kuten edellinen, mutta nyt *luokkaväli (suuruusero) on tunnettu (usein tasavälinen)*. Tapausten numeraalinen erotus kertoo myös suuruuseron mitattavan ominaisuuden suhteen. Kuitenkaan ei voida todeta, että arvon 10 saanut tapaus olisi kaksi kertaa niin suuri kuin arvon viisi saanut tapaus, *koska asteikolla ei ole todellista nollapistettä* (voi olla suhteellinen, sovittu nollapiste, kuten lämpömittareissa). Numeraalisesti voidaan suorittaa skaalaamista (kaikkien lukuarvojen samansuuruinen kasvattaminen tai pienentäminen), muttei kerto- tai jakolaskuja. Monet tilastolliset menetelmät ovat käytettävissä. On tullut yleiseksi tavaksi luokitella tyyppillinen Likert-asteikko intervalliasteikoksi, mutta periaatteessa luokkien tasavälisyyttä ei voida taata (eli Likert-tyyppinen asteikko olisikin järjestyslukuasteikko)!
- SUHDELUKUASTEIKKO. Tämä on kaikkein kehittynein asteikko, lisänä edelliseen on todellinen nollapiste. Kaikki yksittäiset arvot voidaan suoraan suhteuttaa toisiinsa. Kaikki matemaattiset operaatiot ovat mahdollisia.

Kun tutkija on hankkinut tietoa, on sen järjestäminen välttämätöntä. Lähtökohtana on yleensä aineiston esittäminen luokittain taulukoituna (frequency distributions), jolloin erilaiset graafiset esitystavat – pylväsdiagrammi, piirakka yms. – ovat havainnollisia.

9.2. Aineiston keskiluvut

Keskiluvuilla pyritään antamaan lukijalle käsitys koko aineistosta yksinkertaisella tavalla. Keskilukuja on kolme:

- MOODI (mode): koko aineistosta se arvo tai luokka, jossa on eniten tapauksia. Samassa aineistossa voi siten olla useita moodeja. Nominiaaliasteikolla tämä on ainut mahdollinen keskiluku.
- MEDIAANI (median): se kohta asteikolta, jonka molemmin puolin sijoittuu 50 % tapauksista kun ne ovat suuruusjärjestyksessä. Jos kysymyksessä ei ole jatkuva (suhdeluku-) asteikko, voi mediaani sijoittua asteikon luokkien ”väliin”. Tällöin on huomioitava luokkien oletetut rajat.

- KESKIARVO (mean): aineiston kaikkien tapausten yhteenlaskettu summa jaettuna tapausten määrällä. Luokittelun on siis tapahduttava vähintään intervalliasteikolla ennenkuin keskiarvon laskeminen on mahdollista.

Keskiarvo on keskiluvuista tarkin, koska se ottaa huomioon aineiston jokaisen tapauksen lukuarvon. Se on myös vakain keskiluvuista, ja siksi useimmiten esitetty. Mediaani on hyvä keskiluku silloin, kun halutaan tietää, mikä on aineiston *tyypillisin* tapaus.

Jos ajatellaan aineistoa suorakulmaiseen tasoon piirrettynä käyränä, voi käyrä olla symmetrinen eli normaalijakautunut tai epäsymmetrinen eli vinosti jakautunut (skewed). Vinosti jakautuneessa aineistossa tulee selvästi esiin tässä esitettyjen keskilukujen erot. Niinpä aineiston vinoutta voikin arvioida vertaamalla keskiarvoa mediaaniin ja moodiin.

9.3. Aineiston hajontaluvut

Keskiluvut eivät voi kertoa aineistosta kaikkea. Vaikka aineistoilla olisi sama keskiarvo, voivat tapaukset aineiston sisällä vaihdella huomattavasti. Tarvi- taan lukuja, jotka kuvaavaa yksittäisten tapausten vaihtelua aineiston sisällä, kuten:

- VAIHTELUVÄLI (range): aineiston suurimman ja pienimmän tapauksen erotus lisättynä yhdellä.
- KVARTIILIHAJONTA (quartile deviation): aineiston kvartiilit ovat ne kohdat, jotka jakavat aineiston puolikkaat kahtia – yläkvartiilin ylä- puolelle jää 25 % tapauksista ja alakvartiilin alapuolella 25 % tapauk- sista. Kvartiilihajontaluku on ylä- ja alakvartiilin keskiarvo.

Käytetyimpiä hajontalukuja ovat varianssi (variance) ja keskihajonta (standard deviation). Molempien laskeminen perustuu siihen lähtökohtaan, että lasketaan jokaisen yksittäisen tapauksen poikkeama koko aineiston keski- arvosta. Näin saatujen hajontalukujen summaksi tulee aina nolla, koska osa luvuista on negatiivisia ja osa positiivisia. Hyviä hajontalukuja ovat

- VARIANSSI (variance): yksittäisten tapausten hajontalukujen neliöi- den summa jaettuna tapausten määrällä. Tulos on kuitenkin luku- arvoltaan neliö, joten sitä on hieman vaikeaa verrata alkuperäiseen aineistoon. Siksi tarvitaan
- KESKIHAJONTA (standard deviation): varianssin neliöjuuri.

Keskihajonta on samaa perhettä keskiarvon kanssa, ja asteikon on oltava vähintään intervalliasteikko. Yleensä nämä kaksi lukua esitetään yhdessä.

9.4. Aineistojen standardointi

Tutkimuksen tekemiseksi on usein tarpeellista ja mielenkiintoista päästä vertailemaan eri aineistoja keskenään, tai esimerkiksi yhden henkilön testituloksia eri testeissä. Tämä on mahdollista vain aineistojen standardoinnin avulla, jonka tarkoituksena on muuttaa aineiston tapausten lukuarvot standardiarvoiksi. Yleisin standardiluku on niin sanottu z-luku, joka kuvaa tapausten etäisyyttä aineiston keskiarvosta ilmaistuna hajonnan standardiyksikköinä. Tämä luku lasketaan yksinkertaisesti jakamalla yhden tapausten hajonta koko aineiston hajonnalla. Tällöin keskihajonnan z-luku on joko -1.0 tai +1.0 riippuen siitä, onko tapaus aineiston keskiarvon ala- vai yläpuolella.

Jos standardoinnissa halutaan päästä eroon negatiivisista ja desimaaliluvuista, voidaan käyttää niin sanottua T-lukua. Se saadaan z-luvusta kertomalla se kymmenellä ja lisäämällä siihen arvo 50.

Jos koko aineiston keskiarvoa ja hajontaa halutaan muuttaa, lasketaan tapausten uusi standardiluku siten, että kerrotaan alkuperäinen z-luku halutulla (uudella) keskihajonnalla ja lisätään siihen haluttu keskiarvo. Kyseinen muunnos ei muuta hajontakuvion muotoa.

9.5. Normaalijakauma

On todettu, että mitattaessa suurempia otoksia monet fysikaaliset ja psykologiset suuret muodostavat hajontakuvioistaan *kellonmuotoisen käyrän*, jonka lakipiste osoittaa koko aineiston keskiarvon. Mitä kauemmaksi keskiarvosta kuljetaan, sitä vähemmän löytyy tapauksia. Tätä käyriä kutsutaan normaalijakaumaksi (normal curve).

Normaalijakauma on erittäin käyttökelpoinen silloin, kun muuttujan tiedetään tai oletetaan olevan normaalijakautunut mitattavassa populaatiossa tai otoksessa. Tällöin voidaan esimerkiksi ennustaa tapausten todennäköisiä esiintymistiheyksiä.

Normaalijakauma on symmetrinen, ja se jaetaan osiin z-lukujen (standardihajonnan) avulla. Esimerkiksi välille $-1.0 z < x < +1.0 z$ osuu 68,26 % kaikista tapauksista. Taulukosta voidaan suoraan lukea kyseiset prosenttiluvut, kun z-arvo tunnetaan.

9.6. Korrelaatio

Korrelaatio on menetelmä, joka antaa kuvan kahden muuttujan välisestä yhteydestä. Korrelaatiokertoimella (correlation coefficients) kuvataan kahden eri aineiston, kahden eri muuttujan välisen yhteyden voimakkuutta ja suuntaa, ts. kuinka muutos ensimmäisellä muuttujalla on yhteydessä muutokseen toisella muuttujalla. Korrelaatiokerroin voi vaihdella välillä -1.00 — $+1.00$. Lukema -1.00 tarkoittaa täydellistä negatiivista yhteyttä, lukema $+1.00$ täydellistä positiivista yhteyttä ja lukema 0.00 sitä, että mitään yhteyttä ei ole olemassa. Negatiivinen ja positiivinen korrelaatio kelpaavat yhtä hyvin johtopäätösten tekemiseen. Kasvatustieteellisessä, sosiologisessa ja psykologisessa tutkimuksessa saavutetaan harvoin hyvin korkeita korrelaatioita ilmiöiden monimutkaisuuden (muuttujat ovat toisiinsa kietoutuneita) takia.

Tulomomenttikorrelaatiokerroin

Tulomomenttikorrelaatio (product moment correlation) on englantilaisen Karl Pearsonin kehittämä, niinpä sitä kutsutaan Pearsonin korrelaatioksi (Pearson r). Se on yleisin korrelaatiokertoimista. Mitta-asteikon tulee olla vähintään intervalliasteikko. Sen laskemiseen tarvitaan z -luvut molemmilta verrattavilta muuttujilta. Itse kerroin lasketaan siten, että kunkin tapauksen z -luvut (z_x, z_y) kerrotaan keskenään, tuloista lasketaan kokonaissumma ja se jaetaan tapausten määrällä. Suurten otosten ollessa kyseessä voidaan Pearsonin r laskea myös suoraan raakaluvuista hieman monimutkaisemmalla kaavalla (Ary et al, sivu 159).

Tulomomenttikorrelaatio kuuluu samaan menetelmäperheeseen keskiarvon kanssa. Sitä käytettäessä on huomioitava, että siinä oletetaan muuttujien välisen yhteyden olevan lineaarinen. On kuitenkin mahdollisuus, että muuttujien välinen yhteys on käyräviivainen (curve linear). Tällöin Pearsonin r antaa muuttujien välisestä yhteydestä väärän (liian pienen) kuvan.

Yleisesti korrelaatiokertoimia käytettäessä tulee muistaa seuraavat asiat:

- korrelaatio ei välttämättä ole osoitus syy-yhteydestä,
- korrelaation voimakkuus riippuu mitattujen muuttujien otoksen havaintojen vaihteluvälistä —> mitä rajoitetumpi on havaintojen hajonta, sitä pienempi on korrelaatio,
- korrelaatiokertointa ei saa missään tapauksessa tulkita prosentuaalisesti suhteessa täydelliseen ($+1.00$) korrelaatioon —> jos halutaan tehdä

tällaisia johtopäätöksiä, tulee käyttää korrelaatiokertoimen neliötä ($r=.50$ tarkoittaa, että kahden muuttujan välisestä yhteydestä voidaan näin selittää $.50^2 = 25\%$)

- korrelaatiokerroin ei anna perusteita absoluuttisten johtopäätösten tekkoon, varsinkaan yksilötasolla.

9.7. Tilastollinen meta-analyysi

Jos on käytössä useita aineistoja tai tutkimuksia, joissa mitataan samoja muuttujia, voidaan näiden aineistojen yhdistettyyn analyysiin käyttää menetelmää, jota kutsutaan tilastolliseksi meta-analyysiksi. Esimerkiksi kokeelliset tutkimukset, joissa on sekä koeryhmä että verrokkiryhmä, voidaan analysoida tällä menetelmällä. Tällöin voidaan laskea vaikuttavuuskerroin siten, että koeryhmän ja verrokkiryhmän keskiarvojen erotus jaetaan verrokkiryhmän keskihajonnalla.

10. OTANTA JA TILASTOLLINEN PÄÄTTELY

Otannan ja tilastollisen päättelyn tarkastelussa tärkein tavoite on oppia ymmärtämään, miten ja millaisia johtopäätöksiä tutkija voi tehdä tiettyyn otokseen pohjautuen omista tuloksistaan koskien koko populaatiota. Sitä osaa populaatiosta, josta todellisuudessa tehdään havaintoja, kutsutaan tutkimuksen otokseksi. Tilastollinen päättely on prosessi, jossa tutkija ennustaa populaatiota koskevia ilmiöitä (parameters concerning characteristics of populations) käyttäen otosta koskevia tilastollisia tuloksia. Arviointi ja ennustaminen perustuu todennäköisyyslakeihin, jolloin virhemahdollisuus on aina olemassa. Tilastollista päättelyä käytetään myös hypoteesien testaamisessa.

Jos halutaan tehdä hyvää tutkimusta, tulee käytettävän otoksen olla edustava. Tämä tarkoittaa, että tutkijan pitää pystyä sulkemaan pois mahdolliset vääristymät otoksestaan. Vain edustavasta otoksesta voidaan tehdä koko populaatiota koskevia johtopäätöksiä. Ensin on tiedostettava, mikä on tutkittava populaatio. Sitten on selvitettävä, mikä on se osa populaatiosta, joka on mahdollista saada tutkimuksen piiriin (accessible population). Tästä osasta

populaatiota on sitten valittava mahdollisimman edustava otos. Täysin pitäviä nyrkkisääntöjä otoksen määrittelyyn on vaikea antaa.

10.1. Satunnaisotanta

Satunnaisotannassa populaatiosta valitaan tutkimukseen mukaan tulevat tapaukset satunnaisesti (probability sampling), jolloin jokaisella mahdollisella tapauksella on yhtä suuret mahdollisuudet tulla valituksi mukaan otokseen.

Puhtaassa satunnaisotannassa voidaan käyttää satunnaislukuja. Jos populaatio koostuu joukosta erillisiä ryhmiä, voidaan käyttää kerrosotantaa (stratified sampling). Tällöin tutkija pitää huolen siitä, että jokaisesta populaatioon kuuluvasta ryhmästä tulee otokseen edustava määrä tapauksia, useimmiten prosentuaalisesti oikeassa suhteessa populaatioon (proportional stratified sampling). Tällöin voidaan tutkia myös ryhmien välisiä eroja.

Ryväsotannassa (cluster sampling) valitaan otokseen populaatiossa luonnollisella tavalla esiintyviä kokonaisia tapausjoukkoja, ryväksiä. Valitaan esimerkiksi koko valtakunnan alueelta kaikista kouluista tietyillä perusteilla joukko kouluja, joiden katsotaan edustavan riittävän hyvin kaikkia kouluja. Koulut on valittava satunnaisotannalla, ja koulun on sitten oltava kokonaisuudessaan mukana tutkimuksessa. Otantavirhe on ryväsotannassa yleensä huomattavasti satunnaisotantaa suurempi, vaikka tapausten määrä ryvästen sisällä olisi suurikin.

10.2. Systemaattinen otanta

Systemaattisessa otannassa valitaan koko populaatiosta joka n :s tapaus mukaan otokseen. Tämä toimii yleensä hyvin, jos koko populaatio on satunnaisessa järjestyksessä. Jos näin ei ole, huomattavan otantavirheen mahdollisuus kasvaa jälleen.

10.3. Ei-satunnainen otanta

Ei-satunnaiseen otantaan luetaan kuuluvaksi seuraavat tavat valita tutkimuksen otos:

- sattumaotanta (accidental sample): otetaan saatavilla oleva aineisto tai lähinnä olevat tapaukset – huonoin mahdollinen otanta,

- tarkoitushakuinen otanta (purposive sample): valitaan tutkijan päättämällä tavalla koko populaatiolle tyypillisiä tapauksia otantaan – jonkin verran käytetty tapa esimerkiksi mielipidekyselyissä, mutta sisältää suuren riskin,
- poikkileikkausotanta (quota sample): tutkitaan populaatiota tietystä näkökulmasta ja valitaan tämän näkökulman mukaan otantaan edustava otos siten, että populaation jakauman erityisluonne tulee huomioitua – samat ongelmat kuin tarkoitushakuisessa otannassa.

10.4. Otoksen koko

Kuinka suuri otoksen tulisi olla? Tärkein kriteeri on tietenkin edustavuus. Satunnaisotannassa 100 on parempi kuin 200, mutta satunnaisotannan 100 on paljon parempi kuin otantavirheen sisältävä 1000 otos. Prosessia, jolla määritellään riittävän edustavan otoksen koko, nimitetään voimakkuuslaskennaksi (power calculation). Kun käytetään tilastollisen merkitsevyyden testaamista, voidaan laskea halutulla riskitasolla tarvittavan otoksen koko (Ary et al, s.193).

Otantavirhe (sampling error) on käsite, jolla tarkoitetaan otoksen ja koko populaation välistä eroa tietyssä mittauksessa. Otantavirheen on kuitenkin todettu noudattavan tiettyjä lainalaisuuksia, joten sen vaikutusta tutkimustuloksiin on mahdollista arvioida. Mitä suurempi otos on, sitä pienempi on todennäköinen otantavirhe. Otannan hajonnan on myös noudatettava koko populaation hajontaa. Keskiarvon osalta otantavirheet jakautuvat normaalisti tai lähes normaalisti.

Jos tunnetaan otoksen koko ja koko populaation keskihajonta, voidaan laskea otantavirheen keskihajonta, jota kutsutaan myös keskiarvon hajontavirheeksi (standard error of the mean). On myös osoitettu, että keskiarvon hajontavirhe voidaan laskea jakamalla koko populaation keskihajonta otoksen koon neliöjuurella. Koska otantavirhe on normaalijakautunut, voidaan laskea todennäköisyyksiä laskemalla z-luku. Se tapahtuu jakamalla otoksen ja koko populaation keskiarvojen erotus keskiarvon hajontavirheellä.

10.5. Tilastollisen merkitsevyyden testaus

Tilastollisen merkitsevyyden testaus (testing the statistical significance) on tärkein tilastollisen päättelyn menetelmä. Päättelyn välineenä käytetään nollahypoteesia, mikä tarkoittaa sitä, että tutkitaan, onko esimerkiksi kahden otoksen keskiarvojen ero otantavirheen synnyttämä, vai onko jollakin muuttujalla ollut vaikutusta tämän eron syntymiseen. Nollahypoteesi olettaa, että ero on aina otantavirheen (tai sattuman) aiheuttamaa.

Nollahypoteesin käyttöön liittyy kahdenlaisia virheitä. Tutkija voi joko hyväksyä tai hylätä nollahypoteesin, ja kumpikin voi olla väärä johtopäätös. Jos tutkija torjuu todeksi osoittautuneen nollahypoteesin, puhutaan I-tyypin virheestä. Jos tutkija hyväksyy nollahypoteesin, joka on epätosi, hän tekee II-tyypin virheen. Ensiksimainittua virhettä pidetään yleisesti vakavampana.

Tilastollisen merkitsevyyden tasolla tarkoitetaan sitä todennäköisyyttä, jolla tutkija tekisi virheen torjuessaan nollahypoteesin.

Jos tutkija torjuu nollahypoteesin (siis pitää otosten välistä eroa ulkopuolisen muuttujan aiheuttamana) esimerkiksi tasolla .01, hän ottaa 1 % riskin tehdessään tämän johtopäätöksen. Kasvatustieteellisessä tutkimuksessa käytetään enimmäkseen riskitasoja .05 ja .01. Tilastollisen merkitsevyyden käsite on aina pidettävä erillään saavutettujen tulosten merkittävydestä, ja oltava huolellinen näiden käsitteiden käytössä. Tyypillinen virhe aloittelevalla tutkijalle on sotkea merkitsevyys ja merkittävyys keskenään, osittain varmaan sen takia koska suomen kielessä nämä sanat ovat niin lähellä toisiaan ulkoasultaan.

Tilastollisen merkitsevyyden testaaminen voi tapahtua yksisuuntaisesti (directional) tai kaksisuuntaisesti (nondirectional). Suuntaaminen yleisesti tarkoittaa tässä sitä, osaako tutkija ennakoida omia tutkimustuloksiaan, lähinnä niiden suuntaa. Jos tutkija ennustaa ainoastaan, että eroa löytyy, muttei tiedä onko se negatiiviseen vai positiiviseen suuntaan, tapahtuu tilastollisen merkitsevyyden testaaminen kaksisuuntaisesti. Jos tutkija kykenee ennustamaan, että havaittu ero tulee olemaan esimerkiksi positiivinen, voi testaaminen tapahtua yksisuuntaisesti. Matemaattisesti puhutaan siitä, huomioidaanko normaalijakautumasta molemmat päät vai ainoastaan toinen pää. Yksisuuntaisen testaaminen tuo kaksi kertaa voimakkaamman tuloksen.

10.6. T-testi

Monissa tutkimusasetelmissä koko populaation keskihajontaa ei tiedetä, mutta se voidaan arvioida jakamalla koko otoksen tapausten hajontojen neliöiden summa otoksen koolla vähennettynä yhdellä ja ottamalla tästä neliöjuuri. T-käyrä kuvaa otoksen todennäköistä hajontakäyrää, ja mitä suurempi on otoksen koko, sitä enemmän tuo t-käyrä muistuttaa koko populaation hajontakäyrää. Tilastollista päättelyä varten on laadittu taulukot, joissa käytetään käsitettä vapausaste (degree of freedom = df). Vapausasteella tarkoitetaan otokseen sisältyvien tapausten mahdollisuutta olla mistä tahansa kyseisestä populaatiosta. Jos tutkimuksessa ei tiedetä koko populaation keskihajontaa, aiheuttaa tämä sen, että otoksen vapausaste on yleisesti ottaen $n-1$. Tämä täytyy ottaa huomioon taulukkoa luettaessa.

T-testiä voidaan käyttää esimerkiksi verrattaessa keskenään kahta toisistaan riippumatonta ryhmää, joita tutkija on halutulla tavalla manipuloinut. T-testin käyttö perustuu siis havaintoihin noiden kahden ryhmän välisestä erosta ja tietoon siitä, että otokseen sisältyy aina sen koosta riippuva otantavirhe, joka on otettava päätöksenteossa huomioon.

Tutkimuksessa voi olla tarpeen verrata myös samaa ryhmää ero tilanteissa, jolloin otokset eivät ole riippumattomia. Tällöin verrataan parittaisten tapausten keskiarvoja.

T-testiä käytetään myös yleisesti, kun tutkitaan samaa populaatiota mittavien muuttujien yhteyttä. Esimerkiksi kahden muuttujan väliseen korrelaatioon voidaan liittää näin tilastollista merkitsevyyttä osoittava merkintä, joka tarkoittaa yksinkertaisesti sitä, voisiko tuo havaittu yhteys kahden muuttujan välillä olla sattumaa vai ei.

10.7. Varianssianalyysi

Varianssianalyysissä käytetään havaintojen mukaan suntyneiden ryhmäkeskiarvojen neliötä, kun arvioidaan ryhmien välisiä eroja. Oleellista tässä menetelmässä on, että ryhmiä voi olla kaksi tai useampia; t-testiä voidaan käyttää vain parivertailuissa.

Varianssianalyysissä lähdetään siitä, että kahden ryhmän välillä havaittu kokonaisvaihtelu voidaan jakaa kahteen osaan: ryhmien väliseen (jaettava) ja ryhmien sisäiseen (jakaja) vaihteluun, jotka jaetaan keskenään. Mitä suurempi

ryhmien välinen vaihtelu, sitä suurempi F-suhde. Analyysi ei kuitenkaan paljasta, onko ero kaikkien ryhmien välillä vaiko vain esimerkiksi kahden ryhmän välillä.

10.8. Monimuuttuja-variانسsianalyysi

Tätä menetelmää voidaan käyttää, jos halutaan tutkia joidenkin riippumattomien muuttujien yhdistettyä yhteyttä riippuvaan muuttujaan. Tällaista tutkimustapaa kutsutaan faktoriaaliseksi (factorial design), ja sen tuloksia analysoidaan monimuuttuja-variانسsianalyysin keinoin (multifactor analysis of variance).

Analyysin tuloksena saadaan erikseen kunkin riippumattoman muuttujan oma F-suhde (main effect) ja viimeisenä haluttujen muuttujien yhdistetty F-suhde (interaction effect).

Tällä menetelmällä on paljon käyttöä sosiaalitieteissä, koska tutkittavat ilmiöt ovat usein kompleksisia ja muuttujat usein toisiinsa yhteydessä.

10.9. Khin neliötesti

Tätä menetelmää voidaan käyttää, kun halutaan tutkia sellaisia muuttujia, jotka on mitattu nominaali- tai järjestyslukuasteikolla. Khin neliötestissä tutkitaan kuhunkin luokkaan käytännössä saatujen havaintojen ja toisaalta odotettujen (teoreettisten) havaintojen suhdetta. Luokkia voi olla useampia kuin kaksi. Tilastollinen merkitsevyys luetaan taulukosta ottamalla huomioon otoksen koko. Vapausaste on luokkien lukumäärä vähennettynä yhdellä.

Jotta khin testi olisi luotettava, on otettava huomioon seuraavat seikat:

- havaintojen pitää olla toisistaan riippumattomia,
- luokkien pitää olla toisensa poissulkevia: yksi tapaus voi esiintyä vain yhdessä luokassa,
- havaintoja mitataan esiintymistiheyden suhteen.

11. TUTKIMUKSEN TYÖKALUT

Eräs johtamisen tutkimuksen tärkeimmistä tavoitteista on saavuttaa suurempi ymmärrys johtamisympäristössä esiintyvien muuttujien välisistä suhteista. Tähän liittyen tutkijan tärkeimpiä tehtäviä on valita tai itse kehittää luokitteluasteikoita ja mittareita, joilla voidaan mitata monimutkaisiakin muuttujia kuten älykkyyttä, persoonallisuutta, motivaatiota, minäkäsitystä jne. Hyvinkin erilaisia välineitä voidaan käyttää, kun pyritään muuttamaan laadullinen ominaisuus määrälliseksi havainnoksi.

Teoksessa ”Mental Measurement Yearbook”, joka ilmestyy vuosittain, on esitelty eri tutkijoiden käyttämiä mittareita ja menetelmiä.

11.1. Mittareista (Measuring instruments)

Suosituimpia mittareita kasvatustieteen alueella ovat erilaiset testit. Testi on stimulaatio tutkittavalle yksilölle, jonka vastaus testiin on numeraalisesti luokiteltu kuvaus siitä, kuinka paljon tutkittavalla henkilöllä on tutkimuksen kohteena olevaa ominaisuutta. Testin käyttökelpoisuus riippuu sen objektiivisuudesta, validiteetista ja reliabiliteetista.

Saavutustestit (achievement tests) ovat hyvin yleisiä silloin, kun pyritään mittaamaan esimerkiksi opetuksen tehokkuutta. Testit voivat olla myös standardoituja, jolloin voidaan verrata tuloksia laajemminkin. Saavutustestin tapaan voidaan käyttää myös eri oppiaineissa saavutettuja arvosanoja. Testaaminen perustuu useimmiten kynä-paperi -testiin kohdistuen kognitiivisiin oppimistavoitteisiin.

Suoritusarvioinnit (performance assessments) ovat paikallaan silloin, kun halutaan mitata opitun tiedon sijaan yksilön toimintaa käytännössä. Läheinen käsite suoritusarvioinneille on *autenttinen havainnointi*. Tarkoitus on mitata jotakin ominaisuutta havainnoimalla yksilöä joko simuloidun tai autenttisen suorituksen/tapahtuman aikana. Suoritusarviointitestiä kehitettäessä tulee muistaa:

- ensin on selkeästi ja yksityiskohtaisesti määriteltävä tavoiteltava suoritusolosuhteineen ja aikarajoineen,
- suoritustapahtuman on annettava yksilölle mahdollisuus suoriutua tavoitellulla tavalla, kaikille yhtäläisesti,

- onnistuneen suorituksen kriteerit on tarkoin kirjattava tasapuolisuuden takaamiseksi.

Suoritusarviointien käyttömahdollisuuksia rajoittaa niiden kalleus ja aika-vaatimukset.

Soveltuvuuskokeet (aptitude tests) kohdistuvat tarkoin määriteltyihin taitoihin tietyllä rajatulla alueella. Kysymys ei kuitenkaan ole puhtaasti älykkyydesteistä. Soveltuvuuskokeita käytetään esimerkiksi ennustettaessa koulumenestystä. Tunnettuja yksilöllisiä soveltuvuustestejä ovat Stanford-Binet'n testi (ensimmäinen älykkyydestesti, IQ = Intelligence Quotient) ja David Wechslerin testit, mm. WAIS-R (Wechsler Adult Intelligence Scale). Myös ryhmätestejä on kehitetty, esimerkiksi CTMM eli California Test of Mental Maturity.

Ihmisen persoonallisuutta pyritään myös usein mittaamaan. Tärkeimmät menetelmät ovat itsearviointiin perustuvat **inventaarit** (esimerkiksi Cattellin 16-PF tai Myers-Briggs Type Indicator) ja **projektiiviset testit**, joita käytetään enimmäkseen kliinisen psykologian alueella (esimerkiksi Rorschachin musteläikkätesti ja TAT eli Thematic Apperception Test, jossa haastateltava kertoo tietystä kuvasta mieleensä tulevan tarinan).

Palautetyökalut ovat uusin kokonaisuus tutkimuksen alueella. Palaute-työkaluilla voidaan mitata ja arvioida johtajan käyttäytymistä monesta (alaisen, vertaisten, esimiehen, asiakkaiden ja itsearviointi) näkökulmasta.

Luokitteluskaalat (scale) ovat tiettyjen ominaisuuksien numeerisia luokitteluasteikoita, joiden avulla tutkija voi verrata yksilöitä, heidän käyttäytymistään tai ominaisuuksiaan jollakin valitulla ulottuvuudella. Tunnetuin alan skaaloista lienee Likertin asteikko, joka on viisiportainen: täysin samaa mieltä - samaa mieltä - ei osaa sanoa - eri mieltä - täysin eri mieltä. Näitä vastausvaihtoehtoja vastaavat sitten numerot yhdestä viiteen. Tällä skaalalla on helppo muodostaa kysymyssarjoja, joissa varmistetaan tietyt ulottuvuudet mittamalla samaa asiaa usealla kysymyksellä ja muodostamalla niistä sitten summamuuttuja. Luokitteluskaalan analysointi tapahtuu riittävän aineiston perusteella siten, että lasketaan aineistosta keskiluvut ja ajetaan korrelaatiotaulukot suhteessa kokonaistulokseen. Kysymyksen on korreloitava kokonaistuloksen kanssa ja sen on eroteltava vastaajia riittävästi. Tästä riippuu myös skaalan validiteetti. Reliabiliteetin toteamiseen voi käyttää vaikkapa Cronbachin alfaa.

Thurstonen asteikko on samantyyppinen kuin Likertin asteikko, mutta siinä on enemmän vaihtoehtoja, jotka pyritään saamaan keskenään tasaväli-

siksi asiantuntijaraadin tekemän analysoinnin avulla. Lisäksi asteikossa on todellinen nollapiste. Tällä on merkitystä analysoitaessa vastauksia myöhemmin tilastollisin menetelmin.

On myös olemassa lukuisia muita eri asteikoita, joita on myös tutkittu ja joita voidaan käyttää erityyppisissä tutkimusasetelmissä. Graafisella asteikolla ei ole täsmällistä numeerista arvoa, jonka vastaaja valitsee, vaan hän merkitsee mielipiteensä vapaasti janalle, jonka ääripäät ovat esimerkiksi matala - korkea. Semanttisella erotteluasteikolla käytetään adjektiivipareja ja seitsenportaista asteikkoa, esimerkiksi huono - hyvä tai nopea - hidas.

Yleisesti ottaen voidaan puhua luokitteluasteikoista, kun ihmiset arvioivat esimerkiksi toisten ihmisten käyttäytymistä. Asteikko voi olla graafinen, numeerinen, kategorinen tai vaikkapa vertaileva.

11.2. Luokittelun virhelähteet

Yleisin systemaattinen virhelähde on ns. halo-efekti, millä tarkoitetaan henkilön yleisvaikutelman vaikutusta spesifiin arviointitehtävään. Toinen virhelähde on suosiminen (generosity error) tai rankaiseminen (error of severity), millä tarkoitetaan henkilön taipumusta liialliseen positiivisuuteen varsinkin epäselvissä tapauksissa. Kolmas virhelähde on tasapäistäminen (error of central tendency), millä tarkoitetaan henkilön taipumusta käyttää vain asteikon keskimmäisiä luokitteluvaihtoehtoja.

Luokitteluvirheitä voidaan vähentää esimerkiksi vastaajien valmentamisella ja keskittymällä mittarin selkeyteen ja yksiselitteisyyteen. Luokittelun reliabiliteetti yleensä kasvaa kun toisistaan riippumattomien vastaajien määrä kasvaa.

11.3. Sosiometriset tekniikat

Sosiometrisiä tekniikoita käytetään, kun halutaan tutkia yksilöiden välisiä vaikutussuhteita sosiaalisissa ryhmissä. Kasvatustieteessä sosiometrisiä tulkoksia on myös yhdistetty muihin mittareihin, kuten suorituskyky- tai menestysmittareihin.

Suosituin sosiometrinen menetelmä on suora havainnointi (direct observation). Valmisteltaessa kvantitatiivista suoraa havainnointia on viisi askelta:

1. havainnoinnin kohteena oleva käyttäytyminen on täsmennettävä
2. täsmennettyyn kategoriaan liittyvä käyttäytyminen on tarkoin määriteltävä
3. ilmiön esiintymisen laskentaperusteet on määriteltävä
4. ilmiöiden taltiointi on valmisteltava
5. havainnoitsijat on valmennettava.

Suora havainnointi on keino saavuttaa tietoa yksilön käyttäytymisestä luonnollisessa ympäristössään. Tämä on erityisen tärkeää esimerkiksi tutkittaessa pieniä lapsia. Suoraa havainnointia voidaan suorittaa myös simuloituissa tilanteissa (contrived observations).

12. TUTKIMUKSEN VALIDITEETTI JA RELIABILITEETTI

Validiteetti tarkoittaa sitä, miten täsmällisesti mittari mittaa juuri sitä, mitä sen on tarkoitus mitata. Reliabiliteetti tarkoittaa sitä, miten tarkasti mittari tuottaa (kerrasta toiseen) tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Yleisesti puhutaan mittarin validiteetista ja reliabiliteetista, vaikka itse asiassa pitäisi puhua mittarin tuottaman tiedon validiteetista ja reliabiliteetista. Tutkijan on itse tutkittava mittarinsa validiteetti ja reliabiliteetti ja raportoitava se, koska se vaikuttaa suoraan saavutettujen tulosten arvoon. Erityisen tärkeätä tämä on käyttäytymistieteellisessä tutkimuksessa.

Validiteetti on tärkeämpi kuin reliabiliteetti. Kuitenkin usein raportoidaan enemmän reliabiliteettiin liittyviä tuloksia. Tämä johtuu siitä, että mittaaminen on validiteetin kohdalla vaikeampaa. Mittari voi olla reliaabeli olematta lainkaan validi, mutta toisaalta reliaabelius asettaa rajan mahdolliselle validiteetille.

12.1. Validiteetti

Validiteetti siis liittyy siihen, miten tarkoituksenmukaisia, mielekkäitä ja käytökelpoisia johtopäätöksiä mittarin tuloksista voidaan tehdä. Käyttäytymistieteissä mittaaminen on yleensä epäsuoraa ja mittaamisen kohteena oleva

ilmiö on monimutkainen, jolloin validiteetin tarkastelu on välttämätöntä. Validiteetti liittyy aina tapaan, jolla mittaria käytetään. Mittari voi vaihdella validiteetiltaan tilanteesta toiseen. Standardoidun menetelmän mukaan validiteetti jaetaan kolmeen eri kategoriaan:

1. sisällöllinen validiteetti (content related validity)
2. ennustevaliditeetti (criterion related validity)
3. rakenteellinen validiteetti (construct-related validity).

Lisäksi voidaan erottaa omaksi luokakseen prosessivaliditeetti (Alkula et al 1995,91).

Sisällöllinen validiteetti

Sisällöllisen validiteetin käsite liittyy siihen, miten hyvin tutkimuksen otos edustaa haluttua tai määriteltyä joukkoa, tai erityistä sisällöllistä aluetta. Validiteettia tutkitaan keräämällä asiantuntijätietoa tästä kysymyksestä pitäen erityisesti mielessä sen, millä tavoin tutkimuksen tuloksia aiotaan käyttää.

Sisällöllistä validiteettia ei yleensä ilmaista numeerisesti, vaan tieto hankitaan päätelemällä. On siis huolellisesti ja kriittisesti tutkittava, saadaanko testillä kattavasti tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Usein käytetään asiantuntijaraatia tämän kysymyksen selvittämiseen, koska tutkimuksen näkökulma on aina huomioitava.

Ennustevaliditeetti

Ennustevaliditeetti liittyy siihen, miten mittarin tulokset ovat yhteydessä riippumattomaan ulkopuoliseen muuttujaan (kriteeriin), jonka uskotaan edustavan suoraan mitattavaa ilmiötä. Validiteetti liittyy siis keskeisesti valittuihin kriteereihin, ja tätä yhteyttä voidaan arvioida monin tavoin. Tärkein on relevanttius: edustaako valittu kriteeri tosiaan juuri sitä käyttäytymismallia, jota halutaan tutkia. Toinen on pysyvyys: onko kriteeri sinällään ja suhteessa mitattavaan ilmiöön pätevä kaikissa tilanteissa ja olosuhteissa. Kolmas on vinous: onko kriteerin mittaaminen vapaa väliintulevien muuttujien vaikutuksesta.

Ennustevaliditeetille voidaan laskea kerroin (validity coefficient, R_{xy}). Edelleen, validiteettia voidaan tutkia odotusarvotaulukon (expectancy table) avulla. Ennustevaliditeetti on tärkeä, kun tutkitaan esimerkiksi valintoja ja valintakriteereitä. Yleensä ennustevaliditeetin tutkiminen edellyttää joko ennustavaa tutkimusta tai poikittaistutkimusta.

Rakennevaliditeetti

Rakenteella (construct) tarkoitetaan tässä yhteydessä jotakin sellaista, jota ei voi suoraan mitata, mutta joka selittää havaittuja (ja mitattavissa olevia) ilmiöitä. Esimerkiksi sosiaalinen kypsyys, motivaatio, minäkäsitys yms. ovat tällaisia rakenteita. Rakennevaliditeetilla tarkoitetaan siis persoonallisuuden piirteeseen tai rakenteeseen liittyvän mittaamisen luotettavuutta.

Empiirisillä aineistoilla voidaan tutkia rakennevalidiutta sisäisesti (ovatko mitatut ominaisuudet rakenteellisesti keskenään odotetun kaltaisessa yhteydessä) ja ulkoisesti (ovatko saadut tulokset yhtäpitäviä muiden havaintojen kanssa).

Rakennevaliditeettiin liittyvää tietoa voidaan kerätä monin eri tavoin. Yhdensuuntaisuusperiaatteen (convergence) mukaan mittarin tulee tuottaa samankaltaista tietoa kuin aiemmat, kyseiseen rakenteeseen validisti liittyvät mittarit. Erottelevuusperiaatteen (discriminability) mukaan rakenteeseen liittymättömät mittarit eivät saa korreloida arvioitavan mittarin kanssa. Myös faktorianalyysia voidaan käyttää. Kokeellisissa tutkimuksissa voidaan toisaalta pyrkiä nimenomaan siihen, että eri mittauskerroilla saatu tulos muuttuu. Koeryhmät voivat myös erota toisistaan. Myös testiä itsessään voidaan tutkia, paneutumalla esimerkiksi siihen, mitä koehenkilöt ajattelevat vastatessaan testiin. Reliabiliteettikertoimet antavat kuvan mittarin/testin pysyvyydestä (esimerkiksi Kuder-Richardson).

Rakennevaliditeetin tutkiminen luo perustan kaikelle teittyyn teoriaan perustuvalla mittaamisella, joka tapahtuu käsitteellisessä viitekehyksessä eli kohdistuu tiettyyn abstraktiin rakenteeseen. Olennaista validin testin/mittarin rakentamisessa on se, että todella keskitytään mittaamaan vain yhtä ilmiötä. ”Yleismittarit” toimivat perin harvoin.

12.2. Reliabiliteetti

Reliabiliteetti tarkoittaa sitä, miten tarkasti mittari tuottaa (kerrasta toiseen) tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Reliabiliteetti voidaan erottaa validiteetin käsitteestä parhaiten pohtimalla satunnaisen ja systemaattisen virheen eroavuutta. Satunnaisvirhe on seurausta pelkästään sattumasta, ja tähän nimenomaan liittyy reliabiliteetin käsite. Mittari voi siis olla reliaabeli olematta kuitenkaan validi.

Käyttäytymistieteissä kaikkeen mittaamiseen liittyy virhelähteitä. Matemaattisesti reliabiliteetti voidaan määritellä tietyn mittauksen havaintojen todellisen varianssin ja mitatun varianssin suhteeksi (jokaiseen yksittäiseen havaintoon liittyy potentiaalinen mittausvirhe). Koska virhe on satunnainen, on se yhtä todennäköinen molempiin suuntiin, ja näin häviävä äärettömässä otoksessa.

Reliabiliteettikerroin (r_{xx}) vaihtelee arvosta 1 arvoon 0. Esimerkiksi reliabiliteettikerroin .80 tarkoittaa, että 80 % havaintojen havaitusta vaihtelusta on todellista ja 20 % virheellistä.

Reliabiliteetiltaan hyvä mittari tuottaa henkilöstä samanlaista tulosta mittauskerrasta toiseen. Mittaustuloksia voidaan tarkastella yksilöllisesti tai siten, että tutkitaan miten yksilö säilyttää mittarissa asemansa tietyssä populaatiossa. Parittaiset testit on hyvä tapa tutkia reliabiliteettia (coefficient of stability), mutta testien uusimismahdollisuus käytännössä rajoittaa tätä. Saman testin sisällä voidaan tutkia, suoriutuuko koehenkilö samaa ulottuvuutta mittaavissa erillisissä osioissa yhdensuuntaisesti (coefficient of equivalence).

Testin sisäiseen rakenteeseen liittyy muutamia reliabiliteetin mittausvaihtoehtoja (internal-consistency procedures). Yksinkertaisin kerroin on ”split-half” coefficient, tässä tuotettu otos jaetaan kahtia ja verrataan puolikkaita keskenään (=Pearson r). Näin tuotetun kertoimen on havaittu systemaattisesti aliarvioivan koko testin reliabiliteettia. Tämä matemaattinen vääristymä voidaan korjata käyttämällä *Spearman-Brown -kerrointa*, joka toisaalta tuottaa yleensä yliarvioinnin reliabiliteetista.

Menetelmä joka ei vaadi otoksen puolittamista vaan perustuu havaintojen keskinäiseen homogeenisuuteen on *Kuder-Richardsonin kerroin*. Koska menetelmä perustuu yksittäisten osioiden mahdollisimman suureen samankaltaisuuteen (yhtä vaikeita), toimii kerroin parhaiten kun mitataan vain yhtä ominaisuutta. Toinen vastaava kerroin on *Cronbachin alfa*. Se sopii parhaiten testeille, joissa ei ole ”oikeata ja väärää” vastausta, esimerkiksi asennemittareihin.

Kaiken kaikkiaan myös reliabiliteetin arvioinnin tulee perustua tietyille yleispäteville perusteille, kuten:

1. testin laajuuden ja mittausjakson pituuden lisääminen vaikuttavat reliabiliteettiin positiivisesti
2. mitä heterogeenisempi otos, sitä parempi on reliabiliteetti
3. mitä pätevämmät yksilöt testin kohteena, sitä parempi reliabiliteetti

4. reliabiliteetin mittausmenetelmä vaikuttaa saatavaan arvioon
5. mittauksen kohde vaikuttaa reliabiliteettiin (oppimiskykytesteillä esimerkiksi on parempi reliabiliteetti kuin persoonallisuustesteillä)

Parhaiten reliabiliteettia voidaan arvioida vertaamalla testin tulosta samanlaisten testien reliabiliteetteihin. Ryhmäkohtaisia johtopäätöksiä voidaan tehdä alemmilla tasoilla kuin yksilökohtaisia. Yksilökohtaisissa mittareissa tyydyttävänä reliabiliteettina voidaan pitää tasoa .90.

Mittauksen standardivirhe

Suurissa otoksissa ko. virheen voidaan olettaa olevan normaalijakautunut. Standardivirhe voidaan laskea helposti reliabiliteettikertoimen avulla (otoksen keskihajonnalla kerrotaan ykkösestä vähennetyin reliabiliteetin neliöjuuri).

Kriteeriin sidotun testin reliabiliteetti

Tässä tapauksessa reliabiliteetin mittaaminen on huomattavasti vaikeampaa, koska esimerkiksi harjoittelu aiheuttaa sen, että testiin osallistuvat henkilöt lähestyvät toisiaan ja hajonta on huomattavan pieni. Eräs tapa tutkia reliabiliteettia on verrata kahta erillistä mittausta toisiinsa.

Havainnoimalla saadun aineiston reliabiliteetti

Tätä voidaan tutkia järjestämällä tilanne, jossa kaksi tai useampia tarkkailijoita tekee havaintoja samasta yksilöstä, ja sitten saatuja tuloksia verrataan toisiinsa.

13. KOKEELLINEN TUTKIMUS

Kokeellinen tutkimustapa on ihanteellisin ja tinkimättömin tieteellisen tutkimuksen muoto. Tutkimusolosuhteiden kontrollointi tekee mahdolliseksi havainnoida ilmiöstä etukäteen määriteltäviä toiminnallisia yhteyksiä. Nimenomaan kontrolloinnilla saavutetaan tiettyjä etuja kontrolloimattomaan tutkimuksen verrattuna:

- olosuhteita voidaan muuttaa ja mitata sitten vaikutuksia kohdejoukossa,

- mittaaminen voidaan ajoittaa tutkijoiden kannalta parhaaseen mahdolliseen aikaan,
- mittaus voidaan toistaa samanlaisena uudestaan, olosuhteet voidaan tarkasti määritellä ja tutkimus voidaan tarvittaessa toistaa riippumattomissa olosuhteissa.

13.1. Tyypilliset piirteet

Kokeen kontrolli on välttämättömyys, ja siihen pätee kaksi peruslakia: yhden riippumattoman muuttujan laki sekä yhden merkitsevän muuttujan laki.

Riippumattoman muuttujan manipulointi tarkoittaa sitä, että tutkija voi vaikuttaa haluamallaan tavalla koejoukkoon tai vertailuryhmiin manipuloimalla tasoittain riippumatonta muuttujaa.

Kokeen havainnointi mahdollistaa havaintojen teon sen jälkeen, kun riippumatonta muuttujaa on manipuloitu. Nämä havainnot, luonteeltaan mielellään kvantitatiivisia, ovat tutkimuksen riippuvia muuttujia.

13.2. Kokeellinen vertailu

Tutkimushypoteesi on tärkeässä asemassa vertailussa. Hypoteesi yleensä on ennuste siitä, että riippumattoman muuttujan vaihtelu aiheuttaa tietyn-tyyppistä vaihtelua riippuvassa muuttujassa. Tämän hypoteesin mukaan rakennetaan myös tutkimusasetelma ja tiedon kerääminen suunnataan hypoteesin testaamiseen. Tyypillisimmillään kokeellinen tutkimus sisältää koejoukon ja vertailujoukon. Oikeammin sanottuna on kyse vertailujoukoista, koska kaikki saavat jonkinlaista kohtelua.

13.3. Kokeellinen tutkimusasetelma

Asetelmat poikkeavat yleensä toisistaan riippumattomien muuttujien määrän (yksi, kaksi tai useampia) ja koeryhmien muodostamisen suhteen. Tärkeintä on, että tutkimusasetelma tukee tutkimushypoteesin kokeilua. Tärkeää on myös riittävän kontrollin saavuttaminen.

13.4. Tutkimusasetelmien luokittelua

Luokittelu voidaan karkeasti tehdä esi-kokeelliseen, aitoon ja kvasi-kokeelliseen asetelmaan riippuen siitä, missä määrin riippumatonta muuttujaa voidaan kontrolloida. Erilaisia tutkimusasetelmia luetellaan seuraavassa.

Esi-kokeelliset asetelmat:

- yksiryhmäinen testi-uusintatesti -asetelma, jossa testien väliin sijoittuu manipulointi (ei voi suositella epäluotettavana)
- vertailuryhmän käyttöön perustuva testi-uusintatesti -asetelma (edelleen satunnaisen virhemuuttujan mahdollisuus suuri)

Aidot kokeelliset asetelmat (suositeltavimpia):

- satunnaisesti muodostettujen ryhmien vertailu manipuloinnin jälkeen, vain yksi mittaus
- tietyillä kriteereillä muodostettujen ryhmien vertailu manipuloinnin jälkeen, vain yksi mittaus
- satunnaisesti muodostettujen ryhmien vertailu testi-uusintatesti asetelmassa
- Solomonin kolmeryhmäinen asetelma
- Solomonin neliryhmäinen asetelma

Faktoriaaliset asetelmat perustuvat siihen, että kahta tai useampaa riippumatonta muuttujaa manipuloidaan yhtä aikaa ja pyritään selvittämään sekä yksittäisten muuttujien että muuttujakimppun vaikutuksia riippuviin muuttujiin.

13.5. Kvasikokeelliset asetelmat

Kvasi-kokeellisissa tutkimuksissa ei kyetä kontrolloimaan tilannetta kuten aidosti kokeellisissa tutkimuksissa. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkijan on paneuduttava erityisen huolellisesti sekä sisäisen että ulkoisen validiteetin tulkintaan. Kvasikokeellisia tutkimusasetelmia ovat:

- ei-satunnainen, vertaileva testi-uusintatesti -asetelma
- usean vertailuryhmän portaittainen testaus
- erilaiset aikasarja-asetelmat yhdellä tai useammalla ryhmällä
- aikasarja-asetelma vertailuryhmällä

13.6. Kokeellisen tutkimuksen validiteetti-ongelmista

Kokeellisen tutkimuksen sisäinen validiteetti riippuu suuresti siitä, voidaanko osoittaa riippumattoman muuttujan vaihtelun todella aiheuttaneen muutokset riippuvassa muuttujassa vai onko mahdollista, että jokin väliintuleva, kontrolloimaton muuttuja aiheuttaa saadun tuloksen. Ulkoinen validiteetti on paikallaan, mikäli saadut tulokset ovat yleistettävissä myös muihin tilanteisiin, otoksiin ja ympäristöihin. Kvasikokeelliset tutkimukset, joissa kohteena on yksittäinen koehenkilö ovat osoittautuneet toimiviksi ainakin käyttäytymistieteellisessä tutkimuksessa.

14. VERTAILEVA JA SELITTÄVÄ (EX POST FACTO-) TUTKIMUS

Selittävää ja vertailevaa tutkimusotetta käytetään silloin kun tutkijalla ei ole mahdollisuutta suorittaa selkeästi kokeellista tutkimusta. Riippumattoman muuttujan vaihtelu voidaan kuitenkin todentaa ja tutkia sen yhteyttä riippuviin muuttujiin. On monia riippumattomia muuttujia joiden manipulointi ei käytännössä ole mahdollista, ja jotka kuitenkin ovat kehittämistyössä välttämättömiä. Menetelmä on kuitenkin aina riskialtis väärrien tai epäaitojen yhteyksien suhteen, koska kontrolloimattomien väliintulevien muuttujien esiintymistä ei välttämättä pystytä sulkemaan pois edes erilaisten osittaiskontrollia hyödyntävien tutkimusotteiden avulla.

Attribuutiomuuttujat ovat muuttujia, joiden olemassaolon oletetaan olevan yhteydessä tietyn riippuvan muuttujan esiintymiseen tai voimakkuuteen (esimerkiksi älykkyyden suhde koulumenestykseen). Aktiiviseksi sanotaan riippumatonta muuttujaa, jota tutkija voi manipuloida tutkimuksen kestäessä.

Ex post facto (from after the fact, tosiseikan jälkeen..) -tutkimus lähtee siitä, että tutkija ei ole kyennyt vaikuttamaan riippumattomiin muuttujiin joko tutkimuksellisten rajoitusten tai niiden attribuutioluonteen takia.

14.1. Suhde kokeelliseen tutkimukseen

Molemmissa tutkimustyypeissä pyritään usein hypoteesin testaamiseen tutkimalla yhden tai useamman riippumattoman muuttujan yhteyttä ja vaikutusta yhteen tai useampaan riippuvaan muuttujaan. Peruseriaate on siis samanlainen.

Kokeellisessa tutkimuksessa on kuitenkin mahdollista kerätä huomattavasti varmempaa ja vakuuttavampaa tietoa muuttujien yhteyksistä kuin ex post facto -tutkimuksessa. Kontrolli väliintuleviin muuttujiin on kokeellisessa tutkimuksessa vahva, ex post facto -tutkimuksessa heikko.

Eräässä mielessä tutkimustavat edustavat toistensa ääripäitä: siinä missä kokeellisessa tutkimuksessa tutkitaan lähtökohdiltaan samanlaisten ryhmien muuttumista erilaisiksi, ex post facto -tutkimuksessa otetaan erilaiset ryhmät ja pohditaan erilaisuuden aiheuttajia.

14.2. Selittävän tutkimusotteen perusedellytykset

Jos haluamme tehdä perustellusti johtopäätöksen, että muuttuja X on syynä muuttujaan Y, on seuraavien kohtien toteuduttava:

- on oltava tilastollinen yhteys X:n ja Y:n välillä
- X:n on sijoituttava ajallisesti Y:n edelle
- muut muuttujat eivät ole vaikuttaneet Y:hyn.

Tutkijan on aina etsittävä vaihtoehtoisia selitysmalleja. Niitä voivat olla 1) yhteinen syy-yhteys (common cause), 2) käänteinen yhteys (reverse causality) ja 3) muiden riippumattomien muuttujien olemassaolo.

Yhteinen syy-yhteys

Monessa tapauksessa on mahdollista, että riippumattoman ja riippuvan muuttujan välisen yhteyden aiheuttaa kolmas muuttuja.

Käänteinen yhteys

Käänteisellä yhteydellä tarkoitetaan yksinkertaisesti sitä, että oletuksen ”X aiheuttaa Y:n” sijaan tilanne onkin se, että ”Y aiheuttaa X:n”.

Muut riippumattomat muuttujat

On myös mahdollista, että tietyssä tutkimusasetelmassa onkin olemassa riip-

pumaton muuttuja Z (X:n lisäksi), joka itse asiassa aiheuttaa Y:n muutokset. Tutkijan onkin mietittävä valmiiksi mahdollisia muita riippumattomia muuttujia ja tutkittava myös niiden mahdollista vaikutusta, jos se on mahdollista.

Osittainen kontrolli

Selittävän tutkimuksen uskottavuutta voidaan lisätä pyrkimällä edes osittain kontrolloimaan tutkimustapahtumaa. Tällaisia mahdollisia menetelmiä ovat:

- saatujen mittaustulosten varmistaminen ottamalla huomioon lähtökohtatilanne (change scores)
- otoksen yksilöllisellä käsittelyllä ja esimerkiksi parittaisella luokittelulla tiettyjen jo olemassaolevien ominaisuuksien suhteen (matching)
- varianssianalyysi (ANCOVA) ja osittaiskorrelaatio
- homogeenisten vertailuryhmien käyttö
- havaittujen ulkoisten riippumattomien muuttujien lisääminen tutkimusasetelmaan.

15. KORRELATIIVINEN TUTKIMUS

Korrelatiivisessa tutkimuksessa keskitytään muuttujien väliseen yhteyteen. Muuttujia ei manipuloida. Käyttö on runsainta kasvatustieteellisessä ja psykologisessa tutkimuksessa. Korrelaatioiden oikea tulkinta on elintärkeää. On otettava huomioon otoksen koko, korrelaation suuruus ja tulosten tilastollinen sekä käytännöllinen merkitsevyys. Korrelaatioita ei voi koskaan suoraan tulkita syy-yhteyksiksi.

Yksinkertaisissa asetelmissa käytetään vain kahta muuttujaa. Regressioanalyysia käytetään, kun halutaan tutkia useamman riippumattoman muuttujan yhteyksiä yhteen riippuvaan muuttujaan.

15.1. Korrelaation käyttö

Ennustavissa tutkimuksissa korrelatiivinen tutkimusote on yleinen. Tyypillistä on tutkia tiettyjen muuttujien (usein testien) yhteyttä pääkriteeriin, joka voi olla vaikkapa opinnoissa tai työelämässä menestyminen.

Korrelaatioita käytetään myös testien ja tutkimusten luotettavuuden eli reliabiliteetin mittaamisessa.

Korrelaatiota voidaan käyttää monin tavoin kahden tai useamman muuttujan suhteen kuvailuun. Tutkimuksen ei välttämättä tarvitse olla edes eksploraatiivista (etsinnällistä), vaan se voi olla myös konfirmatorista (vahvistavaa).

15.2. Korrelatiivisista tutkimusasetelmista

On tärkeää, että valitut tai kehitetyt mittarit todella luotettavasti mittaavat muuttujia tai rakenteita joihin ne on tarkoitettu. Validiteetti ja reliabiliteetti on varmistettava, ne vaikuttavat oleellisesti saatujen varsinaisten tulosten uskottavuuteen. Otoksen valinnalla määritetään reunaehdot tulosten yleistettävyydelle.

Korrelaatiokertoimia on monia, esimerkiksi:

Kerroin	Asteikkovaatimukset
Tulomomentti (Pearson)	Molemmilla muuttujilla välimatka- tai suhdelukuasteikko.
Järjestyskorrelaatio (Spearman)	Molemmilla muuttujilla järjestysasteikko.
Aito kaksijakoinen korrelaatio	Toinen muuttuja välimatka-asteikko, toinen aito kaksijakoinen laatueroasteikko.
Kaksijakoinen korrelaatio	Toinen muuttuja välimatka-asteikko, toinen luokiteltu kaksijakoinen laatueroasteikko.
Tetrachoric	Molemmilla muuttujilla keinotekoinen muuttuja kaksijakoinen laatueroasteikko, joiden takana aidosti normaalijakautunut muuttuja.
Khin neliö	Molemmilla muuttujilla aidosti kaksijakoinen laatueroasteikko.

Korrelaatio on usein helppo laskea mutta vaikea tulkita oikein. Korrelaation voimakkuus on tietenkin tärkein arvioitava tekijä. Nyrkkisääntönä voidaan pitää seuraavaa taulukkoa:

r	suhde
.86 - 1.00	erittäin voimakas
.70 - .85	voimakas
.50 - .69	keskimääräinen
.20 - .49	matala
.00 - .19	merkityksetön

Suhdetta tarkasteltaessa on tutkittava myös korrelaation neliötä. Tämä luku kuvaa kahden muuttujan välistä yhteistä vaihtelua ja muuttuu käyräviivaisesti. Korrelaatiota on tulkittava aina suhteessa ympäristöönsä ja muihin mahdollisiin korrelaatioihin. Erityisesti on

siis huomioitava vastaavat muut mittarit ja tutkimukset sekä verrattava saatuja tuloksia näihin.

Tilastollinen merkitsevyys on voimakkaasti riippuvainen otoksen koosta. Tilastollisella merkitsevyydellä tarkoitetaan sitä todennäköisyyttä, millä tehdään virhe, jos nollahypoteesi hylätään.

Tärkeintä on selvittää itselleen löydetyin korrelaation käytännöllinen merkitys ja riippuvaisuus käytetystä mittarista.

15.3. Osittainen ja multippelikorrelaatio

Osittaiskorrelaatiota käytetään monimuuttujatilanteessa, jossa halutaan tutkia nimenomaan kahden muuttujan välistä yhteyttä ja siksi eliminoidaan laskennassa kolmas muuttuja.

Multippelikorrelaatiota käytetään etsittäessä kahden tai useamman riippumattoman muuttujan optimaalista painoa suhteessa yhteen riippuvaan muuttujaan ja tähän yhteyteen saatavaan maksimaaliseen korrelaatioon..

15.4. Ennustamisen matemaattisia perusteita

Ennustaminen perustuu löydettyyn yhteyteen. Regressiosuora on suora-kulmaiseen koordinaatistoon sijoitettu X:n ja Y:n välisen yhteyden kuvaaja. Jos esimerkiksi Y:n arvoja ennustetaan vastaavia X:n arvoja (siis regressiosuoraa) käyttäen, voidaan yleensä laskea myös ennusteen keskivirhe (standard error of estimate).

15.5. Monimuuttujakorrelaatiot

Monissa käytännön elämän ilmiöissä on käytettävä useampaa kuin yhtä muuttujaa ennustettaessa tiettyä kriteeriä. Tätä tilannetta kutsutaan monimuuttujakorrelaatioksi (multiple regression). Perusajatuksena on yksinkertaisesti pyrkiä painottamaan kutakin ennustemuuttujaa optimaalisella tavalla. Muuttujien tulisi olla vähintään välimatka-asteikollisia, mutta tietyissä tapauksissa myös aidosti kaksijakoiset muuttujat voidaan sijoittaa regressioyhtälöön.

Riippumattomien muuttujien valinta regressioon voidaan suorittaa monella tavalla. Tavallisimmin käytetään askeltavaa valintaa. Ensimmäisenä oletetaan olevan sen muuttujan, jolla on suurin korrelaatio kriteeriin. Jos ensimmäinen muuttuja läpäisee merkitsevyydestin, aletaan muita muuttujia valita sen perusteella, kuinka paljon ne selittävät lisää ko. kriteeriä.

Jos regressioanalyysiä käytetään ennustetarkoituksiin, tutkimus olisi syytä toistaa uudella otoksella eli tehdä ristiinvalidointi. Miniminä voidaan pitää 30 havaintoa kullakin muuttujalla, mutta suositeltava määrä olisi 300 havaintoa.

15.6. Erotteluanalyysi (discriminant analysis)

Erotteluanalyysi käyttää hyväkseen regression periaatetta. Se jakaa havainnot eli yleensä ihmiset kaksipäisiin ryhmiin kriteerin suhteen, ja tämä antaa edelleen mahdollisuuden tarvittaessa painottaa eri ryhmiä optimaalisesti suhteessa kriteeriin.

15.7. Faktorianalyysi

Faktorianalyysissä pyritään yhdistelemään yksittäisiä muuttujia nippuihin, joita kutsutaan faktoreiksi. Faktoreitten oletetaan perustuvan hypoteettisiin rakenteisiin, jotka ovat tutkittavan ilmiön laajempia kokonaispiirteitä.

Ensimmäinen askel faktorianalyysissä on laskea koko aineistosta korrelaatiomatriisi. Seuraavaksi lasketaan kunkin muuttujan korrelaatio valittujen tai tietokoneen ehdottamien (eksploratiivinen) faktoreiden kanssa. Syntyviä korrelaatioita kutsutaan faktorilatauksiksi.

Kolmanneksi suoritetaan faktorien rotatointi. Tämä tarkoittaa sitä että kuvitteellista koordinaatistoa kierretään aineiston eli yksittäisten muuttujien

sisällä siten, että saavutetaan optimaaliset lataukset.

Tämän jälkeen suoritetaan tulkinta eli nimetään faktorit ja tutkitaan yksittäisten muuttujien latauksia eri faktoreille. Toivottavaa on (rakenteellisen selkeyden takia), että kukin muuttuja latautuu selvästi vain yhdelle faktorille.

15.8. Kanoninen korrelaatio

Kanoninen korrelaatio on perinteisen regressioanalyysin laajennus. Laajentuminen tarkoittaa sitä, että analyysiin otetaan mukaan useampia riippuvia muuttujia. Tuloksena on kanoninen korrelaatiokerroin, joka kuvaa parasta mahdollista yhteyttä riippumattomien ja riippuvien muuttujien välillä. Analyysissä lasketaan myös erikseen kertoimet pareittain jokaisen riippumattoman ja riippuvan muuttujan välille.

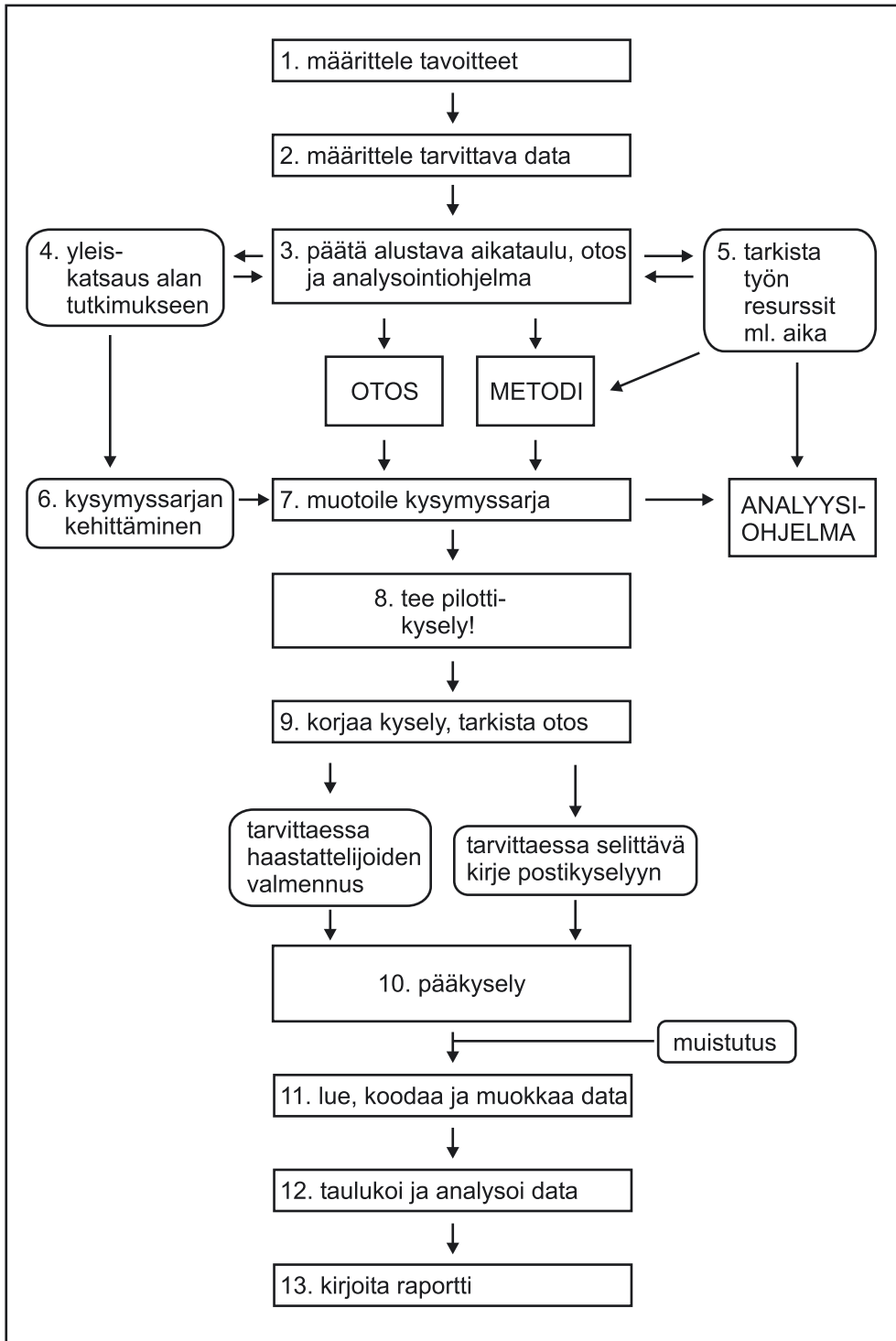
15.9. Polkuanalyysi

Polkuanalyysi on oikeastaan tietyn hypoteesin pohjalta rakennettu tilastollinen malli, jolla pyritään testaamaan kolmen tai useamman muuttujan tilastollista yhteyttä. Tutkija ehdottaa tiettyä rakennetta ohjelmaan, joka sitten annetun aineiston perusteella laskee pitääkö hypoteesi paikkansa.

16. SURVEY-TUTKIMUS

Survey-tutkimuksessa tieto hankitaan kysymällä vastaajilta. Survey-tutkimuksia on monen tyyppisiä riippuen käsitelläänkö koko ryhmää vai otosta, onko kyseessä poikittaistutkimus vai seuranta- eli pitkittäistutkimus jne. Survey-tyyppiset tutkimukset ovat voimakkaasti yleistyneet, ja niitä käytetään laajasti johtamisenkin tutkimuksessa. Olennaista on huolellinen suunnittelu, otoksen edustavuuden varmistaminen, kysymyssarjan huolellinen rakentaminen ja tietenkin tulosten kriittinen tulkinta.

Otoksen koon suhteen voidaan laskea tietyt varmuusraajat, joiden puitteissa virhemarginaali liikkuu. Tieto hankitaan haastattelemalla tai kyselemällä. Olennaista joka tapauksessa on, että mittari eli kysymyssarja on validi ja reliaabeli. Kysymysten välisten yhteyksien tutkimiseen käytetään ristiintaulukointia.



Kyselytutkimuksen prosessi.

16.1. Survey-tyypit

Survey-tutkimuksia voidaan lähestyä useista eri näkökulmista:

- otos koko populaatio, konkreetti mittauskohde
- otos koko populaatio, abstrakti mittauskohde
- otos otantana, konkreetti mittauskohde
- otos otantana, abstrakti mittauskohde
- pitkittäistutkimus (paneeli-, trendi-, kohortti-)
- ristiötanta

16.2. Survey-tekniikka

Hyvään survey-tutkimukseen kuuluu viisi vaihetta:

1. suunnittelu
2. otoksen määrittely
3. mittarin rakentaminen
4. tiedon kerääminen
5. tiedon analysointi

16.3. Tiedon kerääminen

Tiedon keräämisen on käytettävissä pääsääntöisesti neljä erilaista tapaa:

- henkilökohtainen haastattelu
- puhelinhaastattelu
- postihaastattelu
- kontrolloitu ryhmähaastattelu

16.4. Otoksen valinta

Otos ratkaisee monia keskeisiä kysymyksiä, jotka vaikuttavat olennaisesti tutkimukseen laatuun (eli validiteettiin).

Otoksen koko on eräs keskeisimmistä kysymyksistä. Millainen otos on edustava? Mistä tietää, että otos ei ole vääristynyt jossain suhteessa? Ratkaisevaa on otoksen absoluuttinen koko, ei sen prosenttiosuus koko populaatiosta. Absoluuttinen koko on yhteydessä kysymykseen, millaisen virhemarginaalin tutkija suvaitsee tutkimukseensa. Tällöin voidaan standardi-

virheen avulla laskea tarvittavan otoksen koko. Pelkkä otoksen koon pohtiminen ei kuitenkaan yksin riitä, vaan otantaan on kiinnitettävä myös huomiota.

16.5. Kyselyn rakentaminen

Kysymykset voivat olla suljettuja (vaihtoehto-) tai avoimia (vapaa sana). Suljettujen kysymysten jatkokäsittely on huomattavasti helpompaa.

Myös itse kysymyksille voidaan asettaa tiettyjä vaatimuksia, joita ovat:

- kysymyksen pitää olla lyhyt, selkeä ja suora
- jokaisen pitää ymmärtää kysymys
- ei epämääräisiä viittauksia
- kysymys ei saa ohjata vastaajaa tiettyyn suuntaan
- ei määrittelemättömiä oletuksia
- älä johdattele
- älä anna vastaajalle aihetta tunteenomaisiin reaktioihin
- kysy kerrallaan vain yhtä asiaa
- varmista, että tarjoamasi vaihtoehdot ovat kattavat
- mitä lyhyempi kysely, sen parempi
- varmista, että vastaajien tietopohja riittää vastaamiseen

16.6. Haastattelun suoritus

Jos haastattelijoina on useita, on haastattelijat huolellisesti valmennettava ennen toimintaa. Tämä vaikuttaa tutkimuksen validiteettiin. Mitä sitten tulisi kouluttaa? Tällaisia aiheita ovat ainakin kontaktin luominen haastateltavaan, vakioitu tapa käydä kysely läpi, epäasiallisten kommenttien torjunta, tiedon tallentaminen ja haastattelutilanteen hallinta vuorovaikutuksen tasolla.

16.7. Postikyselyt

Jos kysely on rakenteeltaan selkeä ja hyvä, voidaan myös postitse saada kokoon hyvä aineisto. Vastaajille on annettava aluksi selkeät ja yksinkertaiset ohjeet. Kysymysten järjestyksellä on myös oma merkityksensä: jos mahdollista, ensimmäisten kysymysten tulisi lisätä vastaajan mielenkiintoa jatkaa eteenpäin loppuun asti. Tästä syystä kyselyä ei tulisi koskaan aloittaa taustatieto-osuudella. Jos kysely on pitkä, voidaan käyttää tekniikkaa (matrix sampling), jossa

kukin vastaaja vastaa vain osaan kysymyksistä. Jos vastausprosentti jää alhaiseksi, on syytä lähettää follow-up kirjeet prosentin nostamiseksi. Vastaamatta jättäminen on tutkijan kannalta aina harmillista. Vastaamatta jättäneiden osuutta on tutkittava esimerkiksi vertaamalla näitä henkilöitä vastaajiin tai vertaamalla nopeasti ja hitaasti vastanneita keskenään.

16.8. Validiteetti

Hyvällä kyselyllä on ilmeistä validiteettia (face validity): se tosiaan tuntuu vastaavan nimettyä tarkoitustaan. Sisältövaliditeettia voidaan tutkia esimerkiksi asiantuntijaraadin avulla, joka ruotii laaditun mittarin. Kriteeri-validiteettia voidaan mitata tarkkailemalla vastaajia vastaustilanteessa.

16.9. Reliabiliteetti

Reliabiliteettia voidaan parantaa rakentamalla kysymyssarjaan samaa asiaa mittaavia kysymyksiä. Toinen tapa on uusaa kysely joko samalla otoksella tai eri otoksella.

16.10. Tilastollinen käsittely

Survey-tutkimukset eivät perinteisesti vaadi monimutkaisia tilastollisia analyysejä. Tilastolliset perusluvut tulisi aina esittää selkeästi taulukoituna. Ristiintaulukoinnissa esitetään kysymysten välisiä yhteyksiä.

17. KVALITATIIVINEN JA HISTORIAALLINEN TUTKIMUS

Kvalitatiivinen tutkimustapa pitää sisällään monia eri tutkimusotteita, joista voidaan mainita:

- etnografinen
- luonnollinen
- case-tutkimus
- erilaiset kenttätutkimukset ja
- osallistuva havainnointi

Yleisesti ottaen keskeiset tutkimusmenetelmät ovat havainointi, haastattelut ja kirjallisuusanalyysi. Kvalitatiivinen tutkimus tuottaa syvempää ja yksilöön kiinteämmin sitoutuvaa tietoa kuin kvantitatiivinen tutkimus. Tekijältään kvalitatiivinen tutkimus edellyttää monia taitoja, joiden oppiminen pelkästään opiskelemalla kirjasta on hyvin vaikeaa. Tutkijan on itse kyettävä hankkimaan kokemusta kenttätyöstä, oltava valmis rakentamaan tarvittava luottamus ihmisten välille ja toisaalta myös käsittelemään saamaansa tietoa tieteellisen objektiivisesti.

Historiallisessa tutkimuksessa pääpaino on primäärilähteille pyrkimisessä.

17.1. Kvalitatiivisen tutkimuksen ominaispiirteet

Kvalitatiiviselle tutkimukselle voidaan asettaa seuraavia perusvaatimuksia ja toisaalta määritellä sen perusominaisuuksia:

1. lähestymistapa on holistinen muodostaen kokonaiskuvan tutkittavasta ilmiöstä ja pyrkien ymmärtämään tätä kokonaisuutta
2. asioiden välisiä yhteyksiä tutkitaan jonkin systeemin tai kulttuurin sisällä
3. menetelmällisesti pyritään välittömään ja henkilökohtaiseen kosketukseen
4. tavoitteena on ymmärtää vallitsevaa sosiaalista tilannetta, ei ennustaa sitä
5. tutkija on oltava osa tutkittavaa ilmiötä jatkuvasti
6. tutkimuksen teko vaatii runsaasti aikaa niin kentällä kuin tiedon analysoinnissakin
7. tutkijan on muodostettava malli, joka kuvaa sosiaalista todellisuutta
8. tutkija on itse osa tutkimusmenetelmää – hänen on harjaannutettava itseään tässä suhteessa
9. tutkimus pyrkii pääsemään käsiksi toiminnan taakse jääviin tiedostamattomiin rakenteisiin ja on siksi eettisesti tarkoin säädelyä
10. tutkijalle jää tietty liikkumatila omien kokemustensa ja maailmankatsomuksensa suhteen
11. tiedon käsittelyn ja analysoinnin on oltava jatkuvaa.

ASPEKTI	SELITE	KVANTITATIIVINEN EVALUAATIO	KVALITATIIVINEN EVALUAATIO
Totuudellisuus	totuutta vastaavuus, tiedonhankintaan sisältyvät virhelähteet	sisäinen validius (internal validity)	uskottavuus (credibility)
Sovellettavuus	mahdollisuus yleistää, olosuhteisiin sopivuus (toimivuus)	ulkoinen validius (external validity)	tilanteeseen sopivuus (fittingness)
Pysyvyys	toden vaihtelun osuus kaikesta vaihtelusta, jälkikäteisanalyysi	luotettavuus (reliability)	tarkastuksen kestävyys (audibility)
Neutraalisuus	tulos ei riipu tutkijasta, todeksi vahvistettavuus	objektiivisuus (objectivity)	vahvistettavuus (confirmability)

Kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen evaluaation (validiteetin ja reliabiliteetin) kriteereitä.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tärkeää säilyttää kosketus tutkittavan ilmiön luonnolliseen yhteyteen ja ympäristöön – ilmiötä ei irroteta ympäristöstään vaan tutkitaan suhteessa ympäristöönsä. Ihminen on aina osa tutkimusmenetelmää. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimusasetelma, jopa tutkimuksen päämäärä kehittyä ajan kuluessa, kun tieto tutkittavan ilmiön ominaispiirteistä syvenee. Otoksen valinta on vähintään yhtä tärkeää kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Tärkein tapa lisätä tällaisen tutkimuksen luotettavuutta on menetelmällinen triangulaatio. Tiedon käsittely on induktiivista ja tapahtuu samanaikaisesti tiedon keräämisen kanssa.

18. TUTKIMUSRAPORTIN KIRJOITTAMINEN

Kirjoitusvaiheessa usein monivaiheisen tutkimuksen tulisi kristallisoitua konkreettiseen muotoon. Tutkijan tulee osoittaa tietävänsä, mitä hän etsii, miten tietoa tuosta ilmiöstä hankitaan ja se, miksi ilmiö on tutkimisen arvoinen. Esikäsitys ja inspiraatio on kyettävä jakamaan selkeisiin vaiheisiin. Yleensä tutkimusraportissa esiintyvät ainakin seuraavat vaiheet:

1. JOHDANTO (päämäärä, ongelmat, kirjallisuuskatsaus)
2. METODOLOGIA (kohdejoukko, mittarit, analyysimenetelmät)
3. TIEDON ANALYSOINTI (tiedon järjestäminen ja tilastolliset menetelmät)
4. TUTKIMUKSEN MERKITYS (johtopäätökset, yleistettävyys)

18.1. Johdanto

Kaiken a ja o on tutkimusongelman mahdollisimman selkeä määrittely. Ei ole haitaksi, jos tämä tehdään lukijaa kiinnostavalla tavalla. On myös osoitettava, että tutkimuksessa analysoitava tieto liittyy tutkimusongelmaan.

Kahta yleistä virhettä on syytä välttää. Ei ole syytä laajasti selvittää ongelman taustoja ennen kuin itse ongelma on selkeästi esitetty. Ei myöskään ole syytä ryhtyä laajasti puolustelemaan tutkimuksen tarvetta ja samalla haudata pääongelmaa keskustelun sisään. Edeltävät tutkimukset voidaan lyhyesti esitellä. Johdannon lopussa on syytä esittää mahdolliset rajaukset ja hypoteesit.

Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on osoittaa, että tutkija on hyvin sisällä oman tutkimuksensa aihepiirissä, sen käsitteissä ja viimeisimmässä tutkimuksessa. Usein on paljon samankaltaisia tutkimuksia, joista on tarkoituksenmukaista esitellä ehkä kaikkein edustavin ja viitata sitten sopivissa yhteyksissä muihin vastaaviin tutkimuksiin. Kirjallisuuskatsaus tulisi päättää yhteenvedolla ja johtopäätöksillä referoidusta aineistosta.

Tutkimusongelma on usein tarpeellista jakaa täsmällisiksi tutkimuskysymyksiksi. Tähän liittyy myös tutkimushypoteesien esittäminen. Tässä vaiheessa hypoteesin ei välttämättä tarvitse olla nollahypoteesi kuten metodologisessa käsittelyssä. Joka tapauksessa on suotavaa määritellä hypoteesit suoraan operationaaliseen muotoon.

18.2. Metodologia

Tässä vaiheessa esitetään, miten tutkimuskysymyksiin käytännössä vastataan tai miten hypoteesit testataan.

Ensimmäiseksi on valittava ja määriteltävä tutkimuksen kohdejoukko. Erityisen tärkeäksi kriteeriksi nousee tässä kysymys siitä, millä tasolla saavutetut tutkimustulokset ovat laajennettavissa.

Koska tutkittava ilmiö on usein monimutkainen, on sen käsittelemiseksi kehitettävä tai otettava käyttöön sopivat mittarit, jotka antavat niin kattavan kuvan ilmiöstä kuin mahdollista. Jos mittarien validiteetin ja reliabiliteetin analyysit ovat kovin yksityiskohtaisia, on ne syytä liittää liitteisiin eikä häiritä tekstin luettavuutta.

Käytettävät menetelmät on kuvailtava yksityiskohtaisesti. Jälleen, menetelmiä tukeva materiaali kuten kyselylomakkeet jne. kannattaa sijoittaa liitteisiin. Menetelmät on kuvattu riittävän tarkasti, jos kuvitellaan lukijan pystyvän toteuttamaan täsmälleen samanlaisen tutkimuksen tarvittaessa.

18.3. Tiedon analysointi

Kerätyn tiedon järjestäminen on syytä tehdä suhteessa tutkimusasetelmaan ja asetettuihin hypoteeseihin. Huolellisella suunnitellulla vältetään tilanne, jossa todetaan, että suuri osa kerätystä tiedosta on tutkimusongelmien kannalta epäoleellista. Taulukot, kuviot ja jakaumat ovat sopivia tiedon esittämistapoja.

18.4. Tilastolliset menetelmät

Tutkimuksen luonne ja rakenne vaikuttavat valittaviin tilastollisiin menetelmiin. On vastattava tutkimuskysymykseen siten, että käyttöönsaadusta tiedosta saadaan mahdollisimman suuri hyöty. Tutkimusta ei rakenneta jonkin menetelmän ympärille. Tavallisimmat tilastolliset menetelmät on esitetty aiemmin tässä referaatissa. Tilastollisilla menetelmillä pyritään yleensä seuraavien tavoitteiden saavuttamiseen:

- tuottamaan numeerista tietoa joka kuvaa ryhmää tai jonka avulla voidaan vertailla eri ryhmiä (keskiluvut)
- tuottamaan tietoa ryhmän sisäisestä tai ryhmien välisestä vaihtelusta (variassi)
- paikantaa ryhmästä yksilö (yksilöindeksit)
- tuottaa tietoa muuttujien välisistä yhteyksistä (korrelaatiot)
- kuvailla, kuinka koko otos on jaettavissa pienempiin osiin
- kuvailla kahden tai useamman muuttujan välistä suhdetta suhteessa kriteeriin (vuorovaikutusluvut).

Tilastollisten menetelmien tehtävänä on tukea tutkimusta, ei hallita sitä. Aina kannattaa käyttää yksinkertaisinta mahdollista menetelmää, kunhan haluttu tieto saavutetaan.

18.5. Tutkimuksen merkitys

Koska tutkimuksen tarkoituksena yleisesti on uuden tiedon tuottaminen, on tutkijan osoitettava johtopäätöksillään tunnistavansa olennaisen tässä suhteessa. Johtopäätöksiin kuuluu myös pohtia jatkotutkimuksen tarvetta.

Tulosten sovellettavuus ja yleistettävyyys on eräs tutkimuksen hyvyyden mitta. Tämä on myös eräs tärkeä asia, joka vaikuttaa erilaisten tutkimushankkeiden rahoitukseen. Tutkijan on oltava kriittinen omaa tutkimustaan kohtaan. Tutkijan on myös huomioitava tutkimuskohteen osalta eettiset ja lailliset näkökohdat.

Eräitä perusasioita on syytä korostaa: tulkinnan tulee perustua vain ja ainoastaan tutkimuksessa esitetylle tiedolle. Tutkimuksen sisäinen ja ulkoinen valideetti on aina otettava huomioon raportoinnissa. Johtopäätökset on esitettävä ennemminkin todennäköisinä lausekkeina kuin faktoina. Negatiiviset tulokset ansaitsevat saman huomion kuin positiivisetkin. Tutkimusraporttien teon tueksi on saatavilla monenlaisia tyylioppaita, jotka helpottavat ja yhdenmukaistavat eri tutkijoiden työtä.

Tietokoneiden käyttö tiedon käsittelyssä on tänään peruslähtökohta. On ehdottomasti eduksi, että tutkijalla on omalla koneellaan tilasto-ohjelma, jota hän osaa myös käyttää, koska se nopeuttaa, helpottaa ja parantaa tiedon käsittelyn tasoa.

Tulosten tulkinta on haastava vaihe tutkimuksessa. Kunnollinen tutkimuksellinen perusta (tutkimusasetelmat ja -kysymykset) edesauttavat tulosten loogista tulkintaa. Tässä vaiheessa tutkijan on pysyttädyttävä alkuperäisessä suunnitelmassaan, muuten perusta ei ole kestävä.

Toivottua tietenkin on, että tuloksista voidaan vetää odotetunkaltaisia johtopäätöksiä, eli että ”tutkija” on onnistunut teorianmuodostuksessaan. On kuitenkin syytä muistaa, että:

- ei kannata tehdä aineiston ulkopuolelle meneviä johtopäätöksiä,
- älä unohda tutkimuksesi rajoittavia tekijöitä,
- tutkijan etiikka vaatii, että tutkija raportoi ne sisäisen valideetin ongelmat, jotka vaikuttavat tulosten tulkintaan (vaikka eivät muuten tulisi esille...),
- tilastollinen merkitsevyys ei ole tulos sinänsä, se vain osoittaa todennäköisyyttä, jolla tulokset ovat sattuman aiheuttamia, eikä tulosten yleistä merkittävyyttä.

Jos tulokset eivät ole toivottuja, ei tutkijan tästä pidä masentua, vaan raportoida edelleen reilusti tuloksensa loppuun saakka. Nollahypoteesin hylkäämiseen voivat vaikuttaa monet eri tekijät, myös sen säilyttämiseen. Syyt voivat liittyä itse ilmiöön tai sitten tapaan, jolla ilmiötä mitattiin.

19. LÄHTEET

Donald Ary & Lucy Cheser Jacobs & Ashgar Razavieh. 1996.
Introduction To Research In Education, Fifth Edition.
Harcourt Brace College Publishers, New York.

Mauri Åhlberg. 1992.
Oppimisen, opetuksen ja opetussuunnitelman evaluaatio.
Loimaan Kirjapaino Oy, Loimaa.

Lorin W. Anderson & Robert B. Burns. 1989.
Research In Classrooms.
Pergamon Press, Exeter, UK.

Louis Cohen & Lawrence Manion. 1996.
Research Methods In Education. Fourth Edition

IV MERKITYSSISÄLTÖJEN ANALYYSI: SOTATIETEEN PERUSKÄSITTEET

VTM Paulus Maasalo

Tutkimuksellisesti olemme tulleet tilanteeseen, jossa sodankäynnin peruskäsitteitä joudutaan uudelleen arvioimaan. Ympäröivä maailma ja sen menetelmät ovat muuttuneet niin paljon, että vanhat lähtökohdat sodankäynnin tutkimuksessakaan eivät enää täysin päde. Toisaalta yhteiskunta- ja sotatieteellinen tutkimus ovat ns. *policy* -tieteitä, mikä tarkoittaa että, nämä tieteet ovat omalta osaltaan muuttamassa ympäröivää maailmaa ja sen menetelmiä. Joka tapauksessa huomaamme, että yhä useammin viitataan sodankäynnin muutokseen. Vastaavasti voidaan tieteen puolella puhua sodankäynnin muuttuvasta paradigmasta. Millä nimellä uutta sodankäyntiä kutsutaan? Onko se *neljännen sukupolven sodankäyntiä*, *informaatiosodankäyntiä* vai jotain muuta? Vai onko sodankäynnin lähtökohtia niin käytännön kuin teoriakin tasolla vain laajennettu?

Aseen, sotilaan ja sodankäynnin käsitteet ovat tässä kirjoituksessa tarkastelun aiheena käsiteanalyysin keinoja soveltaen. Kirjoituksen lähtökohtana on *diskursiivinen maailmankuva*, jonka mukaisesti kirjoituksessa pyritään luomaan massasta informaatiota muutamia keskeisiä *kysymyksiä* – ei siis pyritä antamaan valmiita *vastauksia*.

1. NÄKÖKULMA

Aseen, sotilaan ja sodankäynnin käsitteet ovat vakiintuneet arkiseenkin kielenkäyttöön, eikä niiden sisältöä juurikaan kyseenalaisteta. Tavoitteena on tutkia näitä käsitteitä lähinnä uusien teknologioiden ja niiden tuomien vaikutusten valossa. Ovatko käsitteiden sisällöt muuttuneet?

Kyseessä ei varsinaisesti ole käsiteanalyysi. En aio tehdä laajoja katsauksia siihen, miten näitä käsitteitä mediassa ja tutkimuksessa käytetään. Lähden liikkeelle tavallaan filosofisemmalla pohjalta ja tarkastelen sitä, mihin näillä käsitteillä tavanomaisesti viitataan ja sitä, ovatko viittausten kohteet muun tutkimuksen valossa vanhentuneet. Edellä mainitun pohjalta tarkastelen myös sitä, pitäisikö käsitteiden käyttöä pyrkiä muuttamaan nykyhetkeä vastaavaksi.

”Without explication, our words are nothing more than words, and our data add nothing to them.”¹

Tarkastelun pohjaksi otan Steven H. Chaffeen teoksen *Explication* (1991). Vaikka teos kuuluukin lähinnä viestinnän tutkimustraditioon, siitä saadaan hyvä lähtökohta tälle kirjoitukselle. Chaffeen mukaisesti käsitteen selvennykseen kuuluu muutamia vaiheita, joita noudattelen soveltuvien osin. Kuten sanottu, kyse ei ole ainakaan puhdasoppisesta käsiteanalyysistä, koska en tutki käsitteille annettuja merkityksiä kirjallisuudessa tai tieteessä. Toisin sanoen hyppään tämän vaiheen yli olettaen, että käsitteet ovat sikäli yleisiä, että niiden tavanomainen merkityssisältö on kaikille tuttu.

Käsiteanalyysin avulla pyritään tavallisesti saamaan kuva käsitteiden ominaisuuksista ja sisällöstä. Analyysin tuloksena pyritään määrittelemään käsitteiden väliset suhteet. Käsitteet ovat yhteydessä toisiinsa monella eri tavalla, joista tässä esittelen lyhyesti kolme. Ensinnäkin ovat primitiiviset termit ja johdetut termit. Tällä tarkoitetaan ilmiötä, jossa primitiivisistä termeistä on johdettu uusia termejä. Primitiivisten termien käsitesisällöt ovat yleisesti tunnettuja ja hyväksytyjä. Esimerkiksi *perhe* on johdettu termi, joka koostuu spesifioitavissa olevista tekijöistä.²

Toinen tapa, jolla käsitteet ovat yhteydessä toisiinsa, on objektin ja sen attribuuttien välinen suhde. Jokaisella objektilla, oli se mikä tahansa, on siihen määritelmällisesti liittyvät attribuutinsa. Ilman attribuutteja ei objektia voi kuvailla, eikä se silloin voi olla *objekti*. Attribuutit voivat olla vakioita tai vaihtelevan arvon saavia. *Kolmiossa* on kolme *kulmaa*, jotka ovat *teräviä*. Kulmat ovat vakioita kolmiossa, mutta niiden terävyys voi saada erilaisia arvoja. Jos objektiksi otetaan ihminen, tällöin attribuutteja voivat olla sukupuoli, itsetunto, ikä, jne.³

Kolmas käsitteiden välinen yhteys on käsitehierarkia, mikä on paljon yksiselitteisempi kuin kaksi ensimmäistä. Käsitehierarkiaa rakennettaessa tulee arvioida kuuluvatko termit ylemmän tason vai alemman tason käsitteisiin. Alemman tason käsitteet ovat luonteeltaan konkreettisempia, lähempänä

havainnoitavaa maailmaa, kun taas ylemmän tason käsitteet ovat abstraktisempia. Tälle suhteelle on ominaista myös se, että ylemmän tason käsitteet pitävät sisällään lukuisia alemman tason käsitteitä.⁴ Esimerkkinä voidaan ajatella, että kirja on ylemmän tason käsite, jolle alisteisia käsitteitä ovat mm. koulukirja, sanakirja ja oppikirja. Tasoja voidaan havaita käsitteistä riippuen useampia, jolloin löydetään alemman tason käsitteille alisteisia käsitteitä. Koulukirjan alakäsite voisi olla vaikka tehtäväkirja.

Käsitteiden luokittelu ei arvattavasti rajoitu niiden välisten suhteiden määrittelyyn. Muuta luokittelua ei tässä tutkimuksessa tosin tarvita, sillä tarkasteltavat käsitteet ovat itsessään melko yksiselitteisiä. Tässä lyhyesti esitetyillä periaatteilla lähdän tarkastelemaan *aseen*, *sotilaan* ja *sodankäynnin* käsitteitä painottaen muuta yhteiskunta- ja sotatieteellistä tutkimusta, jossa katsotaan sodan paradigman olevan muutoksessa. Paradigman käymistila luo tarvetta käsitteiden tarkastelulle. Ensiarvoisen tärkeää peruskäsitteiden analysointi on sotilasjohtamisen ja sen tutkimuksen kannalta – ilman näiden käsitteiden ymmärrystä ei voida ymmärtää johtamista.

2. KÄSITTEIDEN TARKASTELU

2.1. Ase

Ase on hyvin yleinen käsite. Sitä käytetään niin arkikielessä, mediassa kuin tieteessäkin juurikaan pohtimatta käsitteen sisältöä. Käsitteen merkityssisältö otetaan annettuna. Ase voi konkreettisesti olla hyvinkin monia eri asioita, yhteistä näille kaikille kuitenkin on, että se on *väline*. Armeijoilla on aseita; metsästäjä käyttää asetta; sanotaan jopa, että ihmiset käyttävät seksiä aseena. Sotatieteelliselle tutkimukselle aseiden käsite on ratkaisevassa asemassa. Tämä siitä yksinkertaisesta syystä, että sodassa kysymys on aseiden käyttämisestä. Tarkastellaan seuraavaksi aseelle annettuja määritelmiä.

Internetistä löytyvän *YourDictionaryn* mukaisesti aseiden englanninkielinen etymologia (weapon) ulottuu aikaan ennen 12. vuosisataa. *YourDictionary* määrittelee aseiden seuraavasti:

”1: something (as a club, knife, or gun) used to injure, defeat, or destroy.”

”2: a means of contending against another.”

Ase on siis väline, jota käytetään vahingoittamiseen, vihollisen lyömiseen tai tuhoamiseen; sekä väline tai keinot toisen kanssa kamppailemiseksi.⁵ Tämä määritelmä on tyhjentävä sen kaiken kattavan luonteen vuoksi. Toisin sanoen, melkein mikä tahansa, esiintyessään sopivassa kontekstissa, voi olla ase.

Encyclopædia Britannica tarjoaakin jo paljon tarkempaa määritelmää aseelle:

”an instrument used in combat for the purpose of killing, injuring, or defeating an enemy. A weapon may be a shock weapon, held in the hands, such as the club, mace, or sword. It may also be a missile ...”⁶

Tähän määritelmään on jo lisätty *taistelu*, *tarkoitus*, *tappaminen* ja *vihollinen*. Määritelmän spesifiys tarjoaa tiettyjä etuja, mutta myös asettaa ongelmia. Missä vaiheessa rynnäkkökivääri muuttuu aseeksi? Miksei se ole sitä koko ajan? Määritelmä ottaa tavallaan kantaa metsästyksessäkin käytettäviin ampu-ma-aseisiin. Jos kyse ei ole *taistelusta* ja *tarkoituksena* ei ole *vihollisen tappaminen*, kyse ei ole aseesta. Toisin sanoen, metsästäjä ei metsästä *aseella*, vaan kivääri on hänelle *metsästysväline*. *Encyclopædia Britannican* määritelmää verrattaessa *YourDictionaryn* vastineeseen huomataan, että suuri ero löytyy ainakin määritelmän suhtautumisessa metsästysvälineisiin.

Kolmannen ja hieman erityyppisen tässä esitettävän määritelmän tarjoaa *Britannica Student Encyclopædia*.

”Those tools or combinations of tools used by military forces to overcome opponents are called weapons. Individual weapons such as cannons and rifles may incorporate a number of mechanical devices. Warships, military aircraft, and armored fighting vehicles are actually weapons systems—combinations...”⁷

Määritelmä on ajatuksellisesti sama kuin edellinen. Tosin nyt käsitteeseen on jo liitetty *armeija* ja *vastustaja*. Lisäksi tässä katsotaan, että ase määritelmä voi sisältää ”itse ase” toimintaan liittyviä muita mekanismeja. Tämän määritelmän harvinaisuus on sanamuoto, jossa *väline* on muutettu *työkaluksi*. Tämä lienee määritelmän hedelmällisin anti.

Viimeinen ase määritelmä on myös englanniksi ja teoksesta *The Oxford English Minidictionary*.

”thing designed or used for inflicting harm or damage; means of coercing someone.”⁸

Tässä määritelmässä palataan abstraktimpaan suuntaan. Ase kattaa taas melkein mitä vaan. Se ei ole *väline* tai *työkalu*, vaan *esine* joka on *suunniteltu*

tai jota *käytetään* vahingoittamiseen. Aseena voidaan pitää myös keinoja jonkun pakottamiseksi.

Lienee itsestään selvää, että arkikielessä aseella ymmärretään sellaisia esineitä kuin puukko, kivääri, tykki, pistin, nuija, jne. Onko ase sitten primitiivinen vai johdettu termi? Aseen käsitettä ei oikeastaan voi pilkkoa enää pienempiin tekijöihin, ja siitä on toisaalta helppo johtaa muita termejä. Tämä viittaa siihen, että ase on primitiivinen termi. Tämä ei suinkaan ole kovin mielenkiintoinen havainto. Kuten jo määritelmistä huomattiin, ase on objekti, joka saa monenlaisia attribuutteja. Ase voi olla tehokas, toimiva, tuhovoimainen tai tarkka; iso, pieni tai metallinen. Ase on myös hyvällä syyllä korkeamman tason termi käsitehierarkiaa ajateltaessa. Aseen alle mahtuu lukuisia muita termejä: ydinase, ilma-ase, meri-ase, joukkotuhoase, täsmäase, käsiase; rynnäkkökivääri, hävittäjä, jousipyssy, jne. Tässä yhteydessä huomautan, että käsitteiden merkityssisällöt eivät suinkaan ole yhdentekeviä. Se käsitesisältö, mikä aseella oli ennen 11.9.2001 oli yhteydessä siihen, ettei ”matkustajalentokonehyökkäyksiä” osattu edes kuvitella Yhdysvalloissa – ne selvästikin osattiin kuvitella muualla maailmassa, eri kulttuurissa.

Lähden seuraavaksi liikkeelle ajatuksesta, ettei aseiden käsitteen tämänhetkinen merkityssisältö ole riittävän kattava. Ensinnäkin oletetaan, että ase on *esine*; tai että kyse on jonkun pakottamisesta tai lyömisestä. Toisin sanoen tällainen käsitys ei kanna sodasta rauhan tilaan asti, ellei sitten sodan ja rauhan käsitteitä muuteta – tähän en kuitenkaan aio mennä. Käsitteen ongelmana on esimerkiksi se, ettei se ota kantaa informaatio-operaatioihin tai psykologisiin operaatioihin. Tällöin kyse on siis informaatioaseen käytöstä, mitä tapahtuu yhtäläillä rauhan aikana kuin poikkeusoloissa.

Käsitehierarkian osalta voidaan todeta, että tyhjentävän luettelon tekeminen on lähes mahdotonta. Lisäksi on huomattava erot miellelyhtymissä.

- informaatioase
 - * propaganda
 - media-ase
 - julkinen/virallinen manipulaatio
 - viihde: elokuvat, musiikki, kuvat, lehdet, kaunokirjallisuus
 - imagoase
 - brändi
 - vaikutelma (voittamaton, helppo)
 - psykologinen ase
 - lentolehtiset
 - megafoni
 - radio
 - televisio
 - * verkkoase
 - ohjelmistot, aseohjelmistot
 - tiedon varastaminen
 - lamauttaminen
 - hakkerointi ase
 - Tiedon syöttäminen
 - harhauttaminen
 - tiedon varastaminen
 - lamauttaminen
 - tiedon tuhoaminen
 - sisällön ase
 - teknologiapatentti (vrt. ydinpommipelote)⁹
 - tiedon taso

Informaatioase-käsittehierarkia.

⁹ Mm. Yhdysvallat on jo pitkään asettanut tiettyjä maita teknologioiden suhteen vientikieltoon, koska teknologioita pelätään voitavan käyttää Yhdysvaltain kannalta vahingollisesti. Eikö teknologiapatentti siis ole ase?

- fyysinen ase
 - * käsiase
 - pistooli
 - puukko
 - rynnäkkökivääri
 - sinko
 - * ilma-ase
 - hävittäjä
 - ohjus
 - pommi
 - * meriase
 - lentotukialus
 - sukellusvene
 - sotalaiva
 - merimiina
 - * maa-ase
 - tankki
 - miina
 - tutka
 - ilmatorjuntaohjus
 - tykki
 - * joukkotuhoase
 - ydinase
 - ydinpommi
 - salkkupommi
 - pienydinase
 - kemiallinen ase
 - biologinen ase
 - * elektroninen ase
 - elektromagneettinen pulssi
 - elektroninen häirintä
 - koodaus ja koodinpurku menetelmät
 - seuranta, tarkkailu, havainnointi

Fyysinen ase -käsitehierarkia.

Pelkästään edellisen käsitehierarkian perusteella voidaan todeta, etteivät olemassa olevat aseiden käsitteet ole riittäviä. Tämä on se nykyinen ajattelutapa, josta fyysisen aseiden aspektit ovat ihmisillä päälimmäisenä mielessä. Sama ajattelutapa sai kolhun al-Qaidan tekemässä iskussa. Informaatioase on myöskin uusi tulokas listaan. Propagandaa on aina ollut ja tulee olemaan, mutta sen mieltäminen aseeksi on ollut kyseenalaista.

Informaatioase on tosin saanut viime vuosikymmeninä pikkuhiljaa uusia ulottuvuuksia. Näistä selkein esimerkki ovat tietoverkot ja niissä tapahtuva ns. *verkkosodankäynti*. Informaatioverkkojen välityksellä tietoja voidaan syöttää, varastaa, muuttaa ja tuhota. Sun Tzun *Sotataitoa* mukaillen usein sanotaankin, että kaikkein onnistunein operaatio on sellainen, jossa kohde ei edes huomaa tullessaan isketyksi. Tuhotut tiedostot voidaan korvata, vaikka ehkä vain vaikein. Huomaamatta muutettuja tietoja, jotka voivat vaikuttaa ratkaisevasti esimerkiksi toimenpiteistä päättämiseen ja johtamiseen, on jo vaikeampi korvata, ellei tiedetä, missä osassa informaatiomassaa ongelma sijaitsee. Verkkoaseita voivat olla mm. virukset, Troijan hevoset ja ns. spyware, joka lähettää salaa käyttäjän tietoja koneelta, jonne se on päässyt pesiytymään. Kotikäyttäjän riesana ovat lukuisat kaupalliset spyware-ohjelmat, joiden olemassaolosta suurin osa tietokoneiden käyttäjistä on autuaan tietämätöntä. Ohjelmistojen lisäksi aseeksi voidaan katsoa *kykyä* murtautua toiseen koneeseen tai tietoverkkoon. Tietoverkkoon murtautuminen ja siellä toimiminen on todellinen turvallisuusuhka. Havainnollistamisena voidaan mainita ydinvoimalat. Niitä ei välttämättä tarvitse tuhota tai asettaa ylikuumentamaan, mikäli se olisi edes mahdollista, yhtäläillä uhkaavaa on niiden sulkeminen. Energian saanti kun on kovin tärkeää aikana minä hyvänsä. Jos siis valtion tai alueen energian saannin voi katkaista joko pommittamalla tai tietokoneen napin painalluksella, pitäisikö tietokone sisällyttää aseiden käsitteeseen siinä, missä pommikin jo itseoikeutetusti sijaitsee? Aseiden määrittelynsä mahdollistaisi tämän. *Tietokone* voi olla työkalu tai väline toisen *pakottamiseksi* tai ainakin toisen kanssa *kamppailemiseksi*.

Propaganda on luonteeltaan enemmän tunteeseen vetoavaa. Halutaan luoda *mielikuva*, joka vaikuttaa kohteen käyttäytymiseen. Menetelmä on tuttu liike-elämästä, missä tätä operaatiota kutsutaan brändin tai imagon luomiseksi. Sotilaallisesti ajateltuna kohteeseen halutaan vaikuttaa moraalialla heikentävästi ja vastaavasti omaa moraalialla nostavasti. Toisaalta omaan moraalisiin vaikuttamista ei koskaan kutsuta *propagandaksi*, se on *tiedottamista*.¹⁰ Oli

miten oli, propaganda ja sen alle kuuluvat psykologiset operaatiot ovat enim-mäkseen tunteeseen vetoavaa toimintaa, jos suoraa faktapohjaista valehtelua ja uskottelua ei oteta huomioon. *Propaganda-aseella* ei vahingoiteta ketään fyysisesti. Onko se riittävä syy jättää propaganda-ase aseiden käsitteen merkityssisällön ulkopuolelle?

Aseiden käsitteen tarkastelun mielenkiintoisin puoli tulikin jo edellä esille. Tämä on aseiden fyysisen puolen uudelleen arviointi. Tulee kuitenkin muistaa, että melkein mikä tahansa voi olla *potentiaalinen ase*. Milloin kännykkä tai tietokone on ase ja milloin ei? Milloin kivääri on ase ja milloin metsästysväline? Onko aseiden merkityssisältö täysin riippuvainen kontekstista, jossa sitä käytetään?

2.2. Sotilas

Kuka sitten on sotilas? En aio mennä retoriseen keskusteluun siitä, kuka on vapaustaistelija ja kuka terroristi. Tarkastellaan sitä, mitä perinteisesti sotilaalla ymmärretään ja onko tämä käsite omiaan vastaamaan sodankäynnin tyylin ja paradigman muutokseen tai mahdolliseen aseiden käsitteellisen laajentamiseen.

Hieman yllättävästi *Encyclopædia Britannica* eikä *Britannica Student Encyclopædia* ei tarjoa sotilaille (soldier) määritelmää lainkaan. Nämä sanakirjat tarjoavat vain sotilaan alakäsitteitä, kuten jalkaväkimies tai matruusi. Sotilaan käsite on ilmeisesti katsottu niin laaja-alaiseksi, ettei sitä ole edes määritelty. Toisaalta *Merriam-Webster's Collegiate Thesaurus* tarjoaa lyhyen määritelmän, joka viittaa armeijan palveluksessa olevaan henkilöstöön.

”a person engaged in military service”¹¹

Vastaavanlainen määritelmä löytyy *The Oxford English Minidictionary*stä:

”member of an army”.¹²

YourDictionary puolestaan tarjoaa määritelmän:

”1 a: one engaged in military service and especially in the army b: an enlisted man or woman c: a skilled warrior”

Tämä määritelmä on *YourDictionary*n mukaan 14. vuosisadalta. Määritelmä on siis sidoksissa vakituisen reserviarmeijan perustamiseen. Toisaalta määritelmä – jonka merkityssisältö on selvästi laajentunut syntyajoistaan – myös mahdollistaa sen, että sotilas on riippumaton armeijasta. Sotilas voi olla vain henkilö, joka on ”taitava soturi”.

Sotilaan määritelmä on vahvasti liitännäinen armeijaan, toisaalta on mahdollisuus, että henkilö voi olla sotilas kuulumatta armeijaan. Arkikielinen sotilaan nykyinen merkityssisältö lähtee siitä, että sotilas on jonkin organisoituneen, tunnustetun ja legitiimin ryhmän jäsen. Ellei ryhmittymä ole legitiimi puhujan näkökulmasta, hän ei kutsu sen taistelijoita sotilaiksi vaan esimerkiksi terroristeiksi.

Sotilaan termi on hieman hankalampi suhteessa sen primitiivisyyteen. Jos termin katsotaan olevan sidoksissa armeijaan, niin tällöinhän sotilas on johdettu termistä armeija. Sotilas on henkilö, joka on armeijan sotilaallisessa palveluksessa. Tämä siitä syystä, että sotilas luonnollisesti on henkilö, joka sotii, eli on mukana sodankäynnissä. Tällöin esimerkiksi armeijan mekaanikot eivät ole sotilaita. Ei voi olla esimerkiksi niin, että sotilaasta johdettaisiin termit armeija ja sota. Vaikuttaisi siis siltä, että sotilas on johdettu termi.

Miten sotilaan ja aseiden käsitteet liittyvät toisiinsa? Sotilas sotaa käydessään käyttää välineenään asetta. Pitääkö tämä aina paikkaansa? Jos aseiden määritelmää laajennetaan edellisen luvun mukaisesti sisältämään myös informaatioaseiden aspektit (psykologinen ase, propaganda, verkkoaset), tällöin sotilas aina käyttää asetta välineenään. Toisaalta ei kuitenkaan voida väittää, että jokainen, joka käyttää välineenään aseiden määritelmään sopivaa työkalua, olisi sotilas. Täytyisi siis liittää mukaan sotilaan tarkoitus tai intentio, mihin hän aseiden käytöllä tähtää.

Entä mitä tulee käsittehierarkiaan? Sotilaan käsite on tavallaan yksiselitteisempi kuin aseiden. Näin ollen käsittehierarkian rakentaminen ei johda samanlaisiin ongelmiin kuin aseiden osalta. Tosin käsittehierarkia asettaa kysymyksiä siitä, millä tavalla eri käsitteet tulisi asettaa järjestykseen; toimialan, sotilasarvon vai tehtävän. Lisäksi kysymyksiä merkityssisällön laajentamisesta nousee välittömästi, kun mennään kysymyksiin tekoälystä.

- sotilas
 - * jalkaväkisotilas
 - pioneeri
 - tykkimies
 - jääkäri
 - sissi
 - * merisotilas
 - matruusi
 - sukellusvenemies
 - rannikkojääkäri
 - * lennosto
 - lentäjä
 - lennonjohtaja
 - * tekoäly
 - älykäs agentti

Sotilas-käsitehierarkia.

Sotilaan määritelmä ei juuri muutoksia kaipaa. Sotilaan määritelmään ei vaikuta se, millaisia välineitä tämä käyttää, toisin sanoen sotilaan määritelmä pysyy vakiona sodankäynnin paradigman muutoksesta huolimatta. Hakkeri ja terroristi ovat määritelmiä sinänsä. Jos armeija palkkaa sotilaalliseen tehtävään hakkerin, tulee tästä sotilas. Mutta onko propagandisti sotilas vai ei? Entä jos propagandisti toimii omaan laskuunsa? Luulen, että tässäkin suhteessa sotilaan määritelmä on itsessään riittävä. Jos propagandisti todellakin työskentelee armeijassa sotilaallisesti määritellyn päämäärän hyväksi, tulee propagandististakin sotilas. Merkityssisällön laajentamista olisi aihetta vakavasti harkita.

2.3. Sodankäynti

Sodankäynnin paradigman muutos on paljolti keskusteltu asia. Siitä ei ole epäilystä, etteikö tämän hetkisiä sodankäynnin menetelmiä ja näkemyksiä kyseenalaistettaisi. Sodankäynnin muutosta tarkastellaan objektivistisesti myöhemmässä vaiheessa. Nyt käsillä olevassa luvussa tarkastellaan sodankäynnin käsitettä.

Sodankäynnin käsite on siitä mielenkiintoinen, että sen vastineena usein pidetään ainakin arkikielessä *sotaa*, vaikkakaan kyse ei ole aivan samasta asiasta. Sanat eivät ole toistensa synonyymejä siitäkään syystä, että toinen kuvaa *tilaa* ja toinen *toimintaa*.

Encyclopædia Britannica ei tarjoa määritelmää sodankäynnille (warfare) laisinkaan. Tosin lukuisia sodan (war) määritelmiä kyllä löytyy.

”a state of usually open and declared armed hostile conflict between political units, such as states or nations or between rival political factions of the same state or nation. War is characterized by intentional violence on the part of large bodies of individuals who are expressly organized and trained to participate in such violence.”¹³

The Concise Oxford Dictionary määrittelee sodankäynnin termin melko lyhyesti:

”engagement in or the state of war.”¹⁴

Määritelmä on liian yleinen, jos ajatellaan sodan kaikkia mahdollisia eri muotoja. Tällöin kaikki ovat aina sodassa, mikä taas on paradoksi¹⁵. Toisaalta määritelmä on käyttökelvoton sen liiallisen tarkkuuden vuoksi, jos ajatellaan sotaa perinteisessä mielessä. Tässä tapauksessa *valtio* käy sotaa vain silloin, kun sen massa-armeija on sijoittunut aseisiin demarkaatiolinjalle tai jos sota-tila on virallisesti julistettu.

*YourDictionary*ssa sodankäynti määritellään seuraavasti:

”1: Military operations between enemies; also, an activity undertaken by a political unit (as a nation) to weaken or destroy another. 2: struggle between competing entities.”¹⁶

YourDictionary myös esittää, että sodankäynnin termi on peräisin viidenneltätoista vuosisadalta. Sodankäynnin ja sotilaan termien synty ajoittuu siis kansallisvaltion syntyäikoihin. Sotilas tosin on käsitteenä noin sata vuotta vanhempi. Määritelmässä viitataan, mutta toisaalta jätetään auki kysymys toimijan luonteesta. Täytyykö sodankävijän olla valtio? Sodankävijä on väistämättä aina poliittinen yksikkö. *YourDictionary*n määritelmä vaikuttaa

¹⁵ Informaatio- ja sodankäyntiä koskevassa viimeaikaisessa kirjallisuudessa esitetään usein lähtökohdaksi sodan ja rauhan tilojen sekoittuminen, koska informaatio- ja sodankäynnille tyypillisiä menetelmiä voidaan käyttää normaalioloissakin. Vaikka informaatio- ja sodankäyntiä käytäisiinkin normaalioloissa (aivan kuten taloudellista sodankäyntiäkin), ei voida vetää sitä johtopäätöstä, että tultaisiin ikuisen sodan olotilaan. Jos sota on ikuinen, ei sitä ole olemassa. Sen vastakohta pari – rauha – katoaisi, jolloin myös sota rauhan vastakohtaparina menettäisi merkityksensä. Toisin sanoen: sota on poikkeus normaaliolotilassa; ja rauha (vähintäänkin) sodan poissaoloa. Jos sodasta tulee normaaliolotila, se ei enää ole sotaa. Ei olisi sotaa taikka rauhaa; olisi vain tila.

kaikkein pätevimmältä. *Poliittisen yksikön suorittama toimi, jolla pyritään toisen tuhoamiseen tai heikentämiseen.*

Toimi, joka suoritetaan on hyvä lähtökohta, koska se ei sido sodankäynnin termiä pelkästään sotilaalliseen toimintaan. Selkein esimerkki ei-sotilaallisesta sodankäynnistä on taloudellinen sodankäynti (economic warfare), joka määritellään Encyclopædia Britannicassa seuraavasti:

”the use by a government of economic, as distinguished from military, measures in international conflict. Such measures include various export and import controls, trade agreements with neutral nations, shipping controls, blacklisting, the blocking of enemy exports, and preemption or preclusive buying.”¹⁷

Taloudellinen sodankäynti on sidottu tässä määritelmässä valtioiden toimintaan. Näinhän ei välttämättä tarvitse olla. Taloudellinen sodankäynti, jos se on jonkin muun kuin valtion suorittamaa, on menetelmiltään erilaista. Eihän mikään yksittäinen ryhmittymä voi asettaa esimerkiksi tuontitulleja. Kuitenkin vahvat monikansalliset yritykset tai jopa yksityishenkilöt voivat olla sellaisessa asemassa, jossa taloudellinen sodankäynti on mahdollista. Esimerkkinä mainittakoon George Soros, joka on yksi maailman kuuluisimmista sijoittajista. Hänen päätöksensä valuuttavirtojen muutoksesta voi kaataa heikoimpien valtioiden talouden. Eikö tällöin ole kyse taloudellisesta sodankäynnistä?

Sodankäynnin termi ei voi sotilaan tapaan olla primitiivinen termi. Sen täytyy olla johdettu. Sodankäynti muodostuu erilaisista toimijoista ja toimista sekä ennen kaikkea intentioista, intresseistä ja tavoitteista. Sodankäyntiä voidaan tarkastella myös objektivistisesti. Tällöin voidaan käsitellä sodankäyntiin liittyviä mahdollisia attribuutteja. Sodankäynti voi olla esim. laajamittaista, matalan intensiteetin, raakaa tai totaalista. Sodankäynti voi myöskin olla tehokasta, tuhoisaa, ovelaa tai vanhanaikaista.

Käsittehierarkia on riippuvainen lukijan käsityksistä. Sitä ei ole niin sanotusti ”kiveen hakattu”. Joka tapauksessa hierarkiasta nähdään, että sodankäynnin käsitteen arkikielinen sisältö ei vastaa sotilaalliseen toimintaan sidottuna täysin nykyajan vaatimuksia. Sodankäynnin muotojen monimutkaistuesssa ja uusien menetelmien ilmaantuessa sodankäynnin arkikielinen määritelmä vaatisi täsmennystä. Esimerkkinä sodankäynnin käsitteen sisällöllisestä laajentamisesta voidaan mainita taloustiede, missä on oltu melko hanakoita omaksumaan käsitteitä sotatieteestä. Puhutaanhan esimerkiksi yritysten välisestä sodankäynnistä.

- sodankäynti
 - * sotilaallinen
 - totaalinen
 - ydinsota
 - valloitusota
 - hävitysota
 - matalan intensiteetin
 - sissisota
 - terrorismi
 - pitkittynyt sota
 - pysyvä sodanotila
 - pienten ryhmittymien, palkka-armeijoiden sota
 - * taloudellinen
 - tullit
 - kiintiöt
 - sopimukset
 - ylitarjonta
 - tukiaiset
 - pörssikauppa
 - valuutan siirrot
 - * informaatio
 - propaganda
 - kulttuuri-imperialismi
 - tietoverkot
 - imagot
 - uskomukset
 - verkkosota
 - kybersota

Sodankäynti-käsittehierarkia.

3. TEKOÄLY – ASE VAI SOTILAS? VAI JOTAIN MUUTA?

”The capability of a machine to imitate intelligent human behavior.”¹⁸

Tekoälytutkimukselle ja sitä koskevalle keskustelulle on tyypillistä termin vaikea määriteltävyys. Määritelmä tietysti rajaa käsitteen sisällön. Ilman selkeitä määritelmiä ei aina voida olla varmoja, puhutaanko edes samasta asiasta. Edellinen määritelmä on tullut yleiseksi tekoälytutkimuksen piirissä. Tekoäly on lisäksi tieteenala, ei pelkästään jokin konkreettinen objekti. Tieteenalana tekoälytutkimus on melkoisen hajautunutta, minkä vuoksi tieteenalan määritelmiäkin löytyy lukuisia. Tässä muutamia esimerkkejä:

”The Science of making machines do things that would require intelligence if done by men.”

- *Marvin Minsky*¹⁹

”The study of mental faculties through the use of computational models.”

- *Eugene Charniak*²⁰

”The Study of ideas that enable computers to be intelligent.”

- *Patrik H. Winston*²¹

”The aim of artificial intelligence is to create intelligent machines and through this, to understand the principles of intelligence. At the moment, we can settle for creating less stupid machines.”

- *John L. Gordon*²²

Miten tekoäly liittyy sodankäyntiin tai sotatieteeseen? Tekoälyn mahdollisuuksia sodankäynnissä on ryhdytty tutkimaan. Sen tarve on syntynyt informaatio- ja kommunikaatioteknologioiden synnyttämän *informaatiotulvan* kautta. Informaatiotulva on todellinen ongelma, vähintäänkin viivetekijä. Tekoälyn nykyisissä käyttötavoissa kyse siis on keskittymisestä olennaiseen – kyvystä suodattaa epäolennainen pois. Tekoälyllä on tietysti monenlaisia sovellutuksia ja sovellusmahdollisuuksia, mutta ”informaation seulonta” ja

prosessointi lienee tällä hetkellä tekoälyn tärkein tehtävä sotilasteknologioiden piirissä. Informaatiotulvasta varoitetaan kaikkia organisaatioita *Applied Knowledge Research Instituten* sivuilla:

”Knowledge can be lost in many ways,

- Through retirement, redundancy or even through promotion when knowledge may become unavailable
- Through overloading where experts cannot function properly because they are too busy
- Through a culture of blame where staff are reluctant to apply their knowledge in new ways.”²³

3.1. Johdatus tekoälyyn

”Tietokoneet eivät koskaan voi olla oikeasti älykkäitä tai oikeasti ymmärtää mitään, koska ne vain suorittavat niille ohjelmoituja käskyjä tajuamatta oikeasti yhtään mitään siitä, mitä ne tekevät.”²⁴

Yhtenä parhaimmista määritelmistä pidetään Finlayn ja Dixin määritelmää vuodelta 1996. Heidän mukaansa

”Tekoäly tarkoittaa tieteenalaa, jonka tarkoituksena on rakentaa koneita, jotka voivat toimia, reagoida tarkoituksenmukaisesti sopeuttaen reaktionsa tilanteen vaatimuksiin. Tällaisten koneiden tulisi toimia tavalla, joka ihmisiltä vaatii älykkyyttä”.

Yleinen lähtökohta on myös, että määritelmä voidaan laajentaa koskemaan fyysisten koneiden ohella myös ohjelmistot. Yleensä molemmat ”osat” vaativat toisensa, jotta älykäs kokonaisuus olisi mahdollinen. Toisaalta ohjelmistot voivat toimia ilman fyysistä konetta verkkoympäristön tarjoamassa tilassa; mikä ei siis ole sidottu mihinkään tiettyyn laitteistoon.²⁵

”Ihminen ei voi mitenkään oikeasti ymmärtää mitään tai olla oikeasti älykäs, koska hänen ajattelunsa on vain hänen aivosolujensa sähkökemiallista signalointia, joka on hänen kasvaessaan ihmisalkiosta aikuiseksi mukautunut ympäristön ärsykkeisiin.”²⁶

Tekoälytieteessä vaikuttaa kaksi erilaista lähestymistapaa. Yllä esitelty kuuluu ns. tuotantokeskeiseen linjaan, jonka ammattilaiset tulevat lähinnä tietojenkäsittelyopin piiristä. Toinen linja on muodostunut psykologeista, aivotutkijoista, filosofeista ja kielitieteilijöistä. Tämä ns. kognitiotieteellinen lähestymistapa pohtii älyn olemusta sekä ihmisen ja tietokoneen eroja ja yhtäläisyyksiä. Tekoälyn kognitiotieteellinen määritelmä kuuluu seuraavasti:

”Tekoäly tieteenä tarkoittaa älykkäiden olentojen toiminnantutkimusta ja teorian rakentamista älykkyydestä. Näiden mallien avulla voidaan pyrkiä rakentamaan älykkäitä koneita ja oppia niiden kautta lisää myös ihmisälykkyydestä”.²⁷

Tekoälyn sovellusalueita ovat mm. *älykkäät agentit, robotit, asiantuntijajärjestelmät, hahmontunnistus, puheentunnistus ja luonnollisen kielen käyttöliittymät*. Älykäs agentti viittaa lähinnä jonkun toiminnon suorittavaan tietokoneohjelmistoon. Älykkäitä agenteja voidaan luokitella monin tavoin. Ensinnäkin agentti voi olla liikkuva tai staattinen. Toiseksi se voi olla keskusteleva tai reaktiivinen. Kolmanneksi agentit voidaan jaotella käyttäytymispiirteiden mukaan: autonomisuus, oppimiskyky ja kyky tehdä yhteistyötä. Robotit ovat puolestaan fyysisiä systeemejä, jotka käyttävät tekoälyä. Robotit eroavat pelkistä automaateista älykkyytensä puolesta. Tosin näiden raja on vaikea määritellä. Asiantuntijajärjestelmät koostuvat yleensä *tietämyskannasta ja päättelyjärjestelmästä*. Asiantuntijajärjestelmiä käytetään esimerkiksi lääketieteessä; kantaan syötetään oireet, jonka perusteella päättelyjärjestelmä hakee tietämyskannasta sairauden ja hoitomenetelmän.²⁸

Keskeisenä oletuksena tekoälyssä on dualistinen näkemys mielen ja ruumiin erillisyydestä. Descartes’n luoma teoria aivojen ja mielen toisistaan erottamisesta esiintyy tekoälytutkimuksessa ”raudan ja softan” (hardware & software) erottamisen muodossa. Tieteellisenä perustana tekoälytutkimuksessa McCorduckin mielestä on kolme olettamusta:

”älykäs käyttäytyminen ja toiminta on tieteellisesti selvitettävissä ja selitettävissä, älykkyys voi sijaita myös ihmisen pään ulkopuolella, ja että tietokone on paras väline testata edellisten olettamusten luomia mahdollisuuksia”.

Omaksi tietekseen tekoäly kehittyi kybernetiikasta 1950-luvulla. Tekoälyn syntyyn lienee vahvasti vaikuttanut länsimaissa pitkään vallalla ollut *mekanistinen maailmankuva*, minkä kautta ihmistäkin alettiin kuvaamaan mekaanisena systeeminä. Ehkä mekanistinen näkemys ihmisestä, sotilaasta, on ollut vaikuttamassa siihen, että tekoälyä ja sen robottisovelluksia hyödynnetään sotateknologiassa.²⁹

Tekoälytutkimukselle olennaista on tietysti kysymys älykkyyden määritelmästä. Mitään yksiselitteistä ratkaisua ei ole. Voidaan kuitenkin lähteä siitä ajatuksesta, että ihmistä voi pitää älykkäänä tai kyvykkäänä vain määrittelemällä toimintatilanne ja toiminnan tulos, joiden perusteella toiminta voidaan nähdä älykkäänä tai kyvykkäänä. Toiminnan tulokset puolestaan määrittävät aina sekä kulttuurisen että sosiaalisen kontekstin mukaan. Toisin sanoen, älykkyys ei sijaitse ihmisessä, vaan se on aina ympäristön määrittelemää ja

tuottamaa. Tästä seuraa, ettei tietokonekaan voi sinänsä olla älykäs, vaan vain suhteessa toimintaympäristössä suorittamaansa toimintaan. Aivan kuten ihmisälykkyydenkin, tekoäly kehittyy *oppimalla* ja *syventämällä tietoa jo opituista asioista*. Tekoäly ei kuitenkaan synny itsestään, vaan tekoälyssä *kokemus syntyy aina ennalta luodun mallin pohjalta*, joka myös määrää miten kokemuksen kautta saatua tietoa tallennetaan ja sovelletaan. Tekoälyssä pyritään soveltamaan samanlaisia oppimismenetelmiä kuin ihmiselläkin, esimerkiksi älykkäät agentit voivat oppia toisilta agenteilta, jolloin puhutaan agenttiyhteisöstä, joka *kommunikoi keskenään*. Kommunikointihan on sosialisointia ja oppimisen perusta. Agenttien kehittämisessä on menty myös *evoluution* suuntaan siten, että hyvin menestyvät agentit saavat lisää kapasiteettia ja luovat siten *sukuansa* ja huonommin menestyvät ”kuolevat”.³⁰

Tekoälytutkimus liittyy erittäin vahvasti sotatieteelliseen ja –teknologiseen tutkimukseen sekä toimintaan. Tekoälyä voidaan soveltaa aina propagandasta ja psykologisista operaatioista informaatioidankäyntiin ja yksittäisten aseiden tekniikkaan. Uskotaan, että tekoälyn avulla saada jonain päivänä selville, vielä hämärän peitossa oleva, ihmismielen toiminta. Ihmismielen psyyken toiminnan selvittäminen aukaisisi myös mahdollisuuden sen manipulointiin! Yhteys informaatioidankäynnin ja propagandan sekä tekoälytutkimuksen välillä on selvä.

”Informaatio on pelkkiä bittejä, ja ihminen bittejä prosessoiva systeemi.”

- *Shannonin informaatioteoria*

3.2. Tekoäly – Johtaminen ja sodankäynti

”Jos ja kun tekoäly tuo uusia puolia esille ihmisenkin aivotuominnan periaatteista, tekoälystä voi tulla ihmisille sekä ase että apuväline. Tekoäly voi lisätä, mutta samalla myös vähentää ihmisten valtaa toisiinsa.”³¹

Tekoälyn sodankäynnin sovellutukset tulevat vääjäämättä lisääntymään. Tekoälyä pidetäänkin houkuttelevana mahdollisuutena. Tähän on ainakin kaksi syytä: ihminen on laiska ja pelkää kuolemaa. Tarkentaen: ihminen on kyllä aivokapasiteetiltaan kaikkia tietokoneita kykenevämpi, mutta vain rajoitetusti. Tietokone kykenee prosessoimaan tietuutyyppejä tehtäviä (esim. laskutoimitukset) jatkuvasti ja *väsymättä* täydellisellä tarkkuudella. Toiseksi sodankäyntiin liittyen tappiot sotaa käyvissä demokraattisissa maissa ovat muodostuneet stigmasksi, jota pelätään jo ennakolta. Mahdollisuus luoda täysin

autonominen taisteluyksikkö on kaikkien tappioita pelkäävien yhteiskuntien toiveena. Tosin tällä kyvyllä saattaisi olla myös hyvin vaarallisia seurauksia – sodasta saattaisi tulla *liian kivutonta*.³²

WTC-iskun jälkeen alkoi hurja spekulatio Yhdysvaltain tiedustelun tasta ja mahdollisuuksista. On myös arvioitu, että tekoälyn käyttö olisi estänyt tai ainakin sillä olisi löydetty terroristit ajoissa. Tosin, nyttemmin on alettu väittää, että tieto terroristeista oli, mutta asialle ei vain tehty mitään – tieto siis oli tekoälystä riippumatta. Oli miten oli, tekoälyä pyritään soveltamaan tietokantoihin ja informaatioverkkoihin siten, että älykkäät agentit etsisivät tiettyjä merkkejä ja yhdistelisivät informaatiota tavalla, johon ihminen ei kykenisi. Kyse on informaatiotulvan purkamisesta. Agentteja voidaan tuottaa miten paljon tahansa tutkimaan ja käymään läpi reaaliaikaista informaatiota. Tällöin loppukäyttäjälle, ihmiselle, tarjottaisiin valmiiksi *löydettyt tärkeät asiat*.

”John Pike, director of the GlobalSecurity.org, says that ‘data mining’ tricks that could be used by intelligence agencies to spot future terror activity might be simply to watch for changes in the number and duration of phone calls from specific areas of the world.”³³

Myös puhuttaessa Yhdysvaltain ns. kansallisesta informaatioinfrastruktuurista (National Information Infrastructure, NII) tekoälyn osuus sen puolustamisessa on noussut esille. Informaatioinfrastruktuurilla tarkoitetaan tietokoneverkkoja ja tiedonsiirtoväyliä, jotka tukevat elintärkeitä kommunikaatio-, sosiaali- ja puolustustoimintoja. Yhdysvalloissa on nimittäin huomattu, että taloudellinen turvallisuus ja kansallinen puolustus ovat erittäin riippuvaisia tästä infrastruktuurista, jonka on myöskin havaittu olevan varsin haavoittuvainen. Julkisista ja yksityisistä osista koostuvan infrastruktuurin toimintojen tarkkailemiseksi ja hyökkäyksen torjumiseksi sekä havaitsemiseksi väitetään tarvittavan tekoälyä. Mikään mekaaninen tarkastus ei voi olla pätevä, eivätkä inhimilliset resurssit riittäviä.³⁴

”We are at risk. Increasingly, America depends on computers. They control power delivery, communications, aviation, and financial services. They are used to store vital information, from medical records to business plans to criminal records. Although we trust them, they are vulnerable to the effects of poor design and insufficient quality control, to accident, and perhaps most alarmingly, to deliberate attack. The modern thief can steal more with a computer than with a gun. Tomorrow’s terrorist may be able to do more damage with a keyboard than with a bomb.”³⁵

³² Liian kivuton sodankäynti olisi puolestaan turhan helppoa aloittaa. Diplomatiasta ei tarvitsisi välittää. Millainen maailma tästä syntyisi?

Vastaavanlaisen pelon ilmaisi CIA:n johtaja puheessaan jo vuonna 1996.

”My Greatest concern is that hackers, terrorist organizations, or other nations might use information warfare techniques as part of a coordinated attack designed to seriously disrupt: infrastructures such as electric power distribution, air traffic control, or financial sectors; international commerce; and deployed military forces in time of peace or war.”³⁶

Miten tekoäly sitten liittyy johtamiseen? Tekoälyn merkitys jo pelkästään informaatiotarpeen tyydyttäjänä johtamisen eri tasoilla on merkittävä. Johtaminen niin strategisella, operatiivisella kuin taktisellakin tasolla vaatii tarkkaa tietoa taistelukentästä. Tätä informaatiotarvetta tyydytetään tiedustelun avulla. Tarkka informaatio ja sen hallittu käyttö on erityisen tärkeää operaatioissa, joissa käytetään niin maa-, meri- kuin ilmavoimiakin. Tiedustelun apuna voidaan soveltaa tekoälyä. Tekoäly agenteja voidaan soluttaa vihollisen järjestelmiin varastamaan tai syöttämään valheellista tietoa.³⁷ Yhdysvalloissa tavoitteeksi on asetettu *informaatioylivoima* (Information Superiority), jonka avulla väitetään voitavan käydä ratkaisevat taistelut. Informaatioylivoiman katsotaan sisältävän kyvyn hankkia, prosessoida ja levittää häiritsemätöntä informaatiovirtaa sekä hyväksikäyttää ja estää vihollisen kykyä samaan. Apuna informaatioylivoiman hankkimisessa käytettäisiin Yhdysvaltain vision mukaan tekoälyyn pohjautuvia systeemejä, jotka integroisivat kaikki muut sys-

³⁴ ”Computer experts can detect an attack. Unfortunately the experts must study dozens of computer screens, pages of printout and closely examine system files. By the time the human expert determines an attack occurred, the intruder already did his damage and vanished. An AI systems would provide the advantage of a near real time alert to an attack. Timing is critical to prevent damage and apprehend the cyberattacker. An AI Expert System can capture the expert’s knowledge and provide faster response.” LTC Mitchell S. Ross, U.S. Army War College, Class of ’97. ”An Application of Artificial Intelligence to Provide Strategic Warning to an Information Warfare Attack Against National Information Infrastructures”. Luettavissa: <http://carlisle-www.army.mil/usacsl/divisions/std/branches/keg/97TermII/maai.htm> [31.5.2002].

³⁷ ”The Special Forces team carefully makes their way toward the objective. ... Arriving undetected, they prepare their combat package, a specially developed sequence of digital code called a mobile software agent. The connection is made, digital communication established, and the software agent is inserted on the switching station server. The Special Forces team stealthily extracts, leaving no trace of their attack. ... This digital 007 is designed to get combat critical information on the coalition cyberspace, and leave time delayed software viruses. Moving undetected through the host information structure, it gathers information, and deploys delayed acting digital bombs, set not to destroy but to confuse and deceive the host combat commanders. ... The Special Forces team arrives, establishes the digital connection and extracts the cyber-spy.” Noble 1998, 1-2.

teemit. *Systeemien systeemi* tarjoaisi reaaliaikaisen kattavan kuvan taistelukentästä; omien ja vihollisten sijainnin kolmiulotteisessa ympäristössä. Tämän lisäksi tiedustelu tai vakoilu ohjelmat voisivat kerätä tietoa vihollisen järjestelmistä, millä saataisiin selville vihollisen suunnitelmat, aikataulut, jne. Tämänkaltaisen tiedon kerääminen ja käsitteleminen vaatii tekoälyä, varsinkin em. vakoilutoiminta.³⁸ Vakoiluohjelmia käytetään paljon kaupallisesti. Jo edellä mainittu Spy-Ware kerää ja lähettää eteenpäin kotikäyttäjän tietoja, jolloin niitä käytetään käyttäjäprofiilin luomiseen ja tämän kautta kohdistettuun mainontaan.

Tekoälyn sodankäynnin sovellukset ovat usein tyyliään sellaisia, ettei niiden olemassaoloa helposti tajua. Erilaiset hakumoottorit ja tiedonsiirron välineet käyttävät tekoälyä hyväkseen. Korkeateknologian välineissä tekoäly on myös keskeisessä asemassa. Hävittäjät ovat selkein esimerkki, tekoälyä käytetään esimerkiksi tarkkailemaan lentäjän fyysistä tilaa ja reagoimaan siihen. Tekoälyä ja sen sovelluksia tulisi Suomessakin tutkia tarkemmin. Yhdysvalloissa tekoälytutkimus erityisesti sodankäynnin välineenä on jo pitkällä. Kysehän ei ole mistään mystisestä, vaan *välineistä* tai *aseesta*. Toistan vielä aiemmin tässä kirjoituksessa esiintyneen yhden aseiden määrittelmistä:

”Those tools or combinations of tools used by military forces to overcome opponents are called weapons”

Voidaanko tekoälyä katsoa *sotilaaksi*? Jos ajatellaan armeijan ”palveluksessa” olevaa ohjelmaa, joka on kykenevä oppimaan ja kommunikoidaan ja jonka tehtävänä on em. tiedustelu tai vakoilu lähettäjänsä hyväksi. Onko tämä autonomisesti toimiva yksikkö silloin pelkkä ase? Voiko mennä niin pitkälle, että puhuisi tällaisen tekoälysovellutuksen yhteydessä *sotilaasta*?

”...one engaged in military service and especially in the army...”

Menemättä tässä yhteydessä yhtään lähemmäksi sci-fi –kirjallisuutta siirryn seuraavaksi tarkastelemaan sitä retoriikkaa, joka käsittelee informaatioteknologian (ja tekoälyn) kautta sodankäynnin vallankumousta. Sodankäynnin menetelmät ovat muuttuneet tai ainakin muuttumassa, ja nämä uudet menetelmät ovat vahvasti yhteydessä uusimpiin teknologioihin – puhutaan *neljännen sukupolven sodankäynnistä*.

4. NELJÄNNEN SUKUPOLVEN SODANKÄYNTI VS. INFORMAATIOSODANKÄYNTI

4.1. Sodankäynnin sukupolvet

Viime aikoina on tullut suosituksi puhua sodankäynnin eri sukupolvista. Yhdysvaltain toiminta Afganistanissa halutaan erottaa aiemmista konflikteista kategorisoimalla tämä operaatio ”sodan” uuteen, varta vasten muotoiltuun luokkaan. *Neljännän sukupolven sodankäyntiä* voidaan tarkastella ainakin kahdella eri lähestymistavalla, konstruktivistisellä ja objektivistisellä. Objektivistisen lähestymistavan avulla voidaan tutkia neljännän sukupolven sodankäynnin eri muotoja, syitä ja keinoja sekä pohtia näiden merkityksiä jne. Konstruktivistisen lähestymistavan avulla voidaan esimerkiksi miettiä sitä, miten neljännän sukupolven sodankäynnin *diskurssi* luo sosiaalista todellisuutta. Sotatieteelle tyypillisen *realistiseen ontologiaan pohjautuvan maailmankuvan* kautta ajaudutaan automaattisesti kysymykseen siitä, kuka hyötyy ja mitä tästä diskurssista ja sen luomasta sosiaalisesta todellisuudesta? Tällaiset kysymykset eivät propagandaskeptisyydestään huolimatta ole turhia. Selväähän on, että *4th GW* –diskurssi on aloitettu Yhdysvalloissa.³⁹ Onko se itseisarvona Yhdysvaltain intressissä, vai onko niin, että sodankäynnissä on todellakin tapahtunut sellainen *laadullinen* muutos, että olemme pakotettuja käyttämään neljännän sukupolven kategoriaa? Tarkastelen seuraavaksi objektivistisellä tasolla sodankäynnin eri sukupolvia siten, kuin ne yleensä ymmärretään.

Idea modernista kansallisvaltiojärjestelmästä syntyi vuonna 1648 Westphalian rauhan yhteydessä. Tällöin loppui Euroopan sisäinen uskonsota, kolmikymmenvuotinen sota. Westphalian rauhassa annettiin *valtiolle* oikeus legitiimin väkivallan monopoliin, mikä sittemmin on ollut yhtenä keskeisimmistä osatekijöistä valtion määritelmässä. Westphalian rauhan jälkeen on käyty kolmen eri sukupolven sotia, joiden lisäksi pohditaan neljännän mahdollisuutta. Sodankäynnin sukupolvet ovat määritelmänä sidottuja nimenomaan *valtioon*. Tästä syystä Westphalian rauha on aloituspisteenä myös sodankäynnin *sukupolvien* historian kehityskaarella.

Sodankäynnin ensimmäinen sukupolvi oli ns. *klassinen kansallisvaltioiden välinen sota*, joka sodankäynnin tyyppinä kulminoituu Napoleonin sotiin. Toisella sukupolvella tarkoitetaan ensimmäistä kronologisesti seuraavaa teollisuusajan kulutusodankäyntiä. Tähän kategoriaan lasketaan sodat Ame-

rikan sisällissodasta ensimmäiseen maailmansotaan. Kolmas sukupolvi syntyi ensimmäisen maailmansodan jälkeen. Sen ominaispiirteenä pidetään liikkuvuutta, joka pohjautuu mm. soluttautumiseen ja salamasotaan. Neljännen sukupolven sodankäynnin adventiksi on esitetty Yhdysvaltain sodanjulistusta al-Qaida -terroristiverkostolle. On liian varhaista sanoa pitääkö tämä edes ajankohtana täysin paikkaansa.

Kuten on kyse informaatioidankäynnin kohdalla, myös neljännen sukupolven sodankäynti on vaikeasti määriteltävissä jo pelkästään siitä syystä, ettei vakiintuneita käytäntöjä ole ehtinyt muotoutua. Uudelle sodankäynnin paradigmalle on yhtä monta määritelmää kuin on siitä kertojaakin. Informaatioidankäynti ja neljännen sukupolven sodankäynti katsoakseni liittyvät toisiinsa. Tavallaan termi informaatioidankäynti viittaa sodankäynnin laatuun tai menetelmiin, kun taas termi neljännen sukupolven sodankäynti sodan toimijoihin ja motiiveihin. Kuitenkin niillä on myös yhteisiä nimittäjiä. Vanhaan sodankäynnin muotoon ei ole paluuta.

”Fourth Generation Warfare (4GW) changes everything. It Pits nations against non-national organizations and networks that includes not only fundamentalist extremists but ethnic groups, mafias, and narco-traffickers, etc., as well. Its evolutionary roots may lie in guerrilla warfare, the leninist theory of insurrection, and old fashioned terrorism, but it is rendered more pervasive and effective by the technologies, mobilities and miniatuized instrumentalities spawned by the age of computers and mass communication.”⁴⁰

Neljännen sukupolven sodankäynti mahdollistaa poliittisesti heikon toimijan ”kiertää” valtiostatus perinteisten sotilaallisten keinojen käyttämiseksi. Toisin sanoen Westphalian rauhassa perustettu kansallisvaltio ei olekaan enää keskiössä sodankäynnistä puhuttaessa. Samalla, kun toimijan tyyppi muuttuu tai ainakin monipuolistuu, sodan ja rauhan välinen raja hämärtyy loogisella välttämättömyydellä. Sota (valtioiden välinen aseellinen selkkaus) ja rauha kansainvälisen oikeuden määritelmien mukaisesti ovat tiloja valtioiden välillä; sisällissota (valtion sisäinen aseellinen selkkaus) vastaavasti tila *yhden* valtion sisällä. Jos sotaa uuden paradigman mukaan voi käydä niin valtiot kuin kansalaisjärjestötkin, on sodan ja rauhan välisen rajan, saati sitten käsitteiden välisen rajan, pakko hämärtyä. Vastaavalla logiikalla *siviilin* (civilian) ja *sotilaallisen* (military) käsitteet alkavat menettää terävyyttään; väitetään jopa, että tämä jaottelu on katoamassa tyystin.

Miten *valtiot* sitten vastaavat neljännen sukupolven sodankäynnin haasteisiin? Tarvitaan uudenlaisia strategioita ja taktiikoita. Yhdysvallat on propa-

goinut vahvasti valtioiden suvereenisuutta vastaan. Yhdysvaltain argumenttina on se, että ellei toimija ole suvereeni valtio, tällöin suvereeniteetti ei myöskään voi olla esteenä jonkin valtion alueella toimimiseksi; eikä toiminta tällöin edellytä joukoilta kansainvälisoikeudellista vastuuta. Tässä yhteydessä joudutaan palaamaan aiemmin esittämäni kysymykseen lähestymistavoista. Skeptisempi tapa tarkastella neljännen sukupolven sodankäyntiä on miettiä sitä mahdollisuutta, että Yhdysvallat käyttää tätä uutta sodankäynnin käsitettä tekosyynä heikompien valtioiden sisäisiin asioihin puuttumiseksi oman intressinsä mukaisesti? Kyse loppujen lopuksi on siis kertojan motiivista, mikä puolestaan alkaa intressien arvioinnin jälkeen mennä psykoanalyysin puolelle.

Kyse saattaa olla molemmista asioista – muutoksesta ja tarkoituksellisesta retoriikasta. Sodankäynti on saamassa uuden paradigman, mutta tätä edesauttaa se, että Yhdysvallat käyttää tätä paradigmaa välineenä etujensa ajamiseen. Oli miten oli, valtioiden kannalta sodankäynnin neljäs sukupolvi luo vaikeita haasteita. Miten tuhota vihollinen laajentamatta oikeutetun koston kasvu-alueita? Ehkä ratkaisu ei ole sotilaallinen.

Käsitteenä neljännen sukupolven sodankäynti on siitä epäilyttävä, että se ei oikeastaan pidä sisällään mitään laadullista muutosta edelliseen. Terroristeja/vapaustaistelijoita (puhujasta riippuen) on ollut aina. Kysymykseksi nouseekin siis, miksi siitä juuri nyt on syntynyt uusi sodankäynnin sukupolvi? Mitä *laadullista* eroa on IRA:lla ja al-Qaidalla? Mikä on se merkittävä **toimi-joissa** tapahtunut *laadullinen* muutos, joka on tapahtunut ajallisesti viimeisen kymmenen vuoden aikana? Mitään muutosta ei ole tapahtunut. Kyse on vain parantuneista informaatio- ja kommunikaatiovälineistä, kulkuvälineistä, jne. *Laadullista* muutosta ei ole tapahtunut. Tällöin pelkkä terroristien jahtaminen ei oikeuta tekemään uutta kategoriaa sodankäynnin historiaan!

Sodankäynnin sukupolvista puhuttaessa voidaankin viitata vain yhdysvaltalaiseen näkemykseen sen omasta sotataidon kehityksestä. Syyskuun terroristiskun jälkeisessä tilanteessa Yhdysvallatkin on joutunut aloittamaan oman *terrorismin vastaisen operaationsa*, mikä ei tyyliltään eroa huumeiden vastaisesta sodasta kuin mittakaavaltaan. Sodankäynnin neljänneksi sukupolveksi luetaankin Yhdysvalloissa samat asiat, mitkä Euroopassa on jo 60 vuotta tunnettu *terrorismin* nimellä. Sukupolven käsite viittaa temporaaliseen kehitykseen, mutta terrorismissahan ei ole mitään uutta! Miten se siis voi olla neljäs *sukupolvi*. Se on terrorismia⁴¹. Afrikkalaiset palkka-armeijat tai Intian ja

Pakistanin ydinaseiden kalistelu tuskin on sekään mitään uutta. *Maailma* ei ole siirtymässä uuteen neljännen sukupolven sodankäynnin aikakauteen, vaikka Yhdysvalloissa – erinäisistä syistä – asia halutaankin näin esittää.

Toisaalta informaatioidankäynti, joka käsitteenä viittaa sodankäynnin muotoihin ja menetelmiin on perusteiltaan huomattavasti vankemmalla pohjalla. Menetelmissä nimittäin on tapahtunut *laadullinen* muutos. Informaatioidankäyntiä koskeva tutkimus on vasta aluillaan, mutta se alkaa saada jo omia muotojaan. Tämä tarkoittaa siis sitä, että sodankäynnille on muodostunut tai muodostumassa uusi paradigma. Tämä paradigma ei kuitenkaan ole nimeltään *neljännen sukupolven sodankäynti*, joka terminä sisältää hyvin vahvan (ja epäilyttävän) poliittisen konnotaation. *Informaatioidankäynti* puolestaan on terminä poliittisilta konnotaatioiltaan neutraali. Tässä yhteydessä ei ole tarkoituksenmukaista mennä tarkastelemaan informaatioidankäynnin perusteita. Aiheesta kiinnostuneita varten mm. Maanpuolustuskorkeakoululla on julkaistu monia teoksia. Tässä oletetaan, että lukijalla on ainakin pintapuolinen käsitys siitä, mitä informaatioidankäynti pitää sisällään. Seuraavaksi alan tarkastella paradigmojen ja käsitteiden sopivuutta toisiinsa kiinnittäen huomiota käsitehistoriaan.

4.2. Paradigmojen ja käsitteiden yhteensopivuus?

Kuhnilainen⁴² paradigma sisältää aina omat käsitteensä. Sodankäynnin paradigman sanotaan olevan muutostilassa. Tavallaan tämä ei pidä paikkaansa, koska tutkimukselliset lähtökohdat ovat edelleen samat. Toisaalta käytännön toimintana sodankäynnille on muodostumassa uudenlaisia perusteita, joiden kautta mm. menestystä arvioidaan. Yksi vanhentuneista kriteereistä on esimerkiksi territorioiden valloitus ja hallinta. Kirjoituksen tarkoituksena on ollut avartaa aseiden, sotilaan ja sodankäynnin käsitteitä uutta innovatiivista tutkimusta varten. Emme voi aina ja ikuisesti lähteä samoista olettamuksista – peruslähtökohdat, kuten peruskäsitteet, on kyseenalaistettava aika ajoin ellei

⁴¹ Terrorismihan ei puolestaan ole sidottu mihinkään sodankäynnin sukupolveen.

⁴² Paradigman käsitteen kehitti Thomas Kuhn. Paradigma on kuhnilaisittain se kyseenalaistamaton lähtökohta oletus, jonka kautta kaikkea muuta tutkitaan. Yksi esimerkki tästä on maakeskeinen maailmankuva. Maapallon ”keskeisyysoletus” oli pitkään paradigmana, kunnes Kopernikus sen kyseenalaisti ja todisti vääräksi 1543 julkaistussa teoksessaan – maapallo kiertääkin aurinkoa. Syntyi heliosentrinen maailmankuva.

jatkuvasti. Mielenkiintoista on tarkastella kuinka em. käsitteiden merkitysisällöt ovat muuttuneet sodankäynnin paradigmojen / sukupolvien mukana.

”A list does not simply expand over time. Old forms may die out and vanish from the list.”⁴³

Napoleonin sotiin kulminoitua sodankäynnin ensimmäinen sukupolvi oli tietysti tyyliltään ja menetelmiltään omaa luokkaansa. Sotaa käytiin suurilla massoilla varsin heikoin ampuma-asein, mikä johti haavoittuneiden suureen lukumäärään. Yleisimpiä aseita olivat miekat, puukot, nuijat, kiväärit/musketit ja tykit. Tässä vaikuttaisi siltä, ettei mikään ole muuttunut nykypäivään tultaessa. Toisaalta myös hevosta pidettiin *aseena*. Hevonen takasi ratsastajalle nopeutta, mikä oli turvallisuuden takeena. Lisäksi hevosen selästä oli mahdollista helpommin kamppailla maassa juoksevia vihollisia vastaan. Näppärästi asian voisi ilmaista vaikka siten, että hevosen omistaja oli sotatantereella ”niskan päällä”.

Kulutussodankäynti eli sodankäynnin toinen sukupolvi oli jo menetelmiltään sikäli erilainen, ettei hevosta pidetty aseena samassa mittakaavassa; panssarivaunu astui sen paikalle. Hevonen oli tietysti hyödyllinen apuväline ja *työkalu*, mutta varsinaisissa sotatoimissa sen käyttömahdollisuudet olivat rajalliset. Ampuma-aseiden kehitys oli vienyt pisteeseen, jossa oli elintärkeää pysytellä piilossa; ajaututtiin vallihautoihin ja kulutussota saattoi alkaa. Tämäkin sodankäynnin sukupolvi toi mukanaan lukuisia uusia aseita, joista suurin osa tunnetaan yhä edelleenkin esimerkiksi konekiväärit, kemialliset aseet ja lentoaseet. Keskeistä kulutussodankäynnin kannalta oli kotimaan teollisuuden toiminta. Talous olikin yhtäkkiä sodankäynnin piiriin kuuluva asia; väline jota käytettiin vihollisen kanssa kamppailemiseksi; *ase*. Valtioiden makrotaloudellinen strateginen suunnittelu kohdistui yhden päämäärän hyväksi – sodan voittamiseksi.

Kolmas sukupolvi sodankäynnissä alkoi syntyä heti ensimmäisen maailmansodan jälkeen mahdollisesti liian raa’an sodan menetelmien muuttamiseksi. Kemialliset aseet ovat vain yksi esimerkki tästä. Maailma ei koskaan ole ollut entisensä toisen maailmansodan jälkeen. Tällöin kehitettiin kokonaan uudenlaisia sodankäynnin menetelmiä. Strategiat olivat kokonaan eri tyyppisiä, mikä osittain johtui käytettävissä olevista uusista *aseista*. Saksan kehittämät ohjukset olivat vain alkusoittoa nykyarsenaalin kannalta. Propaganda on yhtä vanha ilmiö kuin sivilisaatio. Nostan sen tässä yhteydessä esiin lähinnä Hitlerin ja Stalinin johdonmukaisen ja tarkoitushakuisen propagandan käytön vuoksi. Kynä oli miekkaa terävämpi. Tälle ajalle tyypillisessä sodan-

käynnissä tarvittiin massa-armeijoita, joiden henkilöstö oli vahvasti motivoitunutta. Myös kotijoukkojen mieliala oli merkittävä huomioon otettava seikka, varsinkin koska sodankäynti oli entisestään kasvattanut riippuvuuttaan teollisuuden tuotantokyvystä. Propaganda katsottiin oikeutetuksi sekä omien kansalaisten että vihollisen osalta – ja sen merkitys oli huomattava. Korean sodassa puolestaan lanseerattiin helikopteri, joka on sittemmin alkanut syrjäyttää panssarivaunun asemaa. Suurimman vaikutuksen ihmisten maailmankuvaan teki tietysti ydinase, jonka ensimmäinen käyttö muutti maailmanpolitiikkaa pysyvästi. Kukaan ei enää voinut nähdä maailmaa samassa valossa kuin aiemmin. Oli kehitetty uusi *ase*, joka vaikutti lopullisesti sodankäynnin lähtökohtiin.

Pelkästään yllä mainittujen esimerkkien valossa on selvää, että aseiden käsitehistoria on kokenut monta kehitysvaihetta. Ase on ollut milloin mitään riippuen sodankäynnin menetelmistä ja näkökulmasta väkivallan käyttöön. Onko tullut ajankohtaiseksi sisällyttää uusia merkityksiä *aseen* käsitteeseen? Eikö uusi paradigma vaadi sisällöltään uudistetut käsitteet?

Informaatioidankäynnin *välineitä* voivat olla ”Daisy Cutter” -pommit tai tietokoneet ja kännykät. Missä menee raja aseiden ja muun välineiden välillä? Onko tietokoneesta tullut ase? Vai onko se edelleen vain työväline tai lasten ”pelihuvitus”. Voiko kännykkää pitää aseena? Entä kyberavaruus ja sen elementit? Kyberavaruus itsessään on vain *tila*, jossa toimitaan. Tämän tilan sisällä voidaan kamppailla, käydä sotaa. Tällöin aseina ovat ohjelmistot ja koneet. Tietokone on tällöin ase. Lisäksi taitava ohjelmoija ”luo” itsensä rinnalle toisia *sotilaita*, älykkäitä ohjelmia. Vai ovatko ne pelkkiä *aseita*? Kyberavaruudessa älykkäät agentit toimivat suvereenisti; kyberavaruudessa, josta olemme enenevässä määrin riippuvaisia jokapäiväisen elämämme askareissa. Miten voisimme olettaa, etteivät tietokone tai kännykkä olisi *aseita* – tai ettei tekoäly voisi olla *sotilas*?

Kannattaa pitää mielessä, että tässä kirjoituksessa tarkastellut käsitteet ovat kiinteästi yhteydessä toisiinsa; varsinkin sotatieteellisessä tutkimuksessa. Tämä siksi, että *sotilas* käyttää *aseita* sodankäynnissä.

”Aika aikaa kutakin” kuuluu vanha suomalainen sanalasku. Olisiko nyt aika irrottaa ote vanhoista näkemyksistä sodankäynnin aseiden merkityssisällön suhteen, ja pohtia ennakkoluulottomasti uusia, mahdollisia sisällöksi luettavia, välineitä ja näkökantoja? Kerrataan vielä lopuksi, että ”*ase on siis väline, jota käytetään vahingoittamiseen, vihollisen lyömiseen tai tuhoamiseen; sekä väline tai keinot toisen kanssa kamppailemiseksi*”. Mikä siis on ase?!

5. VIITTEET

- 1 Chaffee 1991, 14.
- 2 Kts, 7-8.
- 3 Kts, 8-9.
- 4 Kts, 24-25.
- 5 YourDictionary.
- 6 Encyclopædia Britannica.
- 7 Britannica Student Encyclopædia.
- 8 The Oxford English Minidictionary 1994, 601.
- 10 Ks. Mm. Huhtinen 2002.
- 11 Merriam-Webster's Collegiate Thesaurus.
- 12 The Oxford English Minidictionary 1994, 498.
- 13 Encyclopædia Britannica.
- 14 Concise Oxford Dictionary 1999, 1613.
- 16 YourDictionary.
- 17 Encyclopædia Britannica.
- 18 YourDictionary, ks.mm. Encyclopædia Britannica.
- 19 Applied Knowledge Research Institute, Definitions.
- 20 Ibid.
- 21 Ibid.
- 22 Ibid.
- 23 Applied Knowledge Research Institute, Technologies.
- 24 Sademaa.
- 25 Jokisalo & Tuomela.
- 26 Sademaa.
- 27 Kopponen.
- 28 Jokisalo & Tuomela. Ks. mm. Kopponen.
- 29 Jokisalo & Tuomela.
- 30 Ibid.
- 31 Ibid.
- 33 GlobalSecurity.
- 34 carlisle-www.army.mil/usacsl/divisions/std/branches/keg/97TermII/maai.htm [31.5.2002].
- 35 Information Warfare – Defense.
- 36 Deutch.
- 37 Noble 1998, 1-2.
- 38 Catudal. + Noble.
- 39 Sinkko 2002, 15.
- 40 Gould & Spinney.
- 43 Chaffee 1991, 28.

6. LÄHTEET

Applied Knowledge Research Institute. ”Definitions”. Luettavissa: <http://www.akri.org/ai/defs.htm> [31.5.2002].

Applied Knowledge Research Institute. ”Technologies”. Luettavissa: <http://www.akri.org/ai/techs.htm> [31.5.2002].

Britannica Student Encyclopædia. Luettavissa: <http://search.eb.com/search?ct=ebi&query=&submit.x=14&submit.y=5> [20.5.2002].

Catudal, Joseph T. (1998): *Artificial Intelligence Support for the United States Armed Forces’ ”System of Systems” Concept*. Luettavissa: <http://carlisle-www.army.mil/usacsl/divisions/std/branches/keg/98TermIII/aipr1.htm> [31.5.2002].

Chaffee, Steven H. (1991): *Explication*. SAGE Publications, Inc. Newbury Park, California.

Concise Oxford Dictionary. Tenth Edition. Oxford University Press, 1999.

Deutch, John M. (1996): *Foreign Information Warfare Programs and Capabilities*. Luettavissa: http://www.odci.gov/cia/public_affairs/speeches/archives/1996/dci_testimony_062596.html [6.6.2002].

Encyclopædia Britannica. Luettavissa: <http://www.britannica.com/> [20.5.2002].

GlobalSecurity.org. ”Digital Warriors. Artificial Intelligence May Help Spot Future Terrorism Attacks”. Luettavissa: <http://www.globalsecurity.org/org/news/2002/020522-secure.htm> [31.5.2002].

Gould, Harold A. & Spinney, Franklin C. (2001): ”Fourth Generation Warfare is here!” *University of Virginia, Center for South Asian Students, Fall 2001 Newsletter*. Luettavissa: <http://www.virginia.edu/~soasia/newletter/Fall01/warfare.html> [15.3.2002].

Huhtinen, Aki-Mauri (toim. 2002): *Propagandan renessanssi – Julkisen manipulaation paluu*. Oy Edita Ab, Helsinki.

Information Warfare – Defense. ”Appendix A. Threat Assessment”. Luettavissa: <http://cryptome.org/iwd-a.htm> [6.6.2002].

Jokisalo, Elina & Tuomela, Sanna (1998): *Älykkyys ja tekoäly*. Luettavissa: <http://edtech.oulu.fi/sampo/97-98/avoin/appro/tekoaly/> [31.5.2002].

Kopponen, Olavi: *Tekoäly (Artificial Intelligence, AI)*. Luettavissa: www.tpu.fi/~kopponen/mekatroniikka/ai.html [31.5.2002].

Merriam-Webster's Collegiate Thesaurus. Luettavissa: <http://www.britannica.com/thesaurus?book=Thesaurus&va=&query=> [23.5.2002].

Noble, Christopher D. (1998): *Espionage in Information Warfare*. Luettavissa: <http://carlisle-www.army.mil/usacsl/divisions/std/branches/keg/98TermIII/espionage.htm> [31.5.2002].

Sademaa, Juhani. *Ajatuksia tekoälystä ja tietokoneiden älykkyydestä*. Luettavissa: <http://koti.mbnet.fi/~satyam/SEKALA/tekoaly.htm> [31.5.2002].

Sinkko, Risto (2002): *Mielipidetutkimukset ”uudessa” informaationsodassa*. Gummerus Oy, Saarijärvi.

The Oxford English Minidictionary. Oxford University Press, 1994.

YourDictionary. Luettavissa: <http://www.yourdictionary.com/> [20.5.2002].

V KOKONAISVALTAISEN TUTKIMUSTYÖN ERITYISPIIRTEET

KTM Mika Aalto

1. JOHDANTO

”Taistelukenttä on alituisen kaaoksen näyttämö. Voittaja on se, joka parhaiten hallitsee tämän kaaoksen.”

Napoleon

1.1. Alkusanat

Tämän esityksen tarkoituksena on käydä läpi niitä ongelma-alueita, joihin laajempia (strategisia) kokonaisuuksia työssään tarkasteleva tutkija voi törmätä. Aiheen käsittelytapa on tästä johtuen analyttisen lähestymistavan sijasta synteettinen (generalistinen, holistinen). Esityksen tavoitteena on osoittaa, ettei analyysiin pohjautuva tieteentekeminen kaikissa tilanteissa johda ns. totuuden löytämiseen, vaan päinvastoin saatavat tutkimustulokset voivat näennäisesti hyvästä validiteetistaan ja reliabiliteetistaan huolimatta pahimmillaan olla jopa aivan mielettömiä.¹ Koska synteettiseltä tutkimukselta itseltään kuitenkin puuttuvat selkeät (hyvät) tutkimusmenetelmät, asiaa lähestytään tässä yhteydessä käytännönläheisesti, erilaisiin esimerkkeihin tukeutuen. Vaikka aiheen käsittelytapa ei näin ollen olekaan erityisen tieteellinen, uskoisin sen kuitenkin soveltuvan hyvin tällaisen uuden, perinteisestä poikkeavan tutkimuksellisen näkemyksen esilletuomiseen.

¹ Esimerkiksi rajaamalla tutkimuskohde kokonaisuuden kannalta väärin saadaan helposti tuloksia, jotka ovat rajausten puitteissa oikeita, mutta jotka kuitenkin ovat kokonaisuuden kannalta pahimmillaan täysin harhaanjohtavia.

Esitys jakautuu kahteen pääalueeseen, joista ensimmäisen tarkoituksena on osoittaa meitä ympäröivä todellisuus indeterministiseksi eli viime kädessä tieteen saavuttamattomissa olevaksi. Kyseinen asia ei yleisesti ottaen ole ongelma analyttisiä töitä tehtäessä, mutta laaja-alaisia kokonaisuuksia käsiteltäessä sen merkitys nousee keskeiseksi. Tässä yhteydessä asiaa lähestytään mm. avointen/suljettujen järjestelmien, kaaosteorian, katastrofiteorian ja moniarvologiikan pohjalta.² Korostettakoon kuitenkin, että ne eivät ole suoranaisia metodologisia välineitä tutkimusten tekemiseksi vaan lähinnä vain apukeinoja olevaisuuden indeterministisen perusluonteen hahmottamiseksi. Asia on absoluuttista totuutta etsiville tutkijoille (mm. filosofeille) epämieluisa, koska ”uuden” tiedekäsityksen avulla voidaan perustellusti kyseenalaistaa vanha deterministinen tiedekäsitys, mutta sen pohjalta ei kuitenkaan voida antaa tiedeyhteisön kaipaamia kunnon työvälineitä indeterminismin ongelman käsittelemiseksi.

Työn toisessa pääosassa puolestaan keskitytään tarkastelemaan Puolustusvoimien organisaatiota ”indeterministisenä ongelmana”. Tarkastelu painottuu kahden peruskysymyksen ympärille. Ensimmäinen niistä liittyy organisaation kolmen peruselementin (strategia, rakenne ja kulttuuri) keskinäisen kiinteän yhteenkuuluvuuden osoittamiseen eli siihen, kuinka perusteetonta näitä kolmea elementtiä on tutkia toisistaan irrotettuina. Toinen ongelma taas liittyy kysymykseen johtamisesta eli asiaa tarkentaen managementin (asioiden johtaminen) ja leadershipin (ihmisten johtaminen) keskinäiseen suhteeseen.³ Tältä osin keskeisen ongelman muodostaa sekä managementista että leadershipista puhuttaessa käytettävä termi ”johtaminen”. Ongelman ydin on siinä, että vaikka käytännön tasolla johtaminen koostuukin niistä molemmista, ovat managementin ja leadershipin ontologiset todellisuuskäsitykset kuitenkin toisiinsa nähden niin erilaisia, ettei niiden väliselle harmonialle oikeastaan ole minkäänlaisia perusteita.

Vaikka työssä erilaisia ongelmia artikkelin suppeuden vuoksi käsitellään hyvin pitkälle itsenäisinä ongelmina, on kuitenkin oleellista pitää mielessä, etteivät mitkään yksittäiset ongelmat kuitenkaan ole tämän esityksen kannalta

² Tässä yhteydessä näitä asioita käsitellään kuitenkin niin ylimalkaisesti ja mutkia oikoen, ettei esitykseni tällaisenaan sovellu kyseisten asioiden suhteen esimerkiksi lainausten lähteeksi.

³ Jatkossa termejä management ja leadership käytetään suomalaisittain taivuttaen, jotta lukijan olisi helpompaa ymmärtää millaisesta johtamisesta milloinkin on kyse.

tärkeitä. Todellinen ongelma liittyy siihen kokonaisvirheeseen, joka syntyy, kun erinäisiä osatotuuksia yhdistellään toisiinsa, jolloin niihin sisältyvät monet vaikeasti havaittavissa olevat pikkuvirheet kumuloituvat helposti erittäin vaikeasti hallittavissa olevaksi kokonaisuudeksi. Pyrin hahmottamaan ongelman luonnetta yksinkertaisen esimerkin avulla.

Epävarmuustekijöiden kerrannaisvaikutuksen merkitys lopputuloksen kannalta Jos kokonaisuus koostuu kymmenestä samanarvoisesta toisiinsa vaikuttavasta muuttujasta, voidaan lopputuloksen hyvyttä arvioida prosentuaalisesti muuttajat toisiinsa kertomalla. Deterministinen todellisuus olisi siis laskettavissa kaavalla $1^{10} = 1$ (100 %). Jos muuttujiin sen sijaan sisältyisi 10 %:n epävarmuustekijä, muuttuisi kaava muotoon $0,9^{10} = 0,35$ (35 %) eli lopputulos ei olisikaan 90 % vaan pahimmillaan vain 35 % maksimista: lopputulos olisi siis paljon huonompi kuin yhdenkään siihen sisältyvän – itsessään tarkasti määritellyn – osatekijän pohjalta sen voisi kuvitella olevan.

1.2. Strategeista ja strategian opiskelusta

Kokonaisvaltaisen tutkimuksenteon erityisongelmiin paneutumisen keskeisenä lähtökohta-olettamuksena on, etteivät henkilön hyvätkään analyttiset ominaisuudet välttämättä vielä riitä takaamaan menestystä ns. strategisella tasolla toimittaessa. Asia ei ole pelkästään tutkimuksen tekemiseen sidoksissa oleva asia vaan se koskee yhtä hyvin myös strategisella tasolla toimivia johtajia. Ainakin oman kokemukseni nojalla strategisesti asioihin luonnostaan suhtautuvia ihmisiä on kuitenkin erittäin vähän, kun taas analyttisesti ajattelevia ihmisiä on melkoisen paljon. Tätä näkemystä tukee ainakin yleisellä tasolla myös nykyinen tieteellinen tutkimus, joka painottuu hyvin vahvasti analyttiseen tieteentekemiseen, kun taas synteettinen tutkimustyö on erittäin harvinaista.

Koska erityisesti Puolustusvoimat kuitenkin tarvitsisi myös kokonaisvaltaisesti asioihin suhtautuvia ihmisiä, haluankin lyhyesti läpikäydä, millaiset ihmiset mielestäni soveltuisivat tällaisiin tehtäviin eli olisivat tietyllä tapaa ”*luonnollisia strategeita*”. Ensinnäkin uskon, että strategisuus on myös hyvin pitkälle ihmisen geneettisen koodin ohjaama myötäsyttyinen kyky suhtautua asioihin (vrt. esimerkiksi musikaalinen, kielellinen tai matemaattinen lahjakkuus).⁴ Suhtaudun siis melkoisen skeptisesti mahdollisuuteen kouluttaa ihmisistä strategeita, vaikka ilmeisesti juuri tähän mm. ye-upseerikursseilla pyritään. Strategiaa tai oikeammin sen pohjana olevia faktoja voi tietenkin opiskella, mutta itse tapaa ajatella strategisesti voi olla mahdotonta oppia (piilevät

kyvyt voivat tietenkin opiskellessa paljastua). ”Luonnollisen strategin” perusominaisuuksia on kuitenkin vaikea luetella, koska strategisuus ei niinkään liity asioiden osaamiseen kuin kykyyn hahmottaa asioita kokonaisuuksina.⁵ Tästä johtuen voikin olla parempi lähestyä strategisuutta muinaisesta Kiinasta peräisin olevan sanonnan pohjalta. Sanontaa käyttivät kokonaisvaltaisesti asioihin suhtautuneet taolaiset kritisoidessaan analyttisesti asioihin suhtautunutta kungfutsealaista valtaeliittiä: ”*Kaivossa elävä sammakko ei voi koskaan tajuta merta.*”⁶ Vaikka lainaus onkin kieltämättä provokatiivinen, kuvaa se siitä huolimatta – tai siitä johtuen – erittäin hyvin, mistä asiassa loppujen lopuksi kuitenkin on kyse...

Samaa asiaa voidaan tarkastella myös sotapäällikön näkökulmasta. Toisin kuin usein kuvitellaan, armeijaa johdettaessa sotänäyttämöä ei millään voida pilkkoa (analysoida) lukemattomiksi pieniksi, toisiinsa äärimmäisen monella tapaa vaikuttaviksi palasiksi. Sotapäällikön on alkujaankin nähtävä sota kokonaisuuden, ei sen yksittäisten osatekijöiden kautta. Koska asian suora ymmärtäminen voi olla hivenen hankalaa, voidaan asiaa kiertoteitse lähestyä šakkipelin kautta. Esimerkki on jo sinällään relevantti, koska ilmeisesti šakki kehitettiin alunperin Intiassa nimenomaan sotilaiden laaja-alaista ajattelua kehittämään. Tästä huolimatta šakki on kuitenkin sotaan verrattaessa äärimmäisen yksinkertainen, selkeisiin (deterministisiin) sääntöihin pohjautuva peli, jossa oikeiden siirtojen tekeminen on huomattavan paljon helpompaa kuin kokonaisvaltaisesti yhteiskuntaan vaikuttavassa sodassa (mm. vastustajan siirrot nähdään selvästi). Tältä pohjalta olisi tietenkin luonnollista kuvitella, että šakissa pärjäisivät analyttisiltä kyvyiltään erinomaiset yksilöt, jotka voisivat etukäteen laskea siirtoja mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen. Näin ei kuitenkaan ole! Huippupelaajat eivät hahmota pelilautaa yksittäisten siirtojen kautta vaan näkevät laudalla olevat nappulat kokonaisuutena, jossa ainoastaan tietyt siirrot ovat ”strategisesti” mahdollisia. Asia voidaan todistaa jo sillä, että mikäli šakki perustuisi analyttis-matemaattisen asioiden erittely-

⁴ En kuitenkaan väitä, että geneettinen koodi olisi ainoa asiaan vaikuttava tekijä; geenit kuitenkin antavat ihmisille erilaiset perusvalmiudet toimia menestyksekkäästi erilaisissa tehtävissä.

⁵ Tosin erilaisissa soveltuvuustesteissä (mm. Psyko Oy) ihmisten ns. strategiset ominaisuudetkin paljastuvat.

⁶ Joku toinen viisas on esittänyt saman asian myös seuraavasti: ”Spesialisti on henkilö, joka tietää kaiken ei-mistään.”

kyvyn varaan, olisivat miljardeja laskutoimituksia sekunnissa tekevät tietokoneet jo aikoja sitten voittaneet kaikki šakin suurmestarit menen tullen. Mikäli ihminen siis menestyy pohjimmiltaan täydellisen deterministisessä (sota)pelissäkin synteettiseen ”strategiaan” nojautuen, niin on täysin mahdotonta, että hän voisi todellisessa sodassakaan turvautua pelkästään loogis-analyyttiseen ajatteluun.

Koska suurten kokonaisuuksien hahmottaminen on äärimmäisen vaikeaa, pyrki mm. Sun Tzu helpottamaan tätä tehtävää korostamalla vihollisen tuntemisen merkitystä. Psykologisesta näkökulmasta asiaa katsoen pyrkimys on hyvä, koska käytännössä ihmisillä on erittäin selkeä taipumus toimia aikaisemmin oppimiensa ja hyväksi kokemiensa toimintatapojen pohjalta kaikissa eteentulevissa tilanteissa (jopa sellaisissa, joihin toimintamalli ei sovellu). Mikäli siis esimerkiksi viholliskomentajan perusluonne tunnetaan, on myös helpompi arvioida tämän todennäköisesti käyttämä strategia eli vastatoimenpiteiden suunnittelu tämän toimintaa vastaan helpottuu. Erityisen helposti tämä onnistuu, mikäli johtaja on omaksunut tietyt sodan dogmit, joista hän ei pysty missään tilanteissa irrottautumaan. Toisin sanoen vihollisen tunteminen helpottaa sekä mahdollisuutta toimia proaktiivisesti vihollisen käyttämän strategian mitätöimiseksi että harhauttaa vihollisjohtaja syöttämällä tälle hänen kaipaamaansa ”tietoa” sodan näennäisestä etenemisestä.⁷

Koska sotilasorganisaatiot sodan luonteesta johtuen tarvitsevat strategeita, olisikin erittäin tärkeää, että Puolustusvoimat karsisi luontaiset strategit jo koulutuksen varhaisessa vaiheessa koulutettaviksi strategisiin tehtäviin. Koska strategisesti ajattelevia ihmisiä on vähän, eivätkä he välttämättä suinkaan ole sotilasuran alkuvaiheessa parhaiten pärjänneitä kavereita (esimerkiksi kadettien pätevyyttä arvioidaan ilmeisesti aivan muiden kuin strategisten ominaisuuksien perusteella), olisi karsintaan kiinnitettävä erittäin suurta huomiota. Toisaalta kannattaa pitää myös mielessä, etteivät strategitkaan välttämättä ole parhaita henkilöitä kaikkiin tehtäviin. Strategisuus voi siis olla myös eräänlainen heikkous, koska uskoakseni strateginen tapa ajatella samalla myös ainakin osittain sulkee ulkopuolelleen spesialisteilta edellytettävän kyvyn paneutua kokonaisuuden yksityiskohtiin. Kiinalaista kaivo-metaforaa

⁷ Esimerkiksi Mannerheimin on sanottu kieltäytyneen ottamasta huomioon Neuvostoliiton Kannaksen suurhyökkäystä edeltäneitä tiedustelutietoja, koska ne eivät sopineet hänen omaksumaansa näkemyskseen sodan etenemisestä.

voitaisiin siis tältä osin tulkita myös siten, etteivät myöskään ”meren tajuavat” voi mitenkään tuntea lukemattomien ”kaivojen” yksityiskohtia erityisen hyvin. Koska sotilasorganisaatioissa tarvitaan sekä synteettistä että analyttistä kykyä, olisi kuitenkin tärkeää saada oikea mies oikeaan tehtävään, vaikka se kenties muuttaisi merkittävälläkin tavalla Puolustusvoimissa käytössä olevia upseereiden sijoituspaikkaperiaatteita.

Puolustusvoimien strategiaopiskelun ei myöskään pitäisi ainakaan ensisijaisesti pohjautua liiketaloustieteelliseen strategianäkemykseen, koska liiketaloustieteiden puolella suuri osa strategia-teoriasta⁸ on jotain aivan muuta kuin varsinaista strategiaa. Liiketaloustieteiden puolella sana ”strategia” on yleisesti ottaen vain synonyymi sanalle ”tärkeä”. Kuten sotateorian puolelta aivan hyvin tiedetään, kaikki tärkeät asiat eivät kuitenkaan ole strategisia (esim. joukkojen huolto on logistiikkaa, ei strategiaa). Liiketaloustieteellinen strategianäkemys on lisäksi niin moniin (kymmeneen) koulukuntiin sirpaloitunut tieteenala, ettei se tästä heterogeenisyydestä johtuenkaan sovellu strategiaopiskelun pohjaksi. Asiaan kannattaa suhtautua vakavasti, sillä kuinka kokonaisuutta käsittelevä strategiateoria voisi edes periaatteessa olla koulukuntasidonnaista? Strategiahan on kokonaisvaltaista ajattelua! Sen sijaan, että strategiaan suhtauduttaisiin koulukuntasidonnaisesti, pitäisi sitä mieluumminkin lähestyä huomattavan paljon nykyistä laaja-alaisemmin ja poikkitieteellisemmin. Jotta strategian opiskelun vaativuudesta saisi oikean kuvan, lainaan vielä lopuksi Japanin erään kuuluisimman samurain Miyamoto Musashin (1584-1654) näkemystä strategian opiskelusta (Musashi 1997, 44-45).⁹

Strategian opiskelusta Miyamoto Musashin mukaan

Olen harjoitellut vuosikausia strategian Tietä, josta käytetään nimitystä Ni ten ichi ryu, ja nyt aion ensimmäisen kerran selostaa sitä kirjallisesti. [...] Nuoresta asti sydämeni on ollut mieltynyt strategian Tiehen. [...] Täytettyäni kolmekymmentä tarkastelin menneisyyttäni. Saamani voitot eivät johtuneet siitä, että minä olisin hallinnut sotataidon täydellisesti. Ehkä ne johtuivat luontaisista taipumuksista tai olivat taivaan säättämiä tai johtuivat siitä, että muiden koulujen strategia oli huonompaa. Sen jälkeen opiskelin aamusta iltaan etsien periaatetta, ja niin aloin oivaltaa sotataidon Tietä viisikymmenvuotiaana.

⁸ Tässä työssä sanaa ”teoria” käytetään tieteellisessä mielessä epätarkasti eli sitä käytetään myös erilaisista malleista, opeista jne. puhuttaessa.

⁹ Samuraille mm. Sun Tzun nimissä kulkeva noin 2000 vuotta aikaisemmin kirjoitettu Sodankäynnin taito (eli Kolmetoista lukua) oli tuttu teos, joten heidän tietonsa sotataidoista olivat jo alun alkaenkin korkealla tasolla.

2. IRRATIONAALINEN TODELLISUUS

”Keskinkertainen lopputulos sodassa ilmaisee nerouden läsnäolon.”

Carl von Clausewitz

2.1. Rationaalinen tiedekäsitys

Länsimaista tieteellistä ajattelua on aina keskiajalta lähtien ohjannut rationaalinen tiedekäsitys.¹⁰ Alun perin rationalismi oli keino teologisen todellisuuskäsityksen rakentamiseksi, mutta viimeistään 1600-luvulle tultaessa kyseinen ajattelutapa yleisty myös muiden tieteenalojen edustajien keskuudessa (rationalismin juuret ovat kuitenkin jo antiikin Kreikassa).¹¹ Rationalismin merkitys länsimaisen tiedenäkömyksen perustana on ollut erittäin suuri: itse asiassa länsimaiden saavuttama tieteellis-tekninen yliote muihin kulttuureihin nähden on ollut hyvin pitkälle seurausta juuri kyseisen ajattelun laaja-alaisesta omaksumisesta länsimaisten ihmisten keskuudessa. Rationalismin vahvuutena on, että sen pohjalta on ollut mahdollista karsia tieteestä pois suuri osa siinä aikaisemmin esiintyneistä epätieteellisistä aineksista (mm. aikaisemmin tiedettä ohjanneet teologiset näkemykset). Rationalismi soveltuu erittäin hyvin myös perinteisen luonnontieteellisen tutkimuksen tarpeisiin eli tosiasiat voidaan sen avulla kohtalaisen helposti erotella epätosista uskomuksista. Rationalismi on ollut myös hyvä perusta yleiselle inhimilliselle ajattelulle, koska sen avulla todellisuuden hahmottaminen onnistuu paljon paremmin kuin erilaisten metafyyssisten teorioiden pohjalta. Näin ollen, huolimatta esityksen rationalismikritiikistä, haluan kuitenkin korostaa, että yleisesti ottaen pidän inhimillistä ajattelua ennemminkin liian irrationaalisena kuin rationaalisena, joten tarkoitukseni ei siis suinkaan ole kiistää rationalismin periaatteellista hyötyä todellisuutta tarkasteltaessa. Pyrkimyksenäni on ainoastaan osoittaa, ettei rationalismi ole riittävän tukeva pohja tieteellisen ajattelun kokonaisval-

¹⁰ Kuitenkin jo 1200-luvun loppupuolelta lähtien käytiin erittäin kiivastakin väittelyä siitä, oliko ihminen loppujen lopuksi järjen (rationalismi) vai halujen (voluntarismi) ohjaama olento.

¹¹ Sen sijaan, toisin kuin asia joskus esitetään, rationalismi ei ollut uusplatonismia korostaneen renessanssin ”lapsi”.

taiseksi perustaksi, ja että myös sille on osoitettavissa tieteeseen perustuvat rajansa, eli toisin sanoen – niin paradoksaalilta kuin se vaikuttaakin – pyrkimys äärimmäisen rationalismiin johtaa lähes automaattisesti irrationalismin esiinmarssiin.

Käytännössä rationalismin hyödyllisyys ja käytön helppous on perustunut hyvin pitkälle siihen luonnostaan sisältyvän binaariloogisen joko-tai –lähestymistavan varaan (mm. Aristoteleen syllogistiikka). Toisin sanoen rationalismi on olettanut, että kaikkiin kysymyksiin on viime kädessä löydettävissä yksi oikea vastaus, muiden vastausten ollessa väärä. Luonnontieteissä ja erityisesti fysiikassa analyyttinen tutkimusmetodi onkin antanut erinomaisia tuloksia, koska luonnonlait ovat normaalitarkastelun puitteissa melko yksinkertaisia (käytännössä ei useinkaan tarvitse huomioida suhteellisuusteorian tai kvanttifysiikan vaikutuksia). Ympäröivän todellisuuden suhteellisen tarkka hahmottaminen onnistuukin vain muutamaa fysiikan – matemaattiseen kaavaan puettavissa olevaa – peruslakia soveltamalla lähes kenelle tahansa lukiossa fysiikkaa opiskelleelle. Toisin sanoen analyysi toimii yleisesti ottaen erinomaisesti, mikäli todellisuus on edes pääpiirteissään kausaalinen eli selkeiden syy-seuraus –suhteiden ohjaama.¹² Toisin kuin yleisesti kuvitellaan, kyseinen ajattelutapa toimii varsin huonosti fysiikan ulkopuolella. Itse asiassa se ei pysty edes fysiikan osalta selittämään kaikkia asioita, sillä viimeistään kvanttifysiikan tasolle mentäessä ns. *Heisenbergin epätarkkuusperiaate* tekee varmojen johtopäätösten tekemisen tarkasteltavista asioista mahdottomaksi (mm. hiukkasen samanaikainen nopeuden ja paikan tarkka määrittäminen).

Vaikka analyysin kyky selittää todellisuuden perusominaisuuksia heikenee siis huomattavasti luonnontieteistä ihmistieteisiin siirryttäessä, toimii se kuitenkin vielä kohtalaisen hyvin, mikäli tutkimuskohteet ovat riittävän kaipa-alaisia. Ihmistieteiden osalta on kuitenkin kiinnitettävä erityishuomiota siihen, ettei inhimillinen käyttäytyminen ole kausaalisuuden ohjaama vaan erilaiset syy-seuraus -suhteet ovat ainoastaan tilastollisia. Esimerkiksi korkea korrelaatio näläntunteen ja syömisen välillä ei merkitse kausaalisuuden olemassaoloa, koska anorektikot eivät syö olleessaan nälkäisiä ja toisaalta (erityisesti ylilihavat) syövät myös silloin, kun eivät ole nälkäisiä. Kausaalisuuden

¹² Tosin filosofiassa mm. David Hume (1711-1776) kyseenalaisti itse kausaalisuudenkin olemassaolon. Hänelle kausaalisuus oli ennemminkin ihmisten tapa hahmottaa todellisuutta kuin sille luonnostaan kuuluva ominaisuus.

puuttuminen taas merkitsee erittäin potentiaalista virhelähdettä johtopäätöksiä yksilötasolta kokonaisuuden tasolle vedettäessä, joten asiaan on syytä kiinnittää suurta huomiota.

2.2. Avoimista ja suljetuista järjestelmistä

Rationaalis-analyyttinen tiedekäsitys edellyttää myös selkeitä rajoituksia, jotta kokonaisuuden pilkkominen mielekkäiksi, tutkimuksellisesti itsenäisiksi osakokonaisuuksiksi olisi mahdollista. Mikäli kokonaisuuden pilkkomista osakokonaisuuksiksi ei pidettäisi mahdollisena, ei myöskään analyysia voitaisi pitää erityisen järkevänä tieteellisenä tutkimusmetodinä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että analyysin avulla tutkittavat osakokonaisuudet oletetaan suljetuiksi järjestelmiksi eli niihin vaikuttavista ulkoisista voimista yms. vapaiksi. Todellisuudessa täysin suljettuja järjestelmiä ei kuitenkaan ole olemassa (maailmankaikkeus kokonaisuutena voi mahdollisesti olla suljettu), koska se edellyttäisi samalla, ettei kyseinen osajärjestelmä olisi minkäänlaisessa vuorovaikutussuhteessa sitä ympäröivän todellisuuden kanssa – mikä puolestaan on mahdotonta.

Vaikka rajausta avoimien ja suljettujen järjestelmien välillä lievennettäisiinkin, ei asian tarkastelu juurikaan tästä helpotu, koska vaikka kokonaissysteemi olisikin lähestulkoon suljettu, ovat siihen sisältyvät osajärjestelmät kuitenkin aina enemmän tai vähemmän avoimia. Voimme siis tietyn rajoitteen (mm. syömisen ja juomisen huomiotta jättäminen) tarkastella ihmistä suljettuna järjestelmänä, aivan samoin kuin voimme vastaavan tyyppisin rajoituksin tarkastella myös ihmisen osajärjestelmiä (mm. hermosto, hengitys-, ruoansulatus- ja verenkiertoelimistö) suljetuina: raja avoimen ja suljetun järjestelmän välillä on siis erittäin joustava. Yleisemmällä tasolla asiaa tarkasteltaessa varsinaisen ongelman kuitenkin muodostaa kokonais- ja osajärjestelmien keskinäinen suhde. Emme ensinnäkään voi kokonaisjärjestelmän pohjalta selittää osajärjestelmien toimintaa juuri lainkaan. Toisaalta, myöskään päinvastainen yritys kokonaisjärjestelmän selittämiseksi edes lukemattomien siihen kuuluvien osajärjestelmien pohjalta ei onnistu lähestulkoonkaan niin hyvin kuin yleensä oletetaan. Vaikka esimerkiksi hermoston sähkökemiallinen toimintaperiaate tunnetaan ilmeisen hyvin, niin siitä huolimatta on mielen (esim. muistin toimintaperiaatteiden) ymmärtäminen edelleenkin erittäin puutteellisella tasolla.

Tutkimusmetodin valinta synteessin ja analyysin välillä ei myöskään ole helppo tehtävä. Yleisesti ottaen voidaan tietenkin sanoa, että suljettujen järjestelmien tutkimiseen soveltuu analyysi, kun taas avoimien järjestelmien osalta tilanne on päinvastainen. Analyysi etsii vastauksia kysymyksiin pääosin varsinaisen tutkimuskohteen sisältä, kun synteesi taas hakee niitä tutkimuskohteen ulkopuolelta. Kuten jo todettiin, ongelman kuitenkin muodostaa rajanvedon vaikeus suljettujen ja avointen systeemeiden välille – ja erityisesti suljetuksi tulkittujen osajärjestelmien kytkeminen sekä toisiinsa että kokonaisuuteen. Mikäli samaa tutkimuskohdetta toisaalta tutkitaan sekä analyysin että synteessin avulla, ei myöskään ole lainkaan varmaa, että päädytään samoihin lopputuloksiin. Tämä johtuu siitä, että tutkimuskohdetta eri suunnista lähestyvät tutkijat määrittelevät erittäin todennäköisesti myös tutkimuskohdetta ympäröivän todellisuuden eri tavoin (analyyttistä työtä tekevän tutkijan todellisuuskäsitys liittyy itse tutkimuskenttään, kun taas synteettisen työn tekijän todellisuuskäsitys perustuu paljon muuhunkin kuin itse tutkittavaan kohteeseen). Esimerkiksi liberalismiin ja demokratian teoriat voidaan tulkita syntyneeksi jotakuinkin näin. Liberalismin yksilökeskeisen teorian luoja oli siis todennäköisesti ”psykologi”, koska liberalismi korostaa yksilön merkitystä lähes rajattomasti. Sen sijaan demokratian luoja voidaan pitää ”sosiologina”, koska demokratia pitää yhteisöä yksilön sijasta tutkimuksellisenä perusyksikkönä.¹³

Lopuksi on kuitenkin vielä syytä korostaa, että toisin kuin yleensä oletetaan, tutkimuskohteen absoluuttisella koolla on sen sijaan vain toissijainen merkitys tutkimusmetodin valinnan kannalta. Sen, että suuret kokonaisuudet yleisesti ottaen ovat avoimempia kuin pienemmät, ei pidä antaa hämätä tutkijaa kuvittelemaan, että näin olisi aina. Esimerkiksi aurinkokunnan toiminta voidaan selittää erittäin tarkasti vain muutamaa Newtonin fysiikan peruslakia soveltamalla, kun taas kvanttifysiikan osalta Newtonin luomalla fysiikalla ei ole juurikaan käyttöä. Esimerkiksi aurinkokunnan toiminta voidaan selittää hyvin pitkälle vain gravitaatiolain pohjalta, kun taas atomitasolla vaikuttavia perusvoimia on gravitaation lisäksi myös sähkömagneettinen sekä heikko että vahva ydinvoima (atomitasolla pitää huomioida monia muitakin asioita).

¹³ Vaikka länsimaisista yhteiskunnista usein käytetään nimitystä liberaalidemokratia, on käsite itsessään dilemmainen, koska liberalismiin ja demokratian keskeiset periaatteet eivät voi mitenkään toteutua samanaikaisesti.

2.3. Kaaosteoria

Pelkkä suljettujen järjestelmien olemassaolon mahdottomuus ei välttämättä kuitenkaan vielä sellaisenaan riitä osoittamaan determinististä todellisuutta mahdottomuudeksi. Toisin sanoen kyse voi olla ainoastaan käytännön ongelmasta, jolloin todellisuus voisi edelleenkin olla pohjimmiltaan deterministinen ja mahdollisesti myös tieteen saavutettavissa. Kaaosteoreettinen¹⁴ näkemys kuitenkin kumoo kyseisen todellisuuden selvittämisen mahdollisuuden.¹⁵ Kaaosteorian mukaan elämme epälineaarisen matematiikan kaoottisessa maailmassa, jossa todellisuudella on monia vaihtoehtoisia, keskenään yhtä todennäköisiä reittejä valittavanaan. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että meidän kannaltamme todellisuus ohjautuu satunnaisesti suuntaan tai toiseen, ilman että voimme millään tavoin etukäteen selvittää kyseistä suuntaa.¹⁶

Klassinen esimerkki kaoottisuuden todistamiseksi on ns. *kolmen kappaleen -ongelma*. Mikäli klassisen fysiikan mukaan kahden toisiaan kiertävän kappaleen (esim. kaksoistähtijärjestelmä) liiketekijät yms. tietyllä hetkellä tunnetaan, voidaan näiden kahden kappaleen tarkka keskinäinen sijainti laskea äärettömän pitkällä ajanjaksolla sekä ajassa eteen- että taaksepäin. Mikäli systeemiin kuitenkin otetaan mukaan kolmas kappale¹⁷, ei ongelma enää ole-

¹⁴ Termiä kaaos ei tässä yhteydessä pidä sekoittaa käsitteen arkikielen sekavuutta tarkoitettavaan merkitykseen. Suosittelen kaaosteoriaan tutustumiseksi jonkin alan perusteoksen lukemista (mm. Gleick, Kaaos, 1990).

¹⁵ Johtopäätös edellyttää kuitenkin sellaista varausta, että determinismi tulkitaan matematiikan avulla saavuttamattomaksi tosiasiaksi. Tällainen tulkinta ei välttämättä kuitenkaan tyydytä esimerkiksi kaikkia filosofeja ja teologeja, joiden determinismin tulkinta voi pohjautua luonnontieteistä poikkeavan ontologisen todellisuuskäsityksen varaan. Kaaosteoria ei myöskään edes suoranaisesti kiistä determinismin mahdollisuutta: päinvastoin eräät sen piirteet jopa tietyssä mielessä tukevat eräänlaista determinismia. Kaaosteoria kuitenkin kiistää mahdollisuuden tämän determinismin selvittämiseksi eli meillä ei ole minkäänlaisia keinoja sen todentamiseksi/hyödyntämiseksi eli toisin sanoen maailmankaikkeuteen mahdollisesti sisältyvä determinismi on meidän saavuttamattomissamme.

¹⁶ Kaaosteorian lisäksi olevaisuuden rationaalisuus voidaan kyseenalaistaa myös viittaamalla ihmislajin luontaiseen irrationaalisuuteen. Toisin kuin yleensä halutaan uskoa, ihminen ei tutkimusten nojalla ole sellainen rationaalinen toimija kuin millaisena tiede on ”luomakunnan kruunun” tähän asti halunnut nähdä. Koska tässä yhteydessä asian tarkempaan käsitteelyyn ei ole mahdollisuuksia, suosittelen asiasta kiinnostuneita paneutumaan psykologian, sosiologian ja sosiaalipsykologian moniin aihealuetta käsitteleviin perusteoksiin, kuten esimerkiksi Heiskalan (toim.) Sosiologian teorian nykysuuntauksia (1995) ja Helkaman ym. Johdatus sosiaalipsykologiaan (1998).

kaan matemaattisesti ratkaistavissa, eli toisin sanoen matematiikka itsessään todistaa deterministisen maailmankaikkeuden tässä merkityksessä mahdolliseksi (asian todisti ranskalainen matemaatikko Poincaré jo 1800-luvulla). Toisin sanoen kaaosteoriassa on oikeastaan kyse siitä, että todellisuuteen luonnostaan kuuluva epätarkkuus, ilmiöiden herkkyyys alkuarvoissa tapahtuville pienille muutoksille ja eri vaihtoehtojen yhtä suuri toteutumistodennäköisyys tekevät tilanteista matemaattisessa mielessä ei-ennustettavia.

Kärjellään seisova lyijykynä

Klassisen fysiikan mukaan lyijykynä pitäisi olla varsin yksinkertaista laittaa kärkensä varaan pöydälle pystyyn seisomaan, koska sille on helposti määriteltävissä teoreettinen tasapainopiste. Käytännössä kukaan ei kuitenkaan onnistu tehtävässä. Alkutilanne on nimittäin niin epästabiili, että pieninkin muutos ympäristössä siirtää tasapainopistettä pois alkuperäisestä (käsi vaikuttaa kynän ympärillä olevaan gravitaatiokenttään, kynän sisäinen atomiliike värähtää kynää, pöytä tärisee, ympäristössä risteilevät atomit yms. osuvat kynääsi, jne.).¹⁸ Itse asiassa kynään vaikuttaa niin suuri määrä erilaisia voimia, ettei niiden kaikkien selvittäminen edes liene mahdollista (ja mahdollisesti kaikkia ei edes tunneta). Ja vaikka kaikki yksittäistekijät tunnettaisiinkin, niin niiden pohjalta ei ole mahdollista määrittää kaavaa, joka huomioisi kaikki kyseiset tekijät oikeissa suhteissa. Toisin sanoen koska teoreettinen painopiste on epästabiili, on kynällä periaatteessa ääretön määrä täsmälleen yhtä todennäköisiä mahdollisia kaatumissuuntia, joista se kuitenkin ”valitsee” summittaisesti vain yhden, ilman että kynän ”toimintalogiikka” olisi millään tavoin selvitettävissä.

Periaatteessa kaikki systeemit, joka koostuvat kolmesta muuttujasta ja joiden keskinäisten suhteiden selvittämiseen tarvitaan vähintään toisen asteen yhtälöitä, ovat potentiaalisesti kaottisia systeemejä (eivät kuitenkaan välttämättä). Koska lähes kaikki laajemmat systeemit täyttävät kyseiset ennakkoehdot, on erittäin epätodennäköistä, etteikö todellisuus olisi kaaosteoreettisessa merkityksessä indeterministinen. Erityisesti asiaa kannattaa korostaa futurologian osalta, koska tulevaisuutta ennustettaessa on täysin mahdotonta tietää kaikkia kokonaisuuteen vaikuttavia tekijöitä edes sillä tarkkuudella kuin mitä kaaosteoria edellyttää (eli muuttujat ovat ainakin osittain tuntemattomia).

¹⁷ Tilanne siis edellyttäisi, ettei universumissa olisi mitään muuta kuin nämä kaksi kappaletta, koska pelkästään systeemin ulkopuolinen tarkkailija aiheuttaisi kolmen kappaleen - ongelman syntymisen.

¹⁸ ”Fraktaalimatematiikalla” on ilmiön myös oma selityksensä, jota ei kuitenkaan tässä yhteydessä käsitellä.

2.4. Moniarvologiikka

Toisin kuin kaaosteoria, joka on epälineaarisen matematiikan osa-alue, moniarvologiikka on osa perinteistä lineaarista matematiikkaa. Siitä huolimatta myös moniarvologiikka antaa perusteita kyseenalaistaa kaksiarvoinen (binaarilooginen) tieteellinen näkemys maailmasta. Kuten jo aikaisemmin todettiin, etsii binaarilogiikka vastauksia kysymyksiin joko-tai –asettelun pohjalta (näin toimivat myös digitaaliset tietokoneet), kun taas moniarvologiikalle mahdollinen oikea vastaus voi olla myös sekä-että –tyyppinen. Binaarilooginen näkemys korostuu erityisesti todennäköisyys-laskennassa, jonka avulla pyritään etsimään vastauksia kysymyksiin kahden vaihtoehdon toteutumistodennäköisyydestä. Toisin kuin yleensä kuvitellaan, todennäköisyyslaskenta ei kuitenkaan anna vastauksia vaihtoehtojen keskinäisestä paremmuudesta tms. Seuraavaksi selvennänkin esimerkin avulla kuinka moniarvologiikka eroaa todennäköisyyslaskennasta.

Yleisesikuntaupseerikurssin synteetikot ja analyytikot

Jos ye-upseerikursilla on 100 opiskelijaa, joista 90 on analyytikkoja ja 10 synteetikkoja, voimme todennäköisyyslaskennan avulla ennustaa, että kurssilla satunnaisesti tapaamamme opiskelija on 90 % todennäköisyydellä analyytikko ja 10 % todennäköisyydellä synteetikko. Tämän enempää todennäköisyyslaskenta ei asiasta juuri kerrokaan. Sen pohjalta ei ensinnäkään voida määrittää rajaa analyytikkojen ja synteetikkojen välille (se on tehtävä etukäteen subjektiivisesti, jolloin raja voi määrittelijästä riippuen vaihdella). Toiseksi todennäköisyyslaskennan avulla emme myöskään voi määritellä opiskelijoiden analytyttisyyden/synteettisyyden astetta eli 90 % todennäköisyydellä tapaamamme analyytikko voi olla niin totaalisen analytyttisesti ajatteleva kuin rajatapauskin. Moniarvologiikka sen sijaan pystyy käsittelemään myös sitä, millaisia yksittäiset joukon alkioit ovat. Tässä esimerkissä kaikki opiskelijat olisivat siis enemmän tai vähemmän analytyttisiä – ja synteettisiä. Kun todennäköisyyslaskennassa raja opiskelijoiden välillä oli sekä jyrkkä että sopimuksenvarainen, moniarvologiikan avulla raja on liukuva/häilyvä, aivan samoin kuin asiat todellisuudessaakin yleensä ovat (toinen pitää äidistä, toinen tyttärestä – jotkut jopa anoppinsa tyttärestä). Tässä tapauksessa opiskelijat siis mitä ilmeisimminkin jakautuisivat analytyttikkoihin ja synteetikkoihin enemmän tai vähemmän normaalijakauman mukaisessa suhteessa, jolloin ryhmiä polarisoivan selvän rajan vetämiselle ei olisi juurikaan perusteita.

Erityisesti sodankäynnin tyyppilliset ongelmat kuulunevat moniarvologiikan, eivät todennäköisyyslaskennan piiriin. Mikäli esimerkiksi Clausewitzilla olisi ollut sen teoria käytettävänä, olisi sotateoria ilmeisesti vielä tämän hetkistäkin korkeammalla tasolla, koska oikeastaan jo Clausewitz

hamuili epävarmuutta mallintavalta moniarvologiikalta apua sodankäynnin ongelmien ratkaisuun. Koska kyseinen matemaattinen teoria ei kuitenkaan vielä tuolloin ollut kehittynyt, joutui hän matemaattisessa mielessä tyytymään todennäköisyyslaskentaan asiasta puhuessaan.¹⁹ Kuitenkin esimerkiksi Clausewitzin käyttämää käsitettä ”kitka” on vaikea tulkita muuten kuin moniarvologiikan mukaiseksi mahdollisuudeksi saavuttaa tavoitteet vain osittain. Samoin voivat esimerkiksi linnakkeet olla 70 %:ssa toimintavalmiudessa, jolla ei suinkaan tarkoiteta todennäköisyyslaskennan mukaista joko 70 %:n täydellistä toimintakykyä tai 30 %:n täydellistä toimintakyvyttömyyttä.

Sen lisäksi, että moniarvologiikka helpottaa hahmottamaan todellisuuden perusluonnetta aikaisempaa paremmin, se on samalla myös matemaattinen väline erinäisten epävarmuutta sisältävien ongelmien selvittämiseksi. Esimerkiksi monissa käytännön sovelluksissa (jolloin moniarvologiikasta käytetään nimitystä *sumealogiikka*), moniarvologiikan pohjalta ohjelmoituilla laitteilla saadaan aikaisempaa parempia lopputuloksia, koska sovellus pystyy erinäisten muuttujien pohjalta ”ennustamaan” kulloinkin siltä vaadittavan toimintatavan aikaisempaa paremmin. Sen lisäksi moniarvologiikan pohjalta ohjelmoitujen laitteiden ovat usein myös ohjelmoinnillisesti huomattavan paljon kevyempiä kuin vastaavat binaarilogiikan pohjalta ohjelmoitujen – eli käytännössä ne ovat mm. aikaisempaa nopeampia. Asiasta enemmän kiinnostuneiden kannattaa lukea esimerkiksi Bart Koskon asiaa käsittelevä perusteos *Sumealogiikka* (1993).²⁰

2.5. Katastrofiteoria

Todettakoon heti aluksi, että katastrofiteorialla tarkoitetaan eri asiaa kuin kaaosteorialla. Katastrofiteoria ei myöskään pyri kumoamaan vallitsevaa todellisuuskäsitystä matemaattisessa mielessä, mutta sen avulla voidaan kuitenkin pyrkiä hahmottamaan todellisuuden perusluonnetta totutusta poikkeavalla tavalla. Oikeastaan sitä voitaisiin kuvailla myös *kriittisen pisteen –teoriaksi*. Tällä kriittisellä pisteellä tarkoitan, että monessa tapauksessa jokin tietty systeemi voi pysyä stabiilina vaikka siihen vaikuttavia tekijöitä

¹⁹ Moniarvologiikan kehitti puolalainen matemaatikko Jan Lukasiewicz vuonna 1915.

²⁰ Kirjoittajan itsethostuksen ja eksymisen epäoleellisuuksiin ei pidä antaa häiritä luku-kokemusta.

muunneltaisiin erittäin paljonkin. Kun kriittinen piste jossain vaiheessa ylittää, systeemi romahtaa samantien ilman ennakkovaroituksia.²¹

”Kollaa kestää”

Oletetaan, että puolustajalla on tietyllä rintamaosuudella 300 miestä puolustamassa omia asemia. Tällä miesmäärällä joukko voi puolustautua yhtä hyvin niin yhtä kuin tuhattakin hyökkääjää vastaan rintaman murtumatta eli hyökkääjän miesmäärällä ei ole ratkaisevaa merkitystä puolustautujan kannalta. Jossain vaiheessa kriittinen kynnys kuitenkin väistämättä ylittyy (esim. 1001 hyökkääjää), jolloin puolustuslinja murtuu. Näin ollen vasta hyökkääjän 1001. sotilas on puolustautujan kannalta kriittinen eli tavallaan tämän yksilön merkitys oli suurempi kuin tuhannen häntä edeltäneen miehen yhteensä.

Tältä pohjalta voidaan tarkastella myös erinäisiä käytännön sotatapahtumia. Esimerkiksi jatkosodan loppuvaiheiden osalta on väitetty, että Suomella olisi ollut aivan liikaa miehiä Itä-Karjalassa vielä sodan siinä vaiheessa, kun joukkoja todellisuudessa oltaisiin tarvittu Kannaksella tapahtunutta Neuvostoliiton suurhyökkäystä torjumassa. Myös Ranskan Maginot-linja on erinomainen katastrofiteoria-pohjainen esimerkki siitä, kuinka tärkeää on suhteuttaa omat voimat oikein viholliseen nähden.

Maginot-linja

Ranskan ensimmäisen maailmansodan jälkeen rakentamaa Maginot-linjaa on usein kutsuttu puolustuslinjaksi sanan varsinaisessa merkityksessä. Tätä kuvaa Ranskan näennäisestä puolustuksellisuudesta ja rauhantahtoisuudesta ei ymmärrettävästi olla sodan jälkeenkään haluttu kyseenalaistaa. Ilmeisesti näkemys on kuitenkin ainakin tietyiltä osin väärä, koska ranskalaiset olivat ”Jominin oppilaita”. Luultavasti he olivat siis ainakin pääsääntöisesti sisäistäneet Jominin pohjimmiltaan hyökkäykselliset teesit ”sodan laeista” (vaikuttaisi myös melkoisen omituiselta mikäli Ranska I maailmansodan voittajavaltiona olisi rakentanut sotilas-strategiansa puolustuksen varaan, varsinkin kun se oli ankarilla rauhanehdoilla selkeästi pyrkinyt panemaan Saksan muutenkin polvilleen). Jominin sotateoriassa korostettiin hyvin selkeästi, kuinka tärkeää oli ottaa aloite sodassa omiin käsiin ja sitä kautta ns. operatiivista massaa hyväksikäyttäen myös saavuttaa voitto sodassa. Mikäli Jominin teesit olisivat sattuneet lukijalta unohtumaan, niin kerrataan ne vielä Pekka Visurin (1997) luetteloimassa muodossa:

²¹ Yrityksmaailman puolella on saman tyyppisissä tilanteissa tavallista puhua kriittisestä massasta, jolla vaikkapa tietyn tuotteen osalta tarkoitetaan sitä, että tuotteen menestyminen markkinoilla edellyttää riittäviä myyntimääriä ennen kuin tuotteella on todellisia menestymismahdollisuuksia markkinoilla. Esimerkiksi Sonyn parempilaatuinen b-video hävisi aikoinaan VHS-systeemille, koska VHS-valmistajat pitivät ”massallaan” Sonyn järjestelmän aisoissa (video-myymälöiden ja -vuokraamojen ei esimerkiksi kannattanut pitää hyllyissään kahta versiota kaikista elokuvista).

1. Strategisen aloitteen edun ottaminen, jotta voitaisiin saattaa vastustaja epätietoisuuteen.
2. Vihollisen heikkouksien selvittäminen, jonka jälkeen liike voidaan suunnata tehokkaasti.
3. Painopisteen muodostus; tarkoittaa pääaseistuksen tulen ja joukon liikkeen synkronointia.
4. Vihollisen ohjaaminen sille epäedulliseen asemaan harhautusta hyväksikäyttäen.
5. Joukkojen sijoittelussa huolehdittava toimintavapauden säilymisestä joka suuntaan.
6. Erittäin suuren huomion kiinnittäminen tiedustelupalveluun.

Kuten Jominin teesien perusteella havaitaan, Maginot-linja olisi taannut Ranskalle erinomaisen mahdollisuuden ottaa sodan aloite itselleen. Ranska olisi voinut Maginot-linjalla puolustautua suhteellisen pienellä miesmäärällä, samalla kun se olisi voinut linjan suojissa tehokkaasti keskittää joukkojaan strategiseen hyökkäykseen, johon Saksan puolestaan olisi ollut jotakuinkin mahdotonta vastata, koska sen heikko Siegfried-linja ei olisi antanut sille vastaavaa toimintavapautta.²² Saksa puolestaan ymmärsi tämän asian aivan varmasti, joten sen oli havittelemansa etulyöntiaseman saamiseksi keskityttävä joukkojensa liikkuvuuden ja tulivoiman huomattavaan parantamiseen, eli toisin sanoen sen oli välttämätöntä kehittää joukkonsa salamasodankäyntiin soveltuviksi.

Jominin ”faktojen” perusteella vaikuttaakin oikeastaan aivan käsittämättömältä, että Ranska hävisi sodan Saksalle niin nopeasti. Periaatteessa Ranskan olisi vielä sodan alettuakin ollut varsin helppo puolustautua sotilaallisesti Saksan hyökkäystä vastaan, vaikka Saksa toimikin ”jominilaisittain” eli nopeasti ja suurta tulivoimaa hyödyntäen.²³ Saksa siis käytti juuri sitä operatiivista massaa hyväkseen, josta Jomini oli puhunut. Salamasota tuskin olisi kuitenkaan vielä itsessään riittänyt Ranskan kukistamiseen, ellei Ranska olisi jättänyt aloitetta Saksalle. Maginot-linjaa rakentaessaan Ranska oli varmasti myös pohtinut mahdollisuutta, että Saksa kiertäisi linjan (se myös jatkui heikompana Belgian rajalle). Kaiken järjen mukaan Ranskalla olisi kuitenkin pitänyt olla aivan

²² Kyse oli siis suunnilleen samasta asiasta kuin USAn ja Neuvostoliiton kylmän sodan aikaisissa pyrkimyksissä strategisten ohjustorjuntajärjestelmien kehittämiseen (mm. ”tähtien sota”). Koska toisen osapuolen hyökkäysaseet tiedettiin erittäin tehokkaiksi, ei sotaan kannattanut missään tilanteessa ryhtyä, ellei oma puolustus ollut vastustajaa parempi. Jos puolustusjärjestelmä puolestaan olisi ollut ylivertainen, olisi se samalla luonut sen omaavalle osapuolelle myös hyökkäyksellisen yliotteen. Tällaiseen etulyöntiasemaan pyrki USA tälläkin hetkellä kansallista ohjuspuolustusjärjestelmää kehittäessään, sillä ainakaan terrorismin torjunnan kanssa sillä ei ole mitään tekemistä.

²³ Ranskan täytyi myös käytetyn sotilastiedustelun perusteella olla tietoinen Saksan asevoimien perusrakenteesta.

riittävästi miehiä Maginot-linjan pohjoispuolelle puolustukseen keskittäviksi. Niitä olisi periaatteessa pitänyt myös jäädä yli muualla rintamalla hyökkäystoimintaan käytettäviksi.

Mikäli Ranska olisi ollut sodan alkuvaiheessa aktiivisempi osapuoli ja toiminut offensiivisesti välittömästi sodan alettua, ei Saksa olisi luultavasti pystynyt kukistamaan Ranskaa. Ranskan tappio ei siis nähdäkseni niinkään ollut strateginen virhe Maginot-linjan rakentamisen osalta. Sen sijaan strateginen virhe oli, ettei linjaa käytetty välittömästi sodan alettua hyökkäyksellisesti hyväksi, niin kuin sitä alun perin ilmeisesti oli ajateltu käytettävän. Ranskan virhe oli siis ennen kaikkea poliittinen ja sitä kautta kokonaisstrateginen. Päätökseen vaikuttivat ilmeisen paljon niin Ranskan sisäinen poliittinen hajaannus (polarisoitunut oikeisto-vasemmisto -jako) kuin maan hallituksen heikkous eli eripuraisuus ja kyvyttömyys selkeiden ja nopeiden ratkaisujen tekemiseen. Myös maan ylin sodanjohto lienee ainakin tietyiltä osin ollut ajastaan jälkeensä jäänyttä (I maailmansodan asemasotaan tottuneet vanhat veteraanit).

2.6. Sodan dogmatisoimisen vaaroista

Sotateorian puolella sodan deterministisyydestä kiistelivät aikoinaan – jo aiemmin mainitut – Napoleonin joukoissa palvellut sveitsiläissyntyinen kenraali Antoine-Henri Jomini (1779-1869) ja preussilainen Carl von Clausewitz (1780-1831). Valistusajan ihanteiden ja ranskalaisen rationalismin mukaisesti Jomini pyrki näkemään sodat matemaattisen tarkkoina, ennalta-määriteltävän logiikan ohjaamina järjestelminä, joita ne eivät kuitenkaan Clausewitzin mukaan voineet olla. Clausewitzin sotateoria selittääkin tämän mahdottomuuden varsin hyvin, vaikka hänellä ei ollutkaan vaadittavaa matemaattista välineistöä käytettävänään asian tieteelliseksi todistamiseksi. Näin ollen viimeistään Clausewitz ymmärsi sodan indeterministisen perusluonteen. Tästä näkökulmasta hän myös hyvin pitkälle kritisoi Jominin sotateoriaa, jossa sota pyrittiin mallittamaan muutamiksi ”*sodan laeiksi*”.

Determinismikriittisesti voidaan tarkastella myös useita nykyaikaisia sotateoreettisia malleja todellisuuden tulkitsemiseksi. Tässä yhteydessä voidaan esimerkkinä käyttää vaikkapa USA:n armeijan tapaa määritellä joukon taisteluteho matemaattisella kaavalla (Varjonen 1999, 63):

$$\text{Combat Power} = (M+F+P) \times C$$

M = liikkuvuus

F = tulivoima

P = suoja

C = johtamistaito

Vaikka en millään tavoin haluakaan kiistää kaavassa esiintyvien muuttujien merkitystä taistelutehoa mitattaessa, on kuitenkin ylitsepääsemättömän vaikea uskoa, että näin yksinkertainen kaava voisi yksiselitteisesti määritellä joukon taistelutehon kaikissa mahdollisissa eteentulevissa tilanteissa. Lisäksi kaavan muuttujat – varsinkin johtamistaito – ovat niin monimerkityksisiä ja tilanteesta riippuvaisia termejä, ettei niitä voi millään muuntaa kovinkaan hyvin matematiikan edellyttämään kvantitatiiviseen muotoon.²⁴ Kaava on myös siltä osin mieletön, ettei se suhteuta omia joukkoja viholliseen, vaikka suhteellinen taistelutehon ero on kuitenkin ratkaisevassa asemassa taisteluita käytäessä. Käytännössä kaava siis pyrkii matematisoimaan pohjimmiltaan kvalitatiivisen kokonaisuuden kvantitatiiviseen muotoon, vaikka kyseisen muunnoksen järjestyminen voidaan varsin helposti kyseenalaistaa niin rationaaliseen ajatteluun kuin kaavalla ”leikittelyynkin” tukeutuen.

Leopard vastaan T-72

Todettakoon ”leikittelyn” aluksi, että kaava saa maksimiarvonsa 3 (100 %), mikäli kaikkien muuttujien arvo on tasan 1. Oletetaan kuitenkin, että taistelutilanteessa olisi vastakkain kaksi panssarivaunua, joista ensimmäisessä M, F ja P olisivat 0,8 ja niiden lisäksi C olisi tasan 1: panssarivaunun taisteluteho olisi siis kaavan perusteella 80 % maksimista. Toisen panssarivaunun arvot olisivat taas muiden muuttujien kuin suojan (P) osalta 0,5, joka puolestaan olisi 1: sen taisteluteho olisi toisin sanoen 33 % maksimista. Itse taistelussa olisi kuitenkin mahdotonta, että ”heikompi” panssarivaunu täydellisestä suojasta johtuen voisi hävitä taistelun, joten sen on toisin sanoen jossain vaiheessa väistämättä voitettava kaksintaistelu...

Tosiasiallisesti kyseisen omituisuuden aiheuttaa se, että kaavassa liikkuvuus, tulivoima ja suoja on määritelty toisistaan riippumattomiksi (yhteenlasku) muuttujiksi, vaikka sille ei pitäisi olla mitään muuta perustetta kuin ”pakonomainen” tarve (yli)korostaa johtamistaidon merkitystä muiden muuttujien kustannuksella.²⁵ Itse asiassa kaavan luoja lienee ollut jonkinlainen USA:n armeijan johtamistaidon opettaja/tutkija, joka on tutkijoille tyypilliseen tapaan halunnut nähdä ”oman juttunsa maailmankaikkeuden tärkeimpänä asiana”...

Mahdollisesti sotilasyhteisöillä on yleisesti ottaenkin vielä siviiliorganisaatioitakin suurempi tarve nähdä todellisuus näennäisen helposti hallit-

²⁴ Johtamistaito itsessään toisin sanoen muodostuu monista toisiinsa vaikuttavista osatekijöistä, jolloin itse käsitekin muodostuu kerrannaisvaikutteisesti kappaleen Alkusanat lopussa esitetyn kertolaskuesimerkin mukaisesti.

²⁵ Parempi tapa olisi varustaa muuttujat tärkeyden mukaan kertoimilla, mutta pitää ne

tavassa matemaattisessa muodossa. Tietenkin tällainen kulttuuri myös monilta osin soveltuu armeijajayhteisöissä käytettäväksi, koska usein tästä seuraava päätöksenteon nopeus on voiton saavuttamisen kannalta tärkeämpi kriteeri kuin absoluuttisesti oikean tiedon saaminen tilanteesta. Ongelma kuitenkin on, ettei tällainen logiikka toimi lähestulkoonkaan aina. Erityisesti asiaan pitäisi kiinnittää huomiota rauhan aikana toimittaessa, samoin kuin sodan aikanakin taktiselta tasolta operatiiviselle ja edelleen strategiselle tasolle siirryttäessä, koska kokonaisuuden monimutkaistuessa ja päätöksentekoon käytettävissä olevan ajan lisääntyessä hyvien päätösten merkitys korostuu nopeiden päätösten kustannuksella (eli strategisella tasolla toimittaessa ei ole enää juurikaan sijaa ns. satulajohtajuudelle).²⁶

Erityisen huolestuttavaksi todellisuuden etukäteismallittaminen muuttuu siinä vaiheessa, kun todellisuutta aletaan ”sementoida” ehdottomiksi dogmeiksi. Vaikka mm. Clausewitz asiasta jo varoittelikin, on tällainen toiminta kuitenkin ilmeisen yleistä. Esimerkiksi Suomen osalta mahdollisia dogmeja²⁷ on useita, joista tässä yhteydessä käsittelen lyhyesti kuitenkin vain kahta. Ensimmäinen – ja samalla mielestäni ehdottomasti ihmeellisin – dogmi, on Puolustusvoimissa vahvana elävä usko Väinö Linnan *Tuntemattomassa sotilaassa* ylistämään ”sotilasjohtamismalli Koskelaan”, jota pidetään eräänlaisena perustana myös ns. syväjohtamiselle. On kuitenkin aivan käsittämätöntä, että Linnan kaunokirjallisen tuotoksen on annettu vuosikymmenten ajan vaikuttaa Puolustusvoimien johtajuuskriteereiden määrittelyyn. Pitää muistaa, ettei *Tuntematon sotilas* ole mikään tieteellinen teos johtajuudesta, vaan ainoastaan ilmeisen keskinkertaisen rivisotilaan kuvaus sodasta, jossa mukavien, leadershipia korostavien johtajien arvostus on ymmärrettävästikin suurempaa kuin tiukempien, managementtia ja sotilaallista kuria edellyttävien ”Lammio-kollegoidensa”.²⁸ Toinen käsiteltävä dogmi on sen sijaan melkoisen uusi. Kyse on aikaisempaan uhkakuvana olleen vihollisen suorittaman laajan suurhyökkäyksen korvautuminen uhalla strategisista iskuista. En tietenkään väitä, etteikö näin voisi myös käytännössä olla. Minua vain ihmetyttää, mihin uhkakuvamuutos perustuu? Onko esimerkiksi Venäjä kertonut tositilanteessa toi-

kuitenkin toisistaan riippuvina (kertolasku), jolloin yhden tekijän poikkeuksellisen huono hoitaminen sakottaisi lopputulosta ”oikealla” tavalla.

²⁶ Tunteeseen turvaututaan vain silloin kun tietoa ei ole saatavilla; tunne ei tosin sanoen korvaa vaan täydentää tietoa.

²⁷ Tosin dogmi voi tällöin olla hivenen liian voimakas termi käytettäväksi.

mivansa näin – ja jos jostain kumman syystä on, niin voiko ”lupaukseen” luottaa? Vaikuttaisi kuitenkin hivenen erikoiselta, mikäli Venäjä luopuisi noin vain ns. *syvien operaatioiden –opistaan*, varsinkin kun sen asevoimat eivät paljon muunlaiseen sodankäyntiin edes sovellu²⁹ (käsittääkseni presidentti Putinin valtakaudella Venäjän sotilasdoktriinia on myös muutettu presidentti Jeltsinin jäljiltä takaisin tähän suuntaan).³⁰ Kyse on toisin sanoen siitä, onko muutos uhkakuvarissa seurausta todellisesta muutoksesta vihollisen sotilasstrategiassa vai kenties vain itsemme keksimä muutos, jonka pohjana voisi kenties olla ”tosiasia”, ettei maan ja kansan alueellinen puolustus mahdollisesti enää onnistuisikaan nykyisen, liian pienen puolustusbudjetin pohjalta.

3. PUOLUSTUSVOIMAT TUTKIMUSKOHTENA

”Sodassa on ensisijaisen tärkeää hyökätä vihollisen strategiaa vastaan.”

Sun Tzu

3.1. Puolustusvoimien organisaatorakenne

Tästä eteenpäin keskityn työssäni läpikäymään niitä käytännön ongelmia, joihin Puolustusvoimia laajempänä kokonaisuutena tutkiva henkilö voi törmätä. Tarkastelu pohjautuu hyvin vahvasti perinteisen sotateorian varaan, koska liiketaloustieteellinen strategiateoria soveltuu melkoisen huonosti tämän tyyppiseen kokonaisvaltaiseen tarkasteluun. Työn periaatteelliset tarkastelutasot ovat: kokonaisstrateginen, (sotilas)strateginen, operatiivinen, taktinen ja taistelutekninen taso. Koska työn tarkoituksena on lähestyä tutkimustyötä ko-

²⁸ Tästä asiasta puhuttaessa kannattaa palauttaa myös Machiavellin Ruhtinaan reaali-poliittiset teesit mieleensä.

²⁹ Erityisen omituisena pitäisin muutosta itärajamme takana toteutettuna, koska Pietarin kaupungista ja Kuolan niemi-maasta koostuva alue (ent. Leningradin sotilassiiri) on Moskovan jälkeen Venäjän tärkein strateginen alue.

³⁰ Juhannuksen 2002 paikkeilla presidentti Putin myös korosti tarvetta vahvistaa Venäjän armeijaa.

konaisuuden näkökulmasta, painotutaan jatkossa pääosin vain strategis(t)en taso(je)n tarkasteluun.



Puolustusvoimien organisaation perusrakenne.

Organisaation toiminnallisten osakokonaisuuksien keskinäinen suhde voidaan esittää yllä olevan kuvan mukaisesti. Strategia on tavallaan yläkäsité kaikelle organisaatiossa tapahtuvalle management-toiminnalle. Logistiikka on puolestaan ”väline” strategian realisoimiseksi organisaatorakenteen puitteissa, kun taas organisaatiokulttuurin osalta vastaavassa asemassa on leadership-lähtöinen syväjohtaminen. On myös ilmeisen helppo ymmärtää, että niin logistista toimintaa kuin syväjohtajuuttakin tapahtuu kaikilla organisaatiotasolla, eli niiden lokeroiminen vain jotain tiettyä organisaation osaa koskevaksi toiminnaksi ei olisi mielekäästä. Sen sijaan strategian hahmottaminen voi olla jo huomattavasti hankalampaa. Syynä tähän on, että vaikka strategia ymmärretäänkin normaalisti vain organisaation ylätasolla tapahtuvaksi toiminnaksi, tarkastellaan siinä kuitenkin samalla organisaatiota kokonaisuudessaan, jolloin se tätä kautta pitää sisällään niin operatiivisen, taktisen kuin taisteluteknisenkin tason toiminnan. Itse asiassa tämä on samalla myös tärkeä syy siihen, miksi liiketaloustieteellinen strategiateoria on monilta osin aika-

moista sekasotkua verrattaessa sitä sotateorian vastaavaan. Esimerkiksi sellaiset liiketaloustieteistä lainatut käsitteet kuin *strateginen johtaminen* ja *strateginen ajattelu*, joiden ymmärretään kuuluviksi kaikille organisaatiotasolle, ovat nähdäkseni seurausta taloustieteilijöiden tekemästä vääränlaisesta strategia-käsitteen tulkinnasta – tai vähintäänkin strategia-sanan käytöstä väärässä asiayhteydessä.³¹

Asiaan kannattaa kiinnittää huomiota jo pelkästään sen vuoksi, että oikeastaan kaikki sotateorian aikoinaan omaksumat hierarkiataset on määritelty sopimuksenvaraisesti. Toisin sanoen rajanvedot niin strategisen ja operatiivisen³² kuin operatiivisen ja taktisen tason välillä ovat pohjimmiltaan keinoitekoisia, koska organisaatiokulttuuri tai -rakenne eivät itsessään sisällä selkeitä perusteita kyseisille jaotteluille.³³ Käsitteiden käyttöönoton tarkoituksena onkin vain helpottaa organisaatiokokonaisuuden hallintaa, vaikka todellisuudessa selkeiden rajojen sijasta kyse on jatkumosta strategiselta tasolta taktiselle tasolle siirryttäessä.³⁴ Tältä pohjalta ovat myös sellaiset käsitteet kuin vaikkapa *meri-* ja *ilmastrategia* ymmärrettäviä, vaikka periaatteessa organisaatiolla voikin olla vain yksi kaikenkattava (sotilas)strategia. Sen sijaan en näe mitään perustetta, että edellä mainitut, myös selkeästi operatiivisen ja taktisen tason toimintaa kuvaavat käsitteet *strateginen ajattelu* ja *strateginen johtaminen* ansaitsivat minkäänlaista strategia-statusta. Se, että jokin operatiivisen tai taktisen tason toimija toimii omalla tasollaan ylijohdon luoman strategian mukaisesti on käsittääkseni aina tähän astikin ollut sotateorian perusteella hänen nimenomainen velvollisuutensa. Liiketaloustieteen omaksuma uusi strategia-terminologia ei siis todellisuudessa tuo mitään uutta perinteiseen toimintaan nähden: se ainoastaan sotkee pahasti aikaisemman, erittäin hyvin käytettäväksi soveltuvan hierarkia-sidonnaisen käsitteistön.

³¹ Strategia-termin irrottaminen varsinaisesta strategia-tasosta (ylijohto) tekee siitä sisällyksettömän, koska juuri hierarkiataset on erottanut strategian operaatiotaidosta ja taktiikasta (strategia ei ole pelkkä synonyymi ”tärkeälle”).

³² Vaikka käsite operatiivinen taso onkin peräisin 1800-luvulta (käsittääkseni Jominilta), otettiin se esimerkiksi mm. USA:ssa käyttöön vasta hävityn Vietnamin sodan jälkeen 1970-luvulla. Sotateoriaa lukiessa asiaan pitää myös kiinnittää huomiota, koska joskus tarkastelutasot ovat ainoastaan strateginen ja taktinen (mm Clausewitz).

³³ Esimerkiksi divisioona määriteltiin ainakin aikaisemmin suurvalloissa taktiseksi yksiköksi, vaikka se Suomessa vastaavana aikana oli operatiivinen yksikkö.

³⁴ Tällaiseen jatkumoon viittaavat myös sellaiset käsitteet kuin strategis-operatiivinen ja operatiivis-taktinen.

Sen lisäksi, että liiketaloustieteen strategiakäsitys on jo käsitteellisesti melkoisen huono, liittyy siihen myös toisenlainen suuri heikkous. Liiketaloustieteissä strategian tarkastelu nimittäin aloitetaan varsin yleisesti vasta organisaation toimitusjohtajan tasolta, vaikka osakeyhtiölainsäädännön mukaan varsinainen strateginen vastuu yrityksen toiminnasta kuuluu viime kädessä yhtiökokoukselle (TJ vastaa yrityksen operatiivisesta toiminnasta). Tällaisesta managerialistisesti painottuneesta lähestymistavasta johtuen kyseinen strategianäkemyks on melkoisen puutteellinen, koska strategiaa tutkitaan todellisesta strategisesta ylätasosta irrotettuna.³⁵ Sotateoriassa on sen sijaan viimeistään 1800-luvulta lähtien painotettu poliittisen päätöksenteon ensisijaisuutta sotilaalliseen toimintaan nähden. Perinteisesti tätä tasoa ollaan kutsuttu mm. kokonaisstrategiseksi.³⁶ Toisin sanoen asevoimien strategiatarkastelu (sotilasstrategia) on jo iät ajat tapahtunut poliittisten päättäjien hyväksymän kokonaisstrategian pohjalta, joka on sotilaita varten puettu ns. doktriinin muotoon. Vaikka doktriini yleensä ymmärretäänkin ainoastaan puolustushallintoa koskevaksi käsitteeksi, pitäisi oikeastaan kokonaisstrategian pohjalta kaikille hallinnonaloille määritellä omat doktriininsa (ainakin Venäjällä näin on myös käytännössä), koska kokonaisuun puolustus ei voi missään nimessä tapahtua pelkästään puolustushallinnon puitteissa, muusta yhteiskunnasta irrallaan.

Aivan samoin kuin kokonaisstrategia vaikuttaa sotilasstrategiaa rajaavasti, niin myös sotilasstrategia vaikuttaa operatiiviseen ja operatiivinen taso edelleen taktiseen tasoon vastaavalla tavalla. Toisin sanoen ns. ylhäältä alaspäin siirryttäessä raja-
aus kapenee, kun taas asian käsittelyn syvyys kasvaa. Peilattuna tämän esityksen metodologialuonteeseen, on kyse siirtymisestä synteisistä analyysiin tai kaoottisesta deterministiseen todellisuuteen. Tästä asioiden monikerroksisuudesta johtuen on myös tärkeää huomioida tutkittavan tason yläpuolelta tulevat rajaukset omaan tutkimuskohteeseen. Esimerkiksi sotilasstrategian tarkastelu kokonaisstrategiasta ja doktriinista irrotet-

³⁵ Taloustieteellisessä tarkastelussa ei yleensä myöskään ole operatiivista tasoa strategisen ja taktisen tason välissä. Jos käsitettä operatiivinen käytetään, on se normaalisti taktisen tason alapuolella (operatiivinen johtaminen on yrityksessä tapahtuvaa jokapäiväistä johtamista).

³⁶ Kokonaisstrategian kanssa suunnilleen samaa asiaa tarkoittavia käsitteitä ovat mm. kokonaisuun puolustus, turvallisuuspolitiikka, suurstrategia ja kansallinen strategia. Kokonaisstrategia pitäisi määritellä Valtioneuvostossa.

tuna ei ole perusteltua, koska kokonaisstrategia toimii perustana sotilasstrategialle. Tästä seuraa myös, että niin Puolustusvoimien mission kuin visionkin määrittely kokonaisstrategiasta irrotettuna on hyödytöntä.

3.2. Strategia, rakenne, kulttuuri

Mikäli organisaatiokokonaisuutta halutaan tarkastella kokonaisuutena, on oleellista myös huomioida, ettei pelkkä strategiaan paneutuminen riitä. Organisaation toimintaan vaikuttavat strategian lisäksi ainakin myös organisaatorakenne ja -kulttuuri. Tämä ”kolminaisuus” on minimissäänkin ehdottomasti pienin mielekäs tutkimuskohde Puolustusvoimia kokonaisuutena tarkasteltaessa. Tässä yhteydessä organisaatorakenne ymmärretään laajasti siksi määrälliseksi ja laadulliseksi voimavarakokonaisuudeksi (mm. henkilöstön ja aseiden määrä/laatu), joka asettaa rajat organisaation toimintamahdollisuuksille. Organisaatiokulttuuri³⁷ puolestaan on se henkilöstön omaksuma perusnäkemys, joka ohjaa sen kuvaa todellisuudesta.

Näin ollen strategiaa luotaessa pitää huomioida niin rakenteen kuin kulttuurinkin organisaatiolle asettamat realiteetit, koska ilman kyseistä kytköstä tulee strategiasta pelkkää tyhjänpäiväistä ”liturgiaa”, jonka pohjalta organisaatio ei voi (eikä mahdollisesti edes halua) toimia. Asia korostuu erityisesti Puolustusvoimien kaltaisissa organisaatioissa, joissa on (tai ainakin pitäisi olla) vahva strateginen näkemys, hierarkkinen organisaatorakenne ja vakiintunut organisaatiokulttuuri. Tällaisessa toimintakentässä kaikki pyrkimykset organisaation syvälliseksi muuttamiseksi ovat jo luonnostaan hankalia, koska kaikkia kokonaisuuden osia pidetään helposti jo alunalkaenkin ”oikeina”. Koska muutokset missä tahansa kolmesta tukijalasta pitää kaikenlisäksi huomioida myös kahdessa muussa, pitää muutosprosessi aina toteuttaa erittäin syvällisesti ja kokonaisvaltaisesti, jottei muutos yhdessä tukijalassa vahingoittaisi kahta muuta enemmän kuin mitä yksi siitä hyötyy.³⁸

Salamasota

Hävittyään I maailmansodan Saksa havaitsi entisenkaltaisen asemasodankäynnin itselleen mahdottomaksi sodankäynnin muodoksi (mm. pelko kahden

³⁷ Usein organisaatiokulttuuri koostuu monista alakulttuureista, joiden yhteensovittaminen voi olla erittäin vaikeaa.

³⁸ Tällaisista strategisista lähtökohdista voidaan myös ns. tulosityksikköajattelua usein kritisoida voimakkaastikin.

rintaman sodasta).³⁹ Näin ollen Saksan piti muuttaa asevoimiaan kokonaisuudessaan toisenlaisen sodankäynnin mahdollistamiseksi (ns. salamasota). Salamasodan käymiseksi ei riittänyt pelkästään (sotilas)strategian muuttaminen, vaan muutoksen piti koskea koko organisaatiota. Ensinnäkin niin poliitikot kuin sotilaatkin piti vakuuttaa uuden sodankäyntimuodon tehokkuudesta eli toisin sanoen (sotilas)kulttuuria piti muuttaa – ja henkilöstö piti myös kouluttaa uudenlaiseen sodankäyntiin. Jotta uudenlainen sodankäynti olisi myös käytännössä onnistunut, oli myös organisaatorakennetta muutettava. Esimerkiksi aseistuksen osalta tämä tarkoitti (nopean) panssariaseen vahvistamista, syöksypommittajien ja hävittäjien laajamittaista käyttöönottoa panssariaseen tukemiseksi sekä maajoukkojen mobilisoimista huomattavasti aikaisempaa nopeammin liikkuvaksi. Vasta kun kaikki strategiset, rakenteelliset ja kulttuuriset muutokset oli tehty, oli Saksan armeija kykenevä salamasodankäyntiin (vrt. myös Neuvostoliiton/Venäjän ns. syvien operaatioiden oppi).

Huolimatta siitä, että salamasota on hyvä osoitus kokonaisvaltaisen sotilaallisen ajattelun muutoksen tärkeydestä, voidaan kyseistä sodankäyntitapaa kuitenkin myös kritisoida strategianäkökulmasta. Saksalaisten käymän salamasodan on näet sanottu olleen liian operaatiopainotteista, jotta se olisi muodostunut perustaksi koko sodan voittamiselle – eli Wehrmachtin toimintaa ohjasi strategisen päämäärän sijasta liian paljon sen saavuttamiseksi suunniteltu ”väline”...

3.3. Johtajuudesta

Kuten tämän pääkappaleen aluksi todettiin, on strategialle ominaista sen management-keskeisyys. Sillä on toisin sanoen ymmärretty asioiden, ei ihmisten johtamista: ihmiset ovat strategiassa ”vain” määrällisiä ja laadullisia resursseja aivan samoin kuin esimerkiksi aseet. Leadershipissa johtamisen ja ihmisten välinen suhde puolestaan ymmärretään aivan toisin eli siinä ihminen ymmärretään itseisarvoisesti, ei välineellisesti.⁴⁰ Erityisesti moraali-teoreettisesti kyse on valtavasta erosta, koska eettisesti tarkastellen ihmisiä ei koskaan saisi pitää vain välineinä päämääriin pyrittäessä, kun taas pragmaattisessa, reaalipolitiikan ohjaamassa sotateoriassa – ja päinvastaisista puheista

³⁹ Vrt. myös aikaisemmin läpikäyty Maginot-esimerkki.

⁴⁰ Leadershipista puhuttaessa kannattaa kuitenkin huomioida, että liiketaloustieteilijöiden korostaessa yksilön arvoa, on kyse hyvin pitkälle pelkästä retoriikasta, jolla yritysten kylmän laskelmoiva taloudellinen toiminta pyritään pukemaan humanismin kaapuun. Koska talous kuitenkin käytännössä toimii samankaltaisten reaalitaloudellisten faktojen pohjalta kuin millaisten reaalipoliittisten faktojen pohjalta sotateoria on lähes aina toiminut, ei sotilaiden tässä vaiheessakaan pidä mennä ns. halpaan kyseisen, vailla todellisuus pohjaa olevan propagandan edessä.

huolimatta myös käytännön bisnesmaailmassa – näin nimenomaisesti tehdään. Vaikka käytännön johtamistilanteet lähes poikkeuksetta sisältävät samanaikaisesti sekä managementtia että leadershipia, on kuitenkin muistettava, että koska kyseiset johtamisnäkemykset pohjautuvat hyvin erilaisiin todellisuuden tulkintoihin, sisältyy johtamiseen melkoisen hankalasti kierrettävissä oleva ontologia-tasoinen ristiriita.⁴¹

Perinteisesti – ja erityisesti sotateoriassa – johtajuudesta puhuttaessa ol-laankin tarkoitettu nimenomaan managementtia (esim. autoritaarinen käskeminen). Itse asiassa tällainen management-painotteinen johtamiskulttuuri on ollut jopa täysin perusteltavissa, koska sotilaalliset tavoitteetkin on asetettu selkeän management-keskeisesti. Itse asiassa voitane perustellusti jopa kysyä, onko edes mahdollista olla (menestyvä) organisaatiota, jossa johtaminen ei viime kädessä perustuisi managementin varaan? Managementin avulla organisaatioille määritellään päämäärät, visiot, missiot, strategiat jne., kun taas leadershipin avulla ihmiset yritetään saada toimimaan niiden mukaisesti. Koska kyseisten asioiden määrittely on organisaation ylijohdon tehtävä, olisi myös varsin luontevaa olettaa, että management olisi nimenomaan ylijohtoa koskeva asia, kun taas alijohdon tehtävä olisi vain sitouttaa suoritustaso leadershipin avulla luotuun strategiaan.⁴² Asioiden painotuksen pitäisi näin ollen siis olla juuri päinvastainen kuin mitä eräästä Puolustusvoimien julkaisusta luin (*”leadershipin merkitys johtamisessa korostuu ylijohdon, kun taas managementin osuus painottuu suoritustasolla”*). Vaikka periaatteessa olenkin management-lähtöisen johtamisen kannalla, olisi kuitenkin näin yksioikoinen tulkinta asiasta väärä. Ei nimittäin ole kunnollisia perusteita polarisoida johtajuustarkastelua managementin ja leadershipin väliseksi ”kaksintaisteluksi”, koska kyseiset asiat eivät kuulu samalle jatkumolle. Johtajan leadership-ominaisuudet eivät siis ainakaan suoranaisesti ole millään tavoin riippuvaisia management-ominaisuuksista eli ainakin periaatteessa hyvä manageri voi aivan hyvin olla myös hyvä liideri.⁴³

⁴¹ Tästä johtuen esimerkiksi sellainen liiketaloustieteissä esiintyvä käsite kuin strategic leadership on mieleton.

⁴² Tietenkin leadership voi joissain tilanteissa olla organisaation heikoin lenkki, jolloin on myös managementin mukaista panostaa leadershipiin ongelman poistamiseksi. Koska asia kuitenkin tehdään varsinaisesti managementin parantamiseksi, ei asiaa voida pitää itse-tarkoituksellisena leadership-toimenpiteenä.

⁴³ Hyvän leadershipin vastakohta on huono leadership ja hyvän managementin huono management. Tästä huolimatta pidän kuitenkin täysin mahdollisena, että epäsuorasti

Kuten jo totesin, pidän kuitenkin kokonaisuutena katsoen aivan perusteltuna, että management on leadershipin ”yläpuolella”, koska nimenomaan managementin avulla organisaatiolle määritellään perusteet sen olemassaololle ja toiminnalle. Managementista puhuttaessa pitää kuitenkin muistaa, että koko vertikaalinen linja kansallisesta kokonaisstrategiasta aina yksittäiseen taistelijaankin asti on osa managementtia. Se, että sitä kutsutaan ylätasolla strategiaksi ja alatasolla taistelutekniikaksi ei ole tältä osin oleellista: kaikilla tasoilla se pitää kuitenkin hoitaa hyvin. Oleellista sen sijaan on, että organisaation ylätasolla toimivat managerit olisivat synteettisesti asioihin suhtautuvia strategeita, kun taas alatasolla he olisivat ennemminkin analyttisesti asioihin paneutuvia spesialisteja. Aivan samoin on asian laita leadershipinkin osalta: ei kuitenkaan voida millään perusteella väittää, että sen (suhteellinen) merkitys olisi sen suurempi ylä- kuin alatasolla toimittaessa. Onnistuneen johtamisen kannalta olisi toisin sanoen tärkeää, että kaikilla organisaatio-tasoilla toimisi henkilöitä, jotka hallitsevat niin managementin kuin leadershipinkin.

Leadershipin osalta korostan vielä erästä keskeistä siihen liittyvää ongelmaa. Vaikka ongelma on tavallaan jopa ”ilmiselvä”, siitä huolimatta siihen ei normaalisti kiinnitetä juurikaan huomiota. Kyse on dilemmasta leadershipin periaatteellisen itsestäänselvyyden ja vaikean käytännön toteutettavuuden välillä. Toisin sanoen, lähes kuka tahansa voi ilman mitään tutkimuksiakin sanoa, millaisen hyvän johtajan tulisi olla. Johtajan pitää vain pystyä toimimaan tehokkaasti kaikissa johtamistilanteissa kaikenlaisten alaisten kanssa – mistään muusta ei pohjimmiltaan ole kyse! Äärimmäisestä periaatteellisesta yksinkertaisuudesta huolimatta tällaisia johtajia ei kuitenkaan tutkimusten mukaan juurikaan ole. On myös epävarmaa, voidaanko tällaista johtajuutta myöskään opettaa, koska se edellyttäisi usein myös muutosta ihmisen arvojen tasolla. Arvojen muuttaminen on taas kaikkea muuta kuin helppo tehtävä.⁴⁴ On myös kyseenalaista, kuinka paljon omaa käyttäytymistä kannattaa yleensä-kään pyrkiä muuttamaan, koska itselle soveltumaton käyttäytyminen vaikuttaa

kyseisenkaltainen korrelaatio hyvän managementin ja huonon leadershipin välillä (ja päinvastoin) olisi mahdollinen, koska ainakin omien kokemusteni nojalla asiakaskeiset henkilöt eivät välttämättä ole erityisen kiinnostuneita ihmisistä – tai päinvastoin.

⁴⁴ Asian voi tietyllä tavoin rinnastaa vaikkapa ujouteen. Ujot ihmiset tietävät aivan hyvin, ettei ujoudesta ole heille mitään hyötyä, mutta siitä huolimatta heidän on äärimmäisen vaikeaa muuttaa käyttäytymistään sosiaalisemmaksi.

usein ulkopuolisistakin lähinnä tragikoomiselta. Olette varmaan itsekin joskin törmänneet tilanteisiin, joissa ”synnynnäinen nynny” yrittää esittää suurta johtajaa...⁴⁵

Ongelmallista leadershipin osalta onkin vaikeus sovittaa johtajuus oikeanlaiseksi niin organisaation strategisiin tavoitteisiin, johtamistilanteisiin kuin johdettaviinkin nähden. Koska esimerkiksi sota kuitenkin on – asian lievästi ilmaisten – epämiellyttävää, vaatii sodan erityispiirteiden huomioon ottaminen myös johtajilta rauhanajasta poikkeavia otteita. Puheet rauhanajan (oikeiden) johtamis-menetelmien suorasta soveltuvuudesta myös kriisitilanteissa käytettäviksi ovat mitä ilmeisimminkin perusteettomia. Asia voidaan kyseenalaistaa jo pelkästään siten, että yritysmaailmassakin on kriisi-tilanteissa tyypillistä vaihtaa johtajaa, koska normaaliajan johtajilta puuttuvat usein saneeraajilta vaadittavat erityisominaisuudet (lähinnä toiminnan edellyttämä management-keskeisyys). Muuten, mikäli olisitte itse rivisotilaita, haluaisitteko sotatilanteessa mieluummin johtajaksenne taistelu-tekniikan loistavasti hallitsevan ”tunnevammaisen” managerin (eli tunne-elämältään perinteisen suomalaismiehen) vai sotimisen huonosti tuntevan, mutta teihin humanisti suhtautuvan liiderin?

3.4. Liiketaloustieteistä

Koska olen työssä kritisoinut liiketaloustieteellistä strategia-käsitystä, on syytä myös lyhyesti käydä läpi, millaisiin asioihin liiketaloustieteiden todellisuuskäsitys yleisesti ottaen pohjautuu.⁴⁶ Ensinnäkin on tärkeää pitää mielessä, että liiketaloustieteet ovat hyvin selkeästi amerikkalaisen tiedetradition ohjaama tieteenala. Koska Yhdysvallat taas on hyvin selkeästi liberalistiseen yksilökeskeisyyteen sitoutunut valtio (mm. perustuslaki), on myös amerikkalaisen tiedekäsityksen taustalla oleva ontologinen todellisuuskäsitys selkeän yksilökeskeinen. Toisin sanoen amerikkalaiselle tieteelle yksilölähtöisyys on dogmi, jota ei juurikaan kyseenalaisteta. Ongelmallista tä-

⁴⁵ Kenties syväjohtajuudessa onkin hyvin pitkälle kyse ”väärin” tehdystä ongelmanasettelusta. Mahdollisesti tähän asti syväjohtajuudessa korostunut deskriptiivinen kysymys ”millainen on hyvä johtaja” kannattaisikin korvata normatiivisella kysymyksellä ”miten saisimme hyviä johtajia”.

⁴⁶ Olen käsitellyt aihetta laajemmin lähes kaikkien tämän kirjan lukijoiden saatavilla olevassa, Aki-Mauri Huhtisen toimittamassa kirjassa Länsimaisen yhteiskunnan kriisisietokyky 2020 (2002).

män näkemyksen kannalta on, että kyseinen premissi (ja siitä johdetut hypoteesit) on mm. sosiologian parissa tehdyissä tutkimuksissa osoitettu mo-
neen kertaan paikkansapitämättömiksi. Itse asiassa yksilön oman edun tavoitelun pohjalta toimivien yhteisöjen on päinvastoin osoitettu olevan täysin elinkelvottomia! Tästä johtuen yksilölähtöisyys ei myöskään sovellu sellaiseksi tieteentekemisen yleiseksi perustaksi, kuin millaiseksi amerikkalainen tutkimus sen yleensä määrittelee.

Toiseksi, ihmiset eivät myöskään todellisuudessa käyttäydy niin itsekkeisesti, kuin miten liberalismi ”toivoisi” heidän käyttäytyvän. Esimerkiksi taloustieteilijöiden ”harmiksi” on todistettu, etteivät ihmiset toimi lähes tulkoonkaan niin rationaalisesti omaa etuaan maksimoiden, kuin miten esimerkiksi ns. *peliteoria* olettaa/edellyttää heidän toimivan. Inhimillistä käyttäytymistä ohjaavat toisin sanoen muutkin kuin pelkät yksilökeskeiset arvot.⁴⁷ Itse asiassa yksilöt eivät todellisuudessa edes toimi kollektiivisena ryhmänä samoin kuin itsenäisinä yksilöinä, joten on täysin perusteetonta pyrkiä vetämään mielekkäitä johtopäätöksiä yksilötason käyttäytymisestä yhteiskunnan tasolle asti, vaikka (uus)liberalistinen yhteiskunta-/talousteoria juuri näin tekee.

Kolmanneksi, taloustieteissä ”totuudet” ovat usein myös pragmaattisia. Toisin sanoen totuutta pidetään synonyymina hyödyllisyydelle – ja erityisesti taloudelliselle hyödyille.⁴⁸ On esimerkiksi yleistä, että suuri bkt samastetaan hyvinvoinniksi, vaikka todellisuudessa näin ei välttämättä suinkaan ole (korkea elintaso ei välttämättä merkitse korkeaa elämisen laatutasoa). Usein tällainen pragmatismi on myös sidosryhmäkeskeistä eli kyseinen kehitys hyödyttää pääosin vain tiettyjä ihmisiä. Esimerkiksi Suomessa pääosa 1990-luvun varallisuuden lisääntymisestä kertyi jo entisestään rikkaimmalle desiilille (10 % kansasta) köyhimpien entisestään köyhtyessä. Samoin liberalismin ehdoilla tapahtuva globaalitalouden kehitys hyödyttää lähinnä vain ylikansallisia yrityksiä ja niissäkin vain muutamia keskeisimpiä sidosryhmiä (lähinnä omistajat ja ylijohdo).⁴⁹

⁴⁷ Ks. tarkemmin esimerkiksi kirjoista, joihin jo aikaisemmin kaaosteorian yhteydessä viittasin.

⁴⁸ Usein myös tutkijan henkilökohtaiselle hyödyille, sillä varsin suuri osa tutkimuksista tehdään jo alun alkaenkin huomioiden niiden hyödynnettävyys mm. konsultointi- ja koulutustarkoituksiin.

⁴⁹ Liberalismi-kritiikistä kiinnostuneiden kannattaa lukea esimerkiksi seuraavat teokset: Arblaster (1985) *The Rise and Decline of Western Liberalism*, Chomsky (2000) *Hinnalla*

Neljänneksi, taloustieteen empiria-painotteisuus on myös vääristänyt talousteorioita. Kyse on lähinnä siitä, että USA:lainen reaalityodellisuus heijastuu empiiristen tutkimusten kautta myös itse teorioihin.⁵⁰ Tästä taas seuraa, että tulosten hyödyntäminen USA:sta poikkeavassa kulttuuriympäristössä voi olla melkoisen hankalaa. On esimerkiksi havaittu, etteivät amerikkalaiset yksilökeskeiset johtamisopit toimi kovinkaan hyvin kollektiivisissa kulttuureissa kuten vaikkapa Japanissa.⁵¹ Erityisesti armeijayhteisössä tällaisia yksilökeskeisiä oppeja sovellettaessa pitäisi olla äärimmäisen varovainen, koska yleisesti ottaen sotilasyhteisössä pitäisi yksilöllisyyden sijasta korostaa nimenomaan kollektiivisten oppien kuten tiimityöskentelyn merkitystä (ja näinhän USA:n armeija ainakin sotilaskoulutusta kuvaavien elokuvien pohjalta itsekin toimii).

Empiirisiä tutkimuksia voidaan kritisoida hieman laajemminkin. Ensinnäkin, aivan liian usein tutkijat olettavat tutkimuksensa selittävän huomattavasti todellista suuremman osan kokonaisuuden toiminnasta. Toisin sanoen esimerkiksi organisaation jotain yksittäistä osaa tutkivat analyytikot kuvittelevat helposti juuri tutkimansa asian olevan organisaation kannalta elintärkeän. Toiseksi, empiirisissä töissä myös syy-seuraus -suhteet voivat helposti sekoitua keskenään – tai sellaisia etsitään, vaikkei niitä olisikaan. Esimerkiksi inflaation osalta on yleensä täysin mahdotonta sanoa, ovatko palkankorotukset syynä hintojen nousuun vai päinvastoin. Samoin sodan osalta on usein ylitsepääsemättömän vaikeaa määrittellä, onko asevarustelu seurausta osapuolten välisten suhteiden viilenemisestä vai toisinpäin. Kolmanneksi, empiiriset tutkimukset soveltuvat yleisesti ottaenkin huomattavan paljon paremmin mielipiteiden kartoittamiseen kuin tosiasioiden selvittämiseen. Ihmisillä on nimittäin melkoisen voimakas taipumus painottaa vastauksiaan ”oikeaksi” katsomaansa suuntaan. Tehdyissä tutkimuksissa suomalaiset ovat esimerkiksi yksi maailman maanpuolustustahtoisimmista kansoista mikäli asiaa kysytään suoraan. Jos samaa asiaa kuitenkin mitataan kiertoteitse (valmius kuolla), olemmekin eräs maailman maanpuolustushaluttomimmista kansoista...

millä hyvänsä. Uusliberalismi ja uusi kuri, Korten (1998) Maailma yhtiöiden vallassa. Saalistustaloudesta ekologiseen vallankumoukseen, Rifkin (1997) Työn loppu sekä Soros (1999) Kansainvälisen kapitalismin kriisi. Avoin yhteiskunta uhattuna.

⁵⁰ ”Liberalismin isää” John Lockeä pidetään myös ”empirismin isänä”.

⁵¹ Myös Suomi on historiallisesti katsoen ollut melko kollektiivinen kulttuuri (mm. Hegelin ja Snellmanin vaikutus).

4. YHTEENVETO

”Ei ole huonoja rykmenttejä, on vain huonoja everstejä.”

Napoleon

Tämän esityksen tarkoituksena oli lyhyesti läpikäydä niitä erinäisiä ongelmia, joihin laaja-alaista tutkimusta tekevä henkilö voi työssään törmätä. Esitys rakentui kahden pääkohdan varaan. Ensimmäinen osan tarkoituksena oli todistaa todellisuus indeterministiseksi ja samalla osoittaa, että täsmällisen tiedon saaminen siitä on viime kädessä mahdotonta. Toisen osan tarkoituksena oli puolestaan läpikäydä niitä käytännön ongelmia, joihin suuria organisaatioita tutkittaessa saattaa helposti törmätä. Tämä tarkastelu tapahtui selkeästi Puolustusvoimien organisaatioon peilaten. Sen tavoitteena oli osoittaa, kuinka tärkeää on tarkastella organisaatiota kokonaisuutena, sen sijaan että tarkastelu tapahtuisi perinteiseen tapaan analyttisesti kokonaisuus osiin pilkkoen. Eriytyinen painoarvo tarkastelussa oli organisaation strategian, rakenteen ja kulttuurin yhteensovittamisen tärkeydessä. Toinen tärkeä painotus liittyi siihen, ettei johtajuutta voida mielekkäästi käsitellä, mikäli managementtia ja leadershipiä ei tarkastella ajatuksellisesti toisistaan erillään, vaikka ne käytännön tasolla luonnollisesti ovatkin kiinteästi toisiinsa kytkeytyneitä.

Esitys oli lisäksi ennemminkin kannanotto kuin varsinainen tieteellinen selvitys kokonaisvaltaisen tutkimustyön metodologiasta. Esitysmuoto oli vallittu tällaiseksi ensisijaisesti sen vuoksi, ettei esitykseltä vaadittu suppeus mahdollistanut asioiden laaja-alaista, tieteellistä käsittelyä. Toisaalta katson pinnallisenkin käsittelyn soveltuvan melkoisen hyvin tällaiselle perusselvitykselle, jonka tavoitteena oli ensisijaisesti vain herättää lukija pohtimaan ja kyseenalaistamaan perinteinen, analyttinen tiedekäsitys. Mikäli työ tähän pystyi, on se samalla myös saavuttanut tavoitteensa. Tämän jälkeen on jokaisen näistä asioista kiinnostuneen helppo löytää niistä myös lisämateriaalia omissa tutkimustöissään käytettäväksi. Itse asiassa kyseinen lisäpanostus on jopa täysin välttämätöntä, koska teorioita tässä yhteydessä pelkistäessäni syyllistyin eräiltä osin melkoisen rankkoihin asioiden yksin-

kertaistuksiin.⁵² Tässä yhteydessä mutkien oikominen oli kuitenkin esityksen kannalta välttämätöntä, koska ilman kyseistä toimenpidettä en olisi voinut työssä käsitellä kuin pientä osaa nyt läpikäymistäni aihealueista, joka taas ei olisi palvellut työlle asetettuja tavoitteita.

⁵² Esimerkiksi tässä yhteydessä esitin kaaosteorian yhtenä teoriana, vaikka oikeastaan kyse on teorioiden verkosta.

VI SOTATIETEELLINEN KATSAUS KLASSIKOIHIN

Laura Loikkanen

Vuosisatojen kuluessa on kehitetty lukematon määrä teorioita ja tutkimusmenetelmiä, toinen toistaan hienompia ja ”tieteellisempiä”, mutta silti aina palataan tiettyihin ajattelijoihin ja heidän teoksiinsa, jotka vaikuttavat uudempien tutkimusten ja teorioiden taustalla: klassikoihin. Klassikot ovat luoneet perustan nykypäivän tutkimukselle, sillä perusteoriat ja tutkimuksen lähtökohdat eivät aikojen saatossa ole kovinkaan paljon muuttuneet ja klassikoista tutkija löytää kiteytyneessä muodossa ”uudelleen löytämänsä” ajatukset, joita hän voi peilata omia ideoitaan vasten. Uudemmat teoriat ovat kumuloituneet klassikoiden päälle, joiden tuntemus on tieteenteorioiden kehityksen kannalta välttämätöntä. Lähtökohtiin palaaminen on siis tarpeen vanhojen ajatusten uudelleen löytämistä varten.

Tämä artikkeli esittelee lyhyesti viisi valtio-opin klassikkoa: Jean-Jacques Rousseau (Yhteiskuntasopimuksesta), Immanuel Kantin (Ikuisen rauhaan), Montesquieun (Persialaisia kirjeitä), Niccolò Machiavellin (Ruhtinas) ja Carl von Clausewitzin (Sodankäynnistä). Tähän valitut viisi klassikkoa tarjoavat kukin varsin erilaisen lähestymistavan ihmisluontoon sekä sodan ja rauhan kysymykseen. Rousseau määrittelee *millaisessa* yhteiskunnassa meidän tulisi elää, Kant *miten* meidän tulisi elää ja Montesquieu *millaisia* meidän tulisi olla. Normatiivisista ajattelijoihin poiketen Machiavelli ja Clausewitz ovat deskriptiivisempiä; molemmat kuvasivat asioita sellaisina kuin ne ovat, tai sellaisina kuin he ne näkivät, eivätkä yritä määrittää, miten asioiden *tulisi olla*. Juuri tämän katsantotavan takia erityisesti Machiavellia voi pitää varsin kyynisenä ja pessimistisenä, varsinkin kun ero valistusfilosofeihin on huomattava; lukija voi itse päättää, kenen lähestymistapa on kaikkein lähimpänä elävää elämää.

1. JEAN-JACQUES ROUSSEAU: YHTEISKUNTASOPIMUKSESTA

”Koska ei ainoallakaan ihmisellä ole luonnollista käskyvaltaa kaltaiseensa nähden ja koska voima ei synnytä oikeutta, jäävät siis sopimukset kaiken laillisen käskyvallan perustukseksi ihmisten keskuudessa.”

Jean- Jacques Rousseau

Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) on yksi valistusajan suurista filosofiista, ellei jopa suurin. Hänen laaja tuotantonsa käsittelee niin valtio-oppia, kasvatusta kuin uskontoakin, jotka yhdessä muodostavat aatteellisen kokonaisuuden, vaikkakin teokset ovat savuttaneet mainetta myös yksittäin. Tässä esiteltävää *Yhteiskuntasopimusta* pidetään esimerkiksi Ranskan vallankumouksen raamattuna ja se omalta osalta joudutti vallankumouksen tuloa. Marat’n kerrotaan lukeneen *Yhteiskuntasopimusta* ääneen julkisilla paikoilla ja ehdotonta kansanvaltaa julistaneena teos kenties yllytti vallankumouksellisia entisestään, mikä jo yksistään on aiheuttanut sille ristiriitaisen maineen. Rousseauta on usein syytetty kaikista niistä vääryyksistä, joita erityisesti Ranskan vallankumouksen aikana hänen aatteidensa nimissä tehtiin, vaikkakin hänen ”oppilaansa” menettelivät selvästi vastoi hänen ohjeitaan. Vaikka Rousseau oli ”vallankumouksen jumala”, ei hänen silti voida katsoa olevan vastuussa kaikista vallankumouksen mukanaantuomista väärinkäytöksistä, intomielisyyksistä ja hirmutöistä.

Vaikka Rousseau on katsottu olevan ”paha mies” ja hänellä on ollut paljon vihamiehiä joko aatteidensa tai niiden oletettujen seurausten takia, ovat hänen aatteensa vaikuttaneet läpi vuosisatojen saaden aikaan paljon hyvääkin.

”Käsityksen kansojen vapaudesta ja itsemääräämisoikeudesta, valtion tehtävistä kaikkien sen jäsenten onnen ja menestymisen edistäjänä ja yhteiskunnallisen kysymyksen tärkeydestä täytyy sanoa hänen esiintymisensä kautta suuresti syventyneen ja lujittuneen.”¹

Lisäksi Rousseau vaikutti kasvatustieteen kehitykseen ja innoitti syvästi tulevia ajattelijoita, kuten Kantia, Goethea ja Tolstoita. Rousseaukin otti vaikutteita muualta, ja esimerkiksi hänen valtiollisen filosofiansa pohjalla oleva sopimusaate on peräisin antiikista, mutta hän onnistui muita paremmin pukemaan sanoiksi ja tuomaan suuren yleisön tietoisuuteen asioita, jotka olivat kauan olleet vain harvojen tiedossa.

Rousseaun ajattelun pohjalla on käsitys, että ”luonto oli tehnyt ihmisen hyväksi ja yhteiskunta on tehnyt hänet pahaksi; luonto oli tehnyt ihmisen vapaaksi ja yhteiskunta on tehnyt hänestä orjan; luonto oli tehnyt ihmisen onnelliseksi ja yhteiskunta on tehnyt hänestä kurjista kurjimman olennon. Luonnontilassa ollessaan oli ihminen hyvä. Kuinka olisikaan hän voinut rikkoa sääntöjä vastaan, kun ei mitään sääntöjä ollut?”² Ihminen piti huolen itsestään, ei pyytänyt mitään yli tarpeidensa, auttoi jopa naapuriaan eikä vahingoittanut ketään. ”Viattomuuden aika” loppui, kun ihminen keksi ajatella myös tulevia tarpeitaan ja loi omaisuuden. Luonnollisen tasa-arvon tilalle syntyi ”omaisuuteen ja voiman ja viekkauteen ja julmuuteen perustuva eriarvoisuus”.³ Etuoikeuksien kautta syntyi yhteiskunta, jossa rikkaat rikastuvat ja köyhät köyhtyvät, sillä omaisuus on yhteiskunnan perusta, josta kaikki lähtee. Tieteet ja taiteet, joita yhteiskunta arvostaa eniten ja joilla sen kehitystä mitataan, ovat merkki sen suurimmasta turmeltuneisuudesta, sillä ne ovat vain harvojen ylläisyys ja yksinoikeus, josta suurin osa kansasta ei tiedä mitään, saati että se hyötyisi siitä.

Rousseau siis kehottaa ihmisiä palaamaan luontoon. Kuitenkin hän muistuttaa ihmiskunnan kehittyneen niin paljon, että paluu luolamiestasolle koituisi turmioksi. Yhteiskuntatilaa ei sovi hylätä, koska

”vaikkakin ihminen luopuu tässä tilassa useista eduista, joita luonto oli hänelle tarjonnut, saa hän korvaukseksi muita niin suuria etuja, hänen kykynsä harjaantuvat ja kehittyvät, hänen ajatuksensa avartuvat, hänen tunteensa jalostuvat, koko hänen sielunsa kohoaa niin valtavasti, että elleivät tämän uuden elämäntilan väärinkäytökset alentaisi häntä usein sitäkin tilaa alemmas, minkä hän on jättänyt, hänen pitäisi lakkaamatta siunata sitä onnellista hetkeä, joka hänet siitä ikiajoiksi tempaisi ja joka teki typerästä, kehittymättömästä eläimestä älykkään ihmisen”.⁴

Ihmisen on siis älyllisen ja siveellisen käsityksensä säilyttäen pyrittävä kohti niitä ominaisuuksia, joita luonnontilassa eläneillä oli.

Vuonna 1762 julkaistu *Yhteiskuntasopimus* antaa neuvot turmeltuneen yhteiskunnan parantamiseksi. Yhteiskunnan syntyhetkellä luonnontilassa olleet ihmiset, vapaat ja keskenään tasa-arvoiset, tekivät sopimuksen yhteisöön liittymisestä. Edelleen he lupasivat luopua vapaudestaan ja omaisuudestaan yhteiskunnan hyväksi. Rousseaun mukaan yhteisön tehtävä on puolestaan sen jäsenten onnen ja menestyksen turvaaminen. Ylintä valtiotalta yhteiskunnassa edustaa yleistahto, joka muodostuu yhteisön jäsenten yhteisestä tahdosta tähdäten aina yhteisön parhaaseen.

”Kansalaiset alistavat kaikki tahtonsa tämän yleistahdon alaiseksi, mutta kun tämä yleistahdo tähtää samaan kuin kunkin yksityinen tahto, nimittäin yhteiskunnan menestykseen, on kansalainen vapaa, koska hän tottelee vain omaa tahtoansa. Luopumalla näennäisesti vapaudestaan ja antautumalla yhteiskunnan alamaiseksi, kansalainen siis vain lujittaa vapauttaan, samoin kuin hän lujittaa omistusoikeuttaan, jota yhteiskunta suojelee.”⁵⁵

Yleistahdo on Rousseauin mukaan hieman mystinen, jotain kansan tahtoa suurempaa ja ylevämpää, valtion parhaaseen ja menestykselliseen olemassaoloon pyrkivää, joka ohjaa valtiovallan tekoja ja päätöksiä. Henkilökohtaiset ja puolueiden edut voivat tosin nousta hetkittäin yleistahdo voimakkaammaksi. Rousseau erottaakin yleistahdon (*volonté générale*) ja kaikkien tahdon (*volonté de tous*). Edellinen ajaa aina yhteistä etua, jälkimmäinen taas on vain yksityistahdojen summa. Vaikka yksityistahdot työntäisivätkin valtion edut syrjään, ei Rousseau myönnä yleistahdon tuhoutuneen.

”Se on yhäti järkähtämätön, muuttumaton ja puhdas; mutta se on joutunut toisten tahdojen valtaan, jotka ovat voimakkaampia kuin se. Irroittaessaan etunsa yhteisestä edusta huomaa jokainen kyllä, ettei hän voi sitä irroittaa siitä täydellisesti; mutta hänen osuutensa yhteisestä pahasta ei näytä hänestä miltään sen hänelle yksinään kuuluvan hyvän rinnalla, jonka hän luulee saavuttavansa.”⁵⁶

Yhteisössä voi Rousseauin mukaan olla minkälainen hallitus tahansa, sillä sen tehtävänä on palvella yleistahdo, eli kansaa. Valta ei voi siirtyä kansalta hallitukselle, sillä se on luovuttamaton, jakamaton ja häviämätön. Sitä on myös mahdoton edustaa.

”Kansan valitsemat valtiopäivämiehet eivät siis ole eivätkä voikaan olla sen [yleistahdon] edustajia; ne ovat vain sen toimimiehiä; ne eivät voi päättää mitään lopullisesti. Jokainen laki, jota kansa ei ole henkilökohtaisesti vahvistanut, on mitätön; se ei ole mikään laki. Englannin kansa luulee olevansa vapaa; se erehtyy suuresti: se on vapaa vain parlamentin jäseniä valitessaan; heti kun ne on valittu, on se orja, ei se ole mitään.”⁵⁷

Hallituksen tehtävänä on ainoastaan kansan yleistahdon ilmaisevien lakien toimeenpaneminen ja soveltaminen.

Hallismuotoja pohtiessaan Rousseau ei pyri laatimaan yleispätevää kaavaa, joka olisi sovellettavissa kaikkiin valtioihin. Koska kansan lukumäärä, luonne ja kehitysaste, samoin kuin sen asuttaman valtion ilmasto ja ulkoiset suhteet yleensä asettavat hallitukselle omat vaatimuksensa, voivat erilaiset hallitukset olla paikallaan eri aikoina erilaisissa oloissa. Niin kauan kuin kansalla on ylin valtiovalta ja kohtalonsa omissa käsissään, hallitusmuodolla ei ole väliä. Itse asiassa Rousseau nimittää tasavallaksi jokaista valtiota, jossa näin tapahtuu.

”Valtion tärkein tehtävä on kaikkien sen jäsenten menestyksen ja onnen valvominen, ja kun se vain tämän tehtävän täyttää, ei ole väliä, millaisen hallitusmuodon kansa on sille suvainnut antaa, kunhan tämä hallitusmuoto vain takaa tämän tehtävän täyttymisen.”⁸

Yhteiskuntasopimuksessa on paljon ristiriitaisuuksia. Vaikka yhteiskuntasopimus, yleistahto ja ylin valtiovalta – Rousseauin valtio-opin kolme pilaria – pohjautuvat kansaan, ei Rousseau silti ole kansan vankkumaton ihailija. Tämä ”sokea joukkio” ei aina osaa tahtoa sitä, mikä on oikein, koska se ei tiedä mikä on sille hyväksi. Rousseau antaa kansalle oppaaksi lainlaatijan, jolla on lähes jumalallinen äly ja tietämys kaikista ihmisten intohimoista, joista hän kuitenkin ei omaa yhtäkään. Hän on pelkästään lakien laatija, sillä kansa ei koskaan voi luovuttaa lakiasättävää valtaa itseltään pois. Kansa sitten joko hyväksyy tai hylkää lainlaatijan esitykset, mutta mistä se saa ymmärryksen hyväksyä juuri ne oikeat ehdotukset? Ja kuinka saattaa kansa laatia oman hallitusmuotonsa, jonka soveltaminen valtion oloihin ja kehitysasteeseen on vähintäänkin vaikea tehtävä, ja vasta sen jälkeen tarvita lainlaatijan apua vähäpätöisempien lakien laadinnassa?

Edelleen Rousseau julistaa ihmisen olevan luonnostaan hyvä. Hän ilman muuta olettaa sopimusta tehtäessä vahvojen ja älykkäiden asettautuvan samalle tasa-arvon viivalle typerien ja heikkojen kanssa vaatimatta mitään etuoikeuksia. Ja vaikka yhteiskunta olisi kuinka paha, on se silti luonnollisen kehityksen tulos, joten eikö sen pitäisi itse asiassa olla hyvä, jos kerran luontokin sitä on? Ihmisten yksilölliset oikeudetkin jäävät vähiin Rousseauin alistaessa ihmiset niin täydellisesti valtiolle. Rousseautta on moitittu siitä, että hän on kohottanut useat teostensa aatteet niin korkealle ihanteelliselle tasolle, että niiden saavuttaminen on käytännöllisesti katsoen mahdotonta. Ei olekaan ihme, että Rousseau vanhoilla päivillään totesikin *Yhteiskuntasopimuksesta*: ”Ne, jotka luulevat ymmärtävänsä sen täydellisesti, ovat minua taitavampia.”

2. IMMANUEL KANT: IKUISEEN RAUHAAN

”Ei ole odotettavissa, että oikeus pääsisi vallan edelle. Niin pitäisi olla, mutta niin ei ole.”

Immanuel Kant

Immanuel Kantin (1724-1804) päätehtävä oli tutkia inhimillisen tietämyksen rajoja ja määrittellä puitteet, joissa ihmistieto on mahdollinen. Hän määrit-

teli myös velvollisuuskäsitteen, joka merkitsi ehdotonta vaatimusta menetellä tilanteessa kuin tilanteessa siten, että toiminnanohje kelpaisi yleiseksi laiksi. Kantin johtavana aatteena oli, että

”ajattelun on vapauduttava tutkittavien kysymysten aineellisesta sisällyksestä, päästäkseen käsiksi kaiken tietämyksen muodolliseen – ehdottomaan, järjessä itsessään olevaan, aineellisen sisällyksen välttämättömän edellytyksen muodostavaan – perustukseen”.⁹

Ikuiseen rauhaan ei ole Kantin pääteos, mutta se toimii johdatuksena Kantin filosofiaan (sen lisäksi että teos käsittelee rauhan problematiikkaa) sisältäen Kantin tärkeimmät filosofiset periaatteet.

Haave ikuisesta rauhasta on ikivanha, etenkin kun ihmiskunnan historia voidaan nähdä myös sotien historiana. Vanhimmassa muodossaan rauhanaate esiintyy Genesis-kirjan kertomuksessa paratiisista ja muinaisajan kuvauksissa ”kultaisesta” aikakaudesta. Myöhemmin rauhaa pidettiin tulevaisuuden lupauksena: erityisesti Aristoteles, epikurolaiset ja Israelin profeetat tarkastelivat rauhaa kehityksen kannalta. Kristinuskon vei omalta osaltaan rauhan-aatetta eteenpäin, sikäli kun se seurasi Jeesuksen rauhaa rakastavaa oppia; toisaalta juuri kristinuskon nimissä on käyty lukuisia verisiä sotia.

Uuden ajan myötä rauhanaate sai myös oikeudellisia ja valtiollisia piirteitä. Filosofien haaveilun lisäksi käytännönläheisempiä rauhanyrityksiä olivat Maksimilian I:n ”ikuinen maanrauha” (1495) ja valtakunnanoikeuksien perustaminen eri maihin. Vuonna 1634 ajatus rauhasta esiintyi ensimmäisen kerran valtiollisena suunnitelmana Sullyn, Henrik IV:n ministerin muistelmissa. Suunnitelman mukaan kaikki Euroopan kristilliset valtiot yhtyisivät ”yleiseksi, hyvin kristilliseksi tasavallaksi”, jonka johdossa toimisi senaatti yhteisen korkean tuomioistuimen ratkaistessa riitakysymykset.

Rauhanliittoa ehdotti myös ranskalainen apotti de Saint-Pierre, joka vuosien 1712 ja 1716 välillä julkaisi teoksen *Ikuisen rauhan luonnos*. St-Pierren mukaan muodostettava ikuinen rauhanliitto antaisi jäsenilleen vallan päättää omista sisäisistä asioistaan ja puuttuisi ainoastaan rikkomuksiin. Asevoimien kokoa rajoitettaisiin, eivätkä aluemuutokset Euroopassa olisi sallittuja. Riitakysymykset ratkaistaisiin sovintotuomioistuimessa. Koko suunnitelma rakentui sille ajatukselle, että jos ahne ja omaa etuaan ajava, oikeudenvastaisesti ajatteleva luonnonihminen pystyy siirtymään kansalaisyhteiskunnalliseen tilaan, miksei sama onnistuisi kokonaisilta kansoilta. Nämä muodostaisivat rauhanliiton, joka ei palvele minkäänlaisen vallan hankkimista, vaan tarkoit-

taa yksinomaan valtion vapauden säilymistä ja turvaamista itselleen ja muillekin liittoutuneille valtioille pyrkien tekemään lopun kaikista sodista ainiaaksi.¹⁰

Ranskan vallankumouksen aalloista nousi Kantin *Ikuiseen rauhaan* syksyllä 1795. Rauhansopimuksen muotoon kirjoitettu teos nojaa kauttaaltaan Kantin siveysopin periaatteisiin. Kantin mukaan ikuinen rauha tai pyrkimys siihen on yleispätevä velvoite, jota on omatuntomme velvoittamana ja ihmissyyden nimissä ylläpidettävä, vaikka se näyttäisi miten mahdottomalta ja järjenvastaiselta muualla kuin hautausmaalla.

Toinen ikuisen rauhan aatteellinen peruste on, että jokainen ihminen on itsessään oma tarkoituksensa, ei toisen tarkoituksen välikappale. Sota käyttää yksittäisiä ihmisiä välikappaleina ja on jo sen vuoksi siveellisesti väärin. Ikuisen rauhan saavuttamiseksi Kant suosittelee eduskunnallista valtiota kansan äänen kuulemiseksi, sillä hän luottaa kansan ehdottomasti vastustavan sotaa, toisin kuin hallitsijoiden ja hallitusten. Koska kansan on otettava kantakseen kaikki sodan ahdingot – taisteluun osallistuminen, sotatoimien rahoittaminen, sodan jälkien korjaaminen jne. – on sen etujen mukaista olla aloittamatta sotaa. Itsevaltaisessa valtiossa valtionpäämies ei ole tasavertainen kansalainen, vaan valtionomistaja, ja hän voi siten aloittaa sodan kuin huviretken käyttäen alamaisiaan välikappaleina.

Kant perustaa rauhanfilosofiansa sille ajatukselle, että valtion päätehtävänä on yksityisten kansalaisten oikeusturvan takaaminen. Uudemman katsantotavan mukaan valtio on kuitenkin elävä olio, jolla on monta muutakin tehtävää, jotka ovat usein ristiriidassa Kantin valtio-oikeudellisen näkökulman kanssa. Loppupelissä valtioiden ja kansojen elämää eivät määrää oikeusnormit, vaan niiden jatkuva taistelu olemassaolosta, kasvu ja luontaisominaisuudet. Tätä prosessia toteuttaessaan ne väistämättä joskus tuhoavat toisiaan.

Kantin ihmiskäsityksessä on selvästi havaittavissa jako luonnontilassa eläviin raakoihin, säädyttömiin ja eläimellisiin ”villeihin” ja yhteiskunnallislainalaisessa tilassa elävät ihmisiin, jotka ovat luopuneet villistä (laittomasta) vapaudesta, mukautuneet yhteisiin lakeihin ja muodostaneet siten kansainvaltion. Villit eivät siis tunnusta mitään korkeampaa lakiasäätävää, hallitsevaa ja tuomitsevaa voimaa, vaan ottavat oikeuden omiin käsiinsä. Tällä ”luolamiestasolla” paljastuu myös ihmisluonnon häijyys ja Kantin mukaan jokaisessa uinuu siveellinen taipumus ”päästä ainakin joskus hänessä asuvan alku-

juuren voittajaksi (jonka olemassaoloa hän ei voi kieltää)”. Valistuneiden ja järkevien ihmisten tulisikin kansoina pyrkiä eroon ”hullusta” vapaudesta ja muodostaa kansainvaltio, jonka Kantin mielestä täytyy luontonsa mukaisesti olla taipuvainen ikuiseen rauhaan.

Kantin siveyskäsite leimaa järkevän ja rationaalisen ihmisen kuvaa, jossa selvästi alkukantaiset, mutta kuitenkin hyvin inhimilliset, tunteet on tukahduttettu tai niitä ei edes ole. Vihaa, surua, loukattua ylpeyttä, pelkoa ja kostonhimoa on vaikea pakottaa siveellisyyden muottiin; kuitenkin ne ovat osa jokapäiväistä ihmiseloa ja vaikuttavat siten laajemmalti yhteiskunnallisiin tapahtumiin, kuten konflikteihin ja sotiin. On vaikea kuvitella kansaa, joka väkivaltaa ja sortoa toisen kansan taholta kärsittyään taipuisi nöyrästi tuomioistuimen päätökseen.

Kantin periaatteiden toimivuutta ikuisen rauhan saavuttamiseksi voidaan peilata vaikkapa Lähi-idän konfliktiin. 35 vuotta sitten alkanut kuusi päivää kestänyt sota ei ole vielä ohi, sillä sodan tuloksena syntynyt tilanne on edelleen Lähi-idän konfliktin ytimessä. Kantin mukaan molempien osapuolten tulisi pyrkiä rauhaan ihmisyyden nimissä ja koska kansa vastustaa sotaa sen etujen vastaisena. Kuitenkin

”1967 huomattava osa israelilaisista oli ihmisiä, jotka olivat selviytyneet juutalaisten joukkomurhista toisessa maailmansodassa. Ajateltiin, että taas on kysymys kansan elämästä ja kuolemasta”.¹¹

35 vuotta kestäneen sodan aikana on koettu murskatappioita, ihmisiä on joutunut pakolaisiksi, kansallisuusaatteet ja ideologiset ristiriidat ovat vaikuttaneet ajatteluun ja uskonnollakin on ollut oma osansa.

”Monet uskonnolliset juutalaiset näkivät Israelin voiton korkeamman voiman väliintulona: Jumala hyväksyy juutalaisvaltion levittäytyvän koko raamatullisen Israelin, Eretz Israelin, alueelle.”¹²

Syntyi koston vyyhti, jossa omat koettelemukset kyllä kärsitään, kunhan vastapuoli kärsii vieläkin enemmän. Ihmiset ovat menettäneet rakkaitaan, kotinsa ja turvallisuudentunteensa ja menetyksen aiheuttama suru ruokkii kosta ja väkivaltaa. Uusimmalle israelilaissukupolvelle sotatila on normaalia elämää ja viha vastapuolta kohtaan imetään jo äidinmaidosta. PLO:n periaatejulistukseen kirjattiin jo vuonna 1967, että aseellinen taistelu on ainoa tapa vapauttaa Palestiina, ja tätä mieltä monet ovat edelleen; terrori-iskut viime vuosien aikana ovat siitä kouriintuntuva esimerkki. Lähi-idässä ei ole halua rauhaan, ja tahto kostaa on voimakkaampi kuin omat kärsimykset. Nyky-

tilannetta vasten Kantin rauhanfilosofia on ajatuksena kaunis, mutta se jää nopeasti koston ja väkivallan kierteen jalkoihin.

Monissa maissa aikaansaautua parlamentaarista hallitusjärjestelmää lukuunottamatta *Ikuisessa rauhassa* esitetyistä vaatimuksista tuskin yksikään on toteutunut.

”Voi olla, että maailma kulkee kohti Immanuel Kantin vuonna 1795 ennustamaa ”ikuista rauhaa”, kun demokraattisesti valitut kansojen johtajat eivät enää uskalla aloittaa salaa sotia ja ”maailmanhallitus” pitää järjestystä yllä. Mikään ei kuitenkaan viittaa siihen, että tuo hetki olisi pian käsillä. Pikemminkin parin viime vuoden kokemukset osoittavat, etteivät teesit pidä paikkaansa.”¹³

3. MONTESQUIEU: PERSIALAISIA KIRJEITÄ

”Minä en ole milloinkaan voinut nähdä kyöneleiden vuotavan joutumatta liikutuksen valtaan. Tunnen sääliä onnettomia kohtaan, ikäänkuin vain he olisivat ihmisiä.”

Montesquieu

Ensimmäinen valistusajan filosofeista, Charles de Secondat, La Brède’in ja Montesquieun paroni (1689-1755) kirjoitti muistivihkoonsa:

”Jos tietäisin jotakin, joka olisi minulle hyödyksi, mutta perheelleni vahingoksi, karkottaisin sen mielestäni. Jos tietäisin jotakin hyödyllistä perheelleni, mutta joka ei olisi hyödyllistä isänmaalleni, koettaisin unohtaa sen. Jos tietäisin jotain hyödyllistä isänmaalleni, mutta joka olisi turmioksi Euroopalle tai joka olisi kyllä hyödyksi Euroopalle, mutta vahingoksi ihmiskunnalle, katsoisin sen omaksuessani tekeväni rikoksen.”¹⁴

Näiden sanojen pohjalta ei ole ihme, että Montesquieun ajattelua leimasi ennen kaikkea pyrkimys ihmiskunnan parhaaseen. Hän taisteli uskonnollisia, valtiollisia ja yhteiskunnallisia ennakkoluuloja vastaan koettaen löytää historian todelliset lait ja erilaisten valtiomuotojen laadun, hengen ja tarkoituksen. Bordeaux’n parlamentin puheenjohtaja ja Ranskan Akatemian jäsen omasi loputtoman tiedonjanon ja hän tutkikin innokkaasti luonnontieteitä, matkusteli laajalti ja luki lähestulkoon loputtomasti. Montesquieun lukeneisuuden ja monia vuosia kestäneiden matkojen ja niiden aikana saatujen kokemusten ja tehtyjen havaintojen tuloksena syntyi vuonna 1748 hänen pääteoksensa *L’Esprit des Lois, Lakien henki*, joka vaikutti suuresti 1700-luvun ajatteluun ja nosti kirjoittajansa kuolemattomien ajattelijoiden joukkoon.

Persialaisia kirjeitä on kirjoitettu epistolaariseen eli kirjeromaanin muotoon.¹⁴⁵ Montesquieu itse oli todennut kirjeromaanista, että:

”Kirjemuodossa, missä toimivia henkilöitä ei ole erikoisesti valittu ja missä käsitellyt aiheet eivät ole riippuvaisia mistään kaavasta tai ennakolta laaditusta suunnitelmasta, jää tekijälle otollinen tilaisuus liittää romaaniinsa filosofiaa, politiikkaa ja siveysoppia ja yhdistää kaikki tällä salaisella ja ikäänkuin tuntumattomalla siteellä.”¹⁶

Persialaisissa kirjeissä kaksi persialaista ylimystä, Rica ja Usbek, suuntaavat Pariisiin tutustumaan Aurinkokuninkaan viimeisten hallitusvuosien Ranskaan. Kotiin jääneille ystävilleen he kirjoittavat näkemästään ja kokemastaan ja heille kirjoitetaan kotoa Itämaiden uutisia ja mietteitä. Näin Montesquieuille tarjoutuu mahdollisuus arvostella Ranskan oloja välillä hyvinkin kärkkäästi ja kuvata vastapainoksi persialaista haaremielämää. Itämaisistä ja etenkin persialaisista tuulahduksia oli saatu Ranskassa matkakuvausten ja Tuhannen ja yhden yön ranskannoksen myötä, ja tärkeilevän kopean persialaisen lähettilään vierailu Ludvig XIV:n hovissa vuonna 1715 oli herättänyt suunnattomasti huomiota saaden tavallisenkin kaduntallaajan kiinnostumaan itämaisistä oloista. *Persialaisia kirjeitä* loi lukijan silmien eteen kuvan eksoottisesta Persiasta synkkien eunukkien ja vaimolan toinen toistaan kauniimpien naisten kirjeissä, joissa riehuivat rakastetun isännän poissaolon aiheuttama ikävä, mustasukkaisuus ja hillitön intohimo surullisin seurauksin. Kirjan kaunopuheisen taidokas aistillisuus houkutteli massat tarttumaan siihen, ja teoksesta otettiin pelkästään sen julkaisuvuonna toistakymmentä uutta painosta.

Persialaisia kirjeitä on kuin *Lakien hengen* alkusoitto. Se sisältää samoja teorioita, jotka Montesquieu kehitti pääteoksessa huippuunsa. *Persialaisia kirjeitä* vaikuttaa iloisen huolettomalta, mutta sisältää silti huomattavan määrän filosofiaa ja siveysoppia. Montesquieu käy teoksessaan läpi laajan kirjon erilaisia aiheita. Hän pohtii tieteen ja taiteen vaikutusta valtion elinkaareen,

¹⁵ Muita 1700-luvun tunnettuja kirjeromaaneja ovat mm. Samuel Richardsonin *Clarissa Harlowe* (1748) ja Rousseauin *Uusi Héloïse* (1761), mutta genren häikäisevimpänä esimerkkinä on pidetty ranskalaisupseeri Choderlos de Laclosin *Vaarallisia suhteita* (1782), joka on tullut suurelle yleisölle tutuksi neljän elokuvaversioiden kautta. Aikakauden luonteen mukaisesti teos käsittelee lakkaamatta hyvettä ja viattomuutta sekä niiden menettämistä, aivan kuten suuret filosofit omissa teoksissaan, joskin Laclosin lähestymistapa on aivan erilainen. Temaattisella tasolla viattomuuden menettämisen voidaan *Vaarallisissa suhteissa* katsoa tarkoittavan sitä, että salaisuuksien tilalle tulevat taka-ajatukset.

aihe jolla hän *Lakien hengessä* niitti mainetta, ja hallitsijan ja alamaisten välistä suhdetta, jonka hän katsoo perustuvan sille, että hallitsija pitää huolen alamaistensa onnesta; jos side katkeaa, alamaiset omaksuvat ”luonnollisen vapautensa” josta Rousseaukin kirjoitti. Myös itsemurhaa Montesquieu puolustaa pitkälti samojen syiden pohjalta kuin Rousseaukin. Väestökysymys askarruttaa Montesquieuta ja kirjansa henkilöiden suulla hän esittää teorioita ilmaston, maaperän, uskontojen ja tapojen vaikutuksesta.

Lakien hengen toinen perusteoria, joka vasta nostaa päätään *Persialaisissa kirjeissä*, on se, että ”yksinvallan perusvoimana on kunnia, tasavallan hyve, itsevaltiuden pelko ja ylimysvallan kohtuullisuus”.¹⁷

Luolaihmisistä kertovassa tarinassa Montesquieu puolestaan osoittaa, mitä tapahtuu kun ihmisten itsekkäät, omaa etua ajavat vaistot päästetään valloilleen ja kaikki yhteiskunnalliset vaistot unohdetaan, ja miten hyve ja avuliaisuus puolestaan muokkaavat ihmisten elämää. Tarinaan liittyen hän oikeuttaa puolustussodan palaten aiheeseen vielä myöhemmissä kirjeissä.

Kolmaskin *Lakien hengen* perusteoria, lakiasäättävän, toimeenpanevan ja tuomiovallan erottelu, on *Persialaisissa kirjeissä* havaittavissa. Montesquieu inhosi yksinvaltiutta ja roimiikin Ludvig XIV:tä ankarasti persialaistensa suulla. Kristinusko ja paavikin saavat osansa:

”Paavi on kristittyjen päämies. Hän on vanha epäjumala, jolle suitsutetaan tottumuksesta.”¹⁸ Kristityissä ”on varsin pitkä matka tunnustuksesta uskoon, uskosta vakaumukseen, vakaumuksesta tekoon. Uskonto ei ole niin paljon pyhityksen esine kuin kaikille kuuluva kiistan aihe.”¹⁹

Montesquieu näki uskonnon vain valtiollisena laitoksena, jonka avulla pystyi sopivasti ohjailemaan ihmisten toimintaa – aivan kuten erilaisia surullisenkuuluisia ”ismejä” käytettiin 1900-luvulla.

Ludvig XIV ja papisto eivät suinkaan ole ainoita, jotka saavat osansa persialaisten kynästä.

”Kopeat pölkkypäiset tuomarit, jotka kirjoja ja tietoja vailla ollen jättävät lainkohtien selvittämisen asianajajain tehtäväksi, kykenemättömät lainsäättäjät, järjetön kullantekijä, korskea kaikkietietäjä, ympyröihinsä takertunut mittausopin tutkija, elävästä elämästä vierautunut tiedemies, hourupäinen muinaiseseineiden kokoilija, rehentelevät uutistenmetsästäjät, norkoileva runoilija, pöyheä sotakarhu, kiusalliset seurahullut, siveettömät naisuroot, turhamaiset, kevytmieliset, peli-intoiset naiset ja näyttelijättäret, ranskalainen muotihulluus, höllentyneet aviosuhteet, epäitsenäiset mukaelmateokset ja ikävät uskonnolliset kirjat, joita sopii käyttää unilääkkeenä, ikuisesti pilkattu Ranskan Akatemia”²⁰, kaikki saavat osansa Montesquieun pannessa parastaan ja osoittaessa ihmisten pikkusieluisuuden.

96. kirjeessä Montesquieu toteaa, että kansojen tulee itse jakaa oikeutta kiistoissaan, noudattaen samoja periaatteita kuten tuomaritkin jakaessaan oikeutta kansalaisten välisissä asioissa.

”Kansojen kesken tarvitaan harvoin kolmatta tuomariksi, koska kiistanaiheet ovat melkein aina selviä ja helppoja ratkaista. Kahden kansakunnan edut käyvät tavallisesti niin erilleen, että tarvitsee vain rakastaa oikeutta löytääkseen sen; tuskinpa kukaan ryhtyynee syyttämään itseään omassa asiassaan.”²¹

Montesquieu jatkaa toteamalla, että kaksi oikeutetun sodan lajia ovat puolustussota ja sota ahdistetun liittolaisen auttamiseksi. Sodanjulistuksen on aina oltava oikeutettu teko, jossa rangaistus on aina sovitettava rikkomuksen suuruuteen, sillä sodassa päämääränä on aina vastustajan kuolema. Sodanjulistusta ja sen oikeutusta onkin täten harkittava tarkoin. Montesquieu määrittelee sodan valtio-opin alalla ankarimmaksi oikeusteoksi, koska ”sen seurauksena voi olla ja koska sen päämääränä on kokonaisen yhteiskunnan hävittäminen”.²²

Montesquieu korostaa pyrkimystä oikeuteen ja yleiseen hyvään; tämä on mahdollista, kun ihmiset luopuvat villistä luonnontilasta ja hyväksyvät yhteiskunnan pakkolait. Voidaan kuitenkin kysyä, onko nykypäivän yhteiskunta palannut takaisin luonnontilaan. Ihmiset, valtiot, yritykset – kaikki tavoittelevat omaa etuaan muiden kustannuksella. Enää ei paina vaa’assa se, mikä on oikein vaan se, että itse voittaa käytetyistä keinoista huolimatta. Esimerkkinä tästä voidaan pitää Yhdysvaltain uutta kansallisen turvallisuuden strategiaa, jossa pannaan painoa terroristeja ja vihamielisiä valtioita vastaan tehdyille ennalta ehkäiseville iskuille. Iskuissa käytetään myös joukkotuhoaseita, ydinaseet mukaanlukien.

”Siinä maailmassa, jossa me nyt elämme, ainoa tie turvallisuuteen on toiminnan tie. Ja tämä kansakunta tulee toimimaan”, totesi presidentti Bush puheessaan maavoimien kadettikurssin päättäjäisissä West Pointissa.²³

Yhdysvallat aikoo siis ottaa oikeuden omiin käsiinsä ja iskeä silloin, kun se katsoo iskun tarpeelliseksi, koska ”pahan akseli”, johon kuuluvat mm. Iran, Irak ja Pohjois-Korea, iskee ”kuitenkin”. Parempi siis turvata oma selusta ja lyödä ensin. Yhdysvallat on kyllä ilmoittanut pitävänsä huolen, että laaja kansainvälinen koalitio pysyy koossa, mutta ennalta ehkäiseviä iskuja ja kansainvälistä koaliitiota on vaikea sovittaa yhteen. ”Kaikki nyt heti” -periaatteen mukaisesti Yhdysvallat ei pidä tarpeellisena noudattaa vaalimansa koalition jäseniä koskevia sääntöjä, pääasia, että se saa ajaa omaa etuaan.

4. NICCOLÒ MACHIAVELLI: RUHTINAS

”Elämä on niin etäällä ihanteista, että se, joka pyrkii todellisuuden ohittaen pelkästään ihanteisiin, päätyy pikemminkin perikatoon kuin päämääräänsä. Jos ihminen pyrkii aina tekemään oikein, hän jää väärintekijöiden sankassa joukossa väkisinkin tappiolle.”

Niccolò Machiavelli

Harva valtio-opillinen teos on ollut yhtä kiistelty kuin Niccolò Machiavellin *Ruhtinas*. Vuonna 1532 ilmestynyt teos on kuulunut monen kuninkaan ja kuningattaren lukemistoon, pienemmistä vallanpitäjistä nyt puhumattakaan, mutta vastapainoksi teos pääsi vuonna 1559 kiellettyjen kirjojen joukkoon. Machiavelli itse on ollut välillä nero, välillä suuri saatana. Rousseau kirjoitti:

”Machiavelli oli kunnan mies ja kelpo kansalainen, mutta... tällä syvällisellä valtiomiehellä on tähän asti ollut vain pintapuolisia ja epärehellisiä lukijoita”.²⁴

Machiavellin Italia oli pirstaleinen kaupunkivaltioiden ja pienten ruhtinas-kuntien maa, jossa juonittelu ja jatkuva kahakointi oli arkipäivää. Maan hajanaisuudesta johtuen Ranskan ja Espanjan joukot olivat saaneet temmeltää Italian maaperällä mielensä mukaan. Nämä olot huomioon ottaen ei olekaan ihme, että kansa alkoi elätellä toiveita suuresta miehestä, messiaasta joka yhdistäisi Italian ja puhdistaisi sen vierasmaalaisista joukoista. Machiavellille tämä mies oli Cesare Borgia, jonka taustavoimiin kuuluneen paavi Aleksanteri VI:n odottamaton kuolema kuitenkin poisti Borgiat vallankahvasta vieden Machiavellilta messiaansa. Suuri mieskin saapui lopulta Italiaan, mutta kyseessä oli Kaarle V, ja Machiavelli joutui vielä ennen kuolemaansa todistamaan vieraan vallan voimaa ja sen aiheuttamaa nöyryytystä Italialle.

Ruhtinaan ilmestymisen aikoihin Firenzessä hallitsi Medicin mahtisuku. Machiavelli, joka oli aiemmin toiminut tasavallan valtiosihteerinä, ei kelvannut Medicien palvelukseen, koska hänellä oli läheiset suhteet tasavaltakauden johtohahmoihin. Lopulta Machiavellia syytettiin vehkeilystä Medicejä vastaan ja hänet karkotettiin perheensä kanssa pienelle maatilalle San Cascianoon.

Ruhtinasta kirjoittaessaan Machiavellilla oli kuitenkin mielessään Medicin palkkalistoille pääseminen ja *Ruhtinas* onkin eräänlainen työhakemus, mikä on teosta luettaessa syytä pitää mielessä. Aitiopaikalta 1400- ja 1500-luvun vaihteen Firenzen valtapoliittisia tapahtumia seuranneena Machiavelli toimi valtaapitävien neuvonantajana ja diplomaattina, mutta myös poliittisena

pakolaisena. Näin hänelle oli kertynyt runsaasti kokemusta ja havaintoja valasta ja sen säilyttämisestä Firenzen kamppailujen, sodan ja politiikan kentässä.²⁵ Nämä kokemuksensa hän tiivistä *Ruhtinaassa*, jota voidaan pitää ”oppikirjana” siitä, miten päästä valtaan ja myös pysyä siellä.

Machiavelli lähtee liikkeelle siitä, että ihmisluonto on pohjimmiltaan muuttumaton: se on kiittämätön, oikukas, petollinen ja ajaa omaa etuaan. Kaikkea toimintaa taas leimaa kamppailu ja taistelu menestyksestä. Machiavelli ei ryhdy määrittelemään millaisia ihmisten tulisi olla, vaan pyrkii kuvaamaan ihmisluonnon sellaisena, kuin hän sen näkee, ja neuvoo ruhtinastaan, miten ahneet ja saaliinhimoiset alamaiset pidetään ruodussa. Hän käyttää paljon historiallisia esimerkkejä, ei siksi että hän olisi kiinnostunut ”ns. historiallisesta totuudesta (mikäli sellainen on ylipäätään olemassa, vaan taustalla vaikuttavista suuremmista linjoista, jotka säilyvät muuttumattomina ajan vaihtuksesta huolimatta”.²⁶ Tämä siksi, että ihmisluonto on pohjimmiltaan muuttumaton, ja ihmiset paitsi toimivat usein samalla tavoin myös ottavat käyttöksessään mallia historian merkkihenkilöistä.

Machiavelli aloittaa kertomalla, kuinka ruhtinaskunta valloitetaan, kuinka vallatut alueet pidetään hallussa ja kuinka erilaisia ruhtinaskuntia on hallittava. Hänen mielestään ei ole väärin päästä valtaan harhautusta ja väkivaltaa käyttäen, raivata kilpailijoita pois tieltä, tuhota ne, joilla on valtaa ja käyttää muita ”kunniattomia” keinoja, koska kunnia tulee myöhemmin menestyksen myötä. Tarkoitus siis vähintäänkin pyhittää keinot. Julmuutta ruhtinas voi käyttää ”hyvin”, jos sitä käytetään vain kerran turvaamaan oma asema ja tästä yhdestä kerrasta saatu hyöty käytetään mahdollisimman suuressa määrin kansan hyväksi. ”Huonosti” käytetty julmuus taas pyrkii ruokkimaan itse itseään ja siihen turvautuva yleensä menettääkin asemansa. Julmuuden ”huonolla” käyttämisellä Machiavelli tarkoittaa, ettei sillä saavuteta mitään, ei suinkaan sitä, että se olisi moraalisesti väärin. Edelleen tulee ruhtinaan suorittaa kaikki julmuudet ja laittomuudet yhdellä kertaa, kun taas hyviä töitä on paras tehdä vähän kerrallaan, jotta niiden maku jatkuvasti tuntuisi kansan suussa.

Näiden neuvojen pohjalta ei ole ihme, ettei Machiavellin ruhtinas ole mikään valistusajan filosofien ihannoiman siveysopin mallilapsi. Machiavelli toteaa yksikantaan, että aina oikein tekemällä tulee vain tallotuksi muiden jalkoihin, joten on paras käyttää samoja likaisia keinoja kuin muutkin. Toki olisi ilahduttavaa, jos ruhtinaassa yhdistyisi yksinomaan hyvinä pidettyjä ominaisuuksia, mutta koska tämä on mahdotonta, hänen pitää vain toimia niin

viisaasti, ettei häntä päästä syyttämään sellaisista paheista, jotka voisivat käydä hänen asemalleen vaarallisiksi”.²⁷

Machiavelli pohtii ruhtinaan toivottuja ominaisuuksia. Anteliaisuus ei hänen mukaansa yksinkertaisesti kannata; se nielee vain ruhtinaan kaikki varat. Lisäksi anteliaisuus on tie halveksuntaan ja vihaan, ja molempia tulisi ruhtinaan välttää. Mitä julmuuteen ja lempeyteen tulee, ruhtinaan on tavoiteltava lempeän mainetta menemättä silti liiallisuuksiin. Rangaistessaan vain muutamia hän asettaa varoittavan esimerkin ja saa ryöstelyn, murhat ja muun ei-toivotun käyttäytymisen pysymään aisoissa paremmin kuin ruhtinas, joka ei hyväsydämysyrittään rankaise ketään. Lopulta Machiavelli toteaa, että ruhtinaan on paras olla sekä rakastettu että pelätty, mieluiten kuitenkin pelätty.

”Rakastettuun ruhtinaaseen ollaan näet sidoksissa kiitollisuuden sitein, ja ihmiset ovat niin kelvottomia, että katkaisevat nämä siteet aina, kun se on heidän omien etujensa mukaista. Pelätyn ruhtinaan alamaiset taas ovat kuuliaisia rangaistuksen pelosta, eikä tämä pelko hälvene koskaan.”²⁸

Myös olisi hyvä asia, jos ruhtinas pitäisi lupauksensa ja toimisi muutenkin kaikin puolin rehellisesti. Kuitenkin Machiavelli toteaa, että suurteot ovat menneet nimenomaan niiden nimiin, jotka ovat sopivasti unohtaneet, mitä ovat tulleet luvanneeksi. Maailmassa taistellaan kahdella tavalla, lakiin ja voimaan turvautuen. Edellinen tapa kuuluu ihmisille, jälkimmäinen eläimille. Machiavelli korostaa, miten tärkeää ruhtinaan on osata käyttää myös eläimellisiä keinoja, koska ihmisten tavoista ei aina ole hyötyä. Erityisesti tulisi ruhtinaalla olla leijonan voima ja ketun viekkaus.

”Viisas ruhtinas ei voi pitää sanaansa, eikä sitä voida häneltä vaatiakaan, jos siitä on hänelle vahinkoa ja jos lupaukseen vieneet syyt ovat lakanneet vaikuttamasta. Jos kaikki ihmiset olisivat hyviä, tämä neuvo ei olisi paikallaan, mutta koska he ovat kelvottomia, eivätkä itsekään pysy sinulle antamiensa lupausten takana, sinunkaan ei tarvitse kunnioittaa heille antamiasi lupauksia.”²⁹

Machiavellin ruhtinas on siis kaksinaamainen laittomuuksiin turvautuva kieroilija, mutta juuri siksi hän istuukin tukevasti vallankahvassa. Ihmisethän ajattelevat vain omaa etuaan, ja niin tekee ruhtinaskin; tarkoitus pyhittää keinot.

”Kaikkien ihmisten ja erityisesti tuomioistuinten yläpuolella olevien ruhtinaiden teot mitataan vain tulosten mukaan. Ruhtinaan on siis vain toimitettava voitollisesti ja säilytettävä asemansa; hänen käyttämänsä keinot saavat kyllä kaikkien kunnioituksen ja kiitoksen osakseen, sillä rahvas kiinnittää aina huomionsa vain pintavaikutelmaan ja lopputulokseen, eikä maailmassa ole muuta kuin rahvasta.”³⁰

Vallassa pysyäkseen ruhtinas joutuu myös käymään sotaa. Machiavellille sota on keino päästä tavoitteeseen, sen mahdollinen ”pahuus” ei häntä juuri kiinnosta. Missään tapauksessa sotaa ei saisi lykätä siinä toivossa että ajan myötä tilanne saattaisi muuttua eikä sotaan sittenkään tarvitsisi ryhtyä.

”Sotaa ei näet kukaan pysty väistämään vaan ainoastaan lykkäämään omaksi vahingokseen.”³¹

Sotaa on ehdottomasti käytävä vain omilla joukoilla, palkka-armeijat ja vieraat apuvoimat Machiavelli tyrmää täysin. Eripuraisilla, epäluotettavilla ja pelkurimaisilla palkkajoukoilla ei ole muuta motiivia kuin raha, ja joukot välttelevätkin taistelua viimeiseen asti säästääkseen oman henkensä. Palkkajoukkojen johtajiin ei ole luottamista. Kyvykkäät johtajat pyrkivät kasvattamaan omaa mahtiaan ja voivat yrittää suistaa ruhtinaan vallasta; jos taas päällikkö ei tiedä sotimisesta paljoakaan, hän on silloinkin vahingoksi. Vieraat apuvoimat puolestaan ovat aina täysin toisen käskyvallan alaisia.

”Pelkästään sotatilanteen kannalta apuvoimat voivat kyllä olla hyviä ja käyttökelpoisia, mutta sen jälkeen ne ovat miltei aina kutsujalleen vahingollisia. Jos ne näet kärsivät tappion, niiden käyttäjäkin on hukassa, ja voittaessaan ne taas ottavat työnantajansa vangikseen.”³²

Omat joukot ovat siis paras ase sotaan lähdetessä. Jos ruhtinas aseistaa omat joukkonsa, ovat aseet siten hänen aseitaan ja joukot hänen joukkojaan. Epäilijät muuttuvat uskollisiksi, uskolliset pysyvät ruhtinaan rinnalla ja kansa antaa hänelle varauksettoman tukensa. Lisäksi ruhtinaan omat joukot taistelevat myös oman vapautensa puolesta vierasta valloittajaa vastaan ja puolustautuvat siten kaikella mahdollisella kättä pidemmällä.

Machiavellin käsitystä ihmisluonnosta voi pitää harvinaisen kyynisenä, mutta hän on huomattavasti realistisemmalla pohjalla kuin siveellisiä ihanteita hehkuttaneet valistusfilosofit. Machiavelli myöntää, että olisi kovin mukavaa, mikäli hyveitä ihmisistä, etenkin ruhtinaista, löytyisi, mutta se nyt vain sattuu olemaan mahdotonta ihmisluonnosta johtuen. Niinpä Machiavelli jättää moralisoinnin muille ja keskittyy siihen, miten elävässä elämässä voi saavuttaa sen, mitä haluaa. Hänen ohjeensa ovat varsin käyttökelpoisia nykypäivänäkin, erityisesti niitä voidaan katsoa sovellettavan länsimaista kauppapolitiikkaa noudattavissa maissa. Myös Yhdysvaltain uusi kansallisen turvallisuuden strategia on oiva esimerkki Machiavellin ohjeiden noudattamisesta. Nykypäivänä painotetaan menestystä, olipa sen hinta mikä hyvänsä, ja *Ruhtinas* antaa sen saavuttamiseksi oivat ohjeet.

5. CARL VON CLAUSEWITZ: SODANKÄYNNISTÄ

”Jos sodankäyntiä varten yritetään säätää periaatteita, sääntöjä tai järjestelmiä, ei oteta tarpeeksi huomioon, että juuri sodankäyntiin nähden se on äärettömän vaikeaa.”

Carl von Clausewitz

Carl von Clausewitzin *Sodankäynnistä* on hyvin todennäköisesti mahtavin sodasta koskaan kirjoitettu teos. Clausewitz itse olisi toivonut, ettei teos sen julkaisua seuranneiden vuosien aikana painuisi unohduksiin ja että asiasta kiinnostuneet tutkisivat sitä useampaankin otteeseen. Vaatimaton toive on enemmän kuin toteutunut, sillä tänä päivänäkin sotataidon opiskelijat nojaavat Clausewitzin oppeihin.

Clausewitz syntyi vuonna 1780 ja liittyi Preussin armeijaan 12 vuotta myöhemmin. Valmistuttuaan kurssinsa kärjessä Berliinin *Kriegsschule*sta 1803 hänet nimitettiin prinssi Augustin adjutantiksi. 1806 Napoleonin vastaan tehdyn sotaretken jälkeen hän joutui ranskalaisten vangiksi ja vapauduttuaan Clausewitz kutsuttiin opettajaksi Berliinin sotakouluun, kunnes vuonna 1812 hän astui Venäjän armeijan palvelukseen ja joutui todistamaan Napoleonin armeijan kohtaloa Moskovon-retkellä.

Preussin vapaustaistelun jälkeen Clausewitz keskittyi työstämään sota-vuosiensa havaintoja, vaikkakin työ keskeytyi moneen otteeseen erilaisten komennusten takia. Vasta kun Clausewitz ylennettiin kenraalimajuriksi ja nimitettiin *Allegemeine Kriegsschulen* johtajaksi vuonna 1818, hän sai tilaisuuden keskittyä kirjoittamiseen. Työ ei ollut valmis, kun Clausewitz vuonna 1830 määrättiin tykistöntarkastajaksi ja pian sen jälkeen sotamarsalkka kreivin von Gneissenaun yleisesikuntapäälliköksi. Hänen tehtäviinsä kuului mm. ennaltaehkäisevien toimenpiteiden suunnittelu Euroopassa riehunutta koleraa vastaan, mutta Clausewitz joutui itse taudin uhriksi ja kuoli 51 vuoden ikäisenä marraskuussa 1831.

Clausewitzin elämällä oli olennainen vaikutus hänen teokseensa. Vaikka Clausewitz olikin omistautunut sotilasuralleen, hän oli syntyperänsä ja luonteensa takia ulkopuolinen ammatissaan. Preussilainen upseeristo koostui suurelta osin aatellisista, eikä Clausewitzin perhe kuulunut ylimystöön. Lisäksi Clausewitzin vakava, yksinäisyyteen taipuva luonne eristi hänet upseeriveljistään. Kuitenkin juuri näistä syistä johtuen hän pystyi erottautumaan perinteisestä sotilasajattelusta ja muovaamaan itsenäisen sodankäynnin teori-

an. Clausewitz ei myöskään koskaan päässyt komentajaksi taistelukentälle, vaikka hän sitä kovasti toivoi, ja on hyvin mahdollista, että tämä vahvisti hänen haluaan saavuttaa mainetta sodankäynnin teorian kentällä.

Ranskan vallankumouksen ja Napoleonin sotien vaikutusta Clausewitzin ajatteluun ei myöskään voi jättää huomiotta. Vuoteen 1789 asti Euroopassa oli sodittu pienillä ammattisotilaista koostuneilla joukoilla. Taktiikka perustui siihen tosiasiaan, että musketilla osui tarkasti 50 metrin päähän, kun taas tykki tavoitti 300 metrin päässä olleen maalinsa. Joukot pyrkivät keskittämään tulen kohti taistelukentän toisella puolella ollutta vihollista, ja koska taistelut olivat verisiä ja tulivat kalliiksi, komentajat pyrkivät välttelemään niitä viimeiseen asti.

Napoleonin valtaannousu muutti sodankäynnin periaatteet. Ranskan armeija marssitti taistelukentälle massa-armeijan, jonka joukkojen koulutuksessa ei perinteisiin taktiikan hienouksiin pahemmin perehdytty, sillä joukot rusensivat vastustajan pienet asevoimat pelkästään miesylivoiman turvin. Vaikka Napoleon myöhemmin muuttikin taktiikkaansa tykistön ja ratsuväen käytöllä, sodankäynti oli muuttunut. On myös muistettava, että tällainen miesvoimaa ja resursseja tuhlaannut sodankäynnin muoto oli mahdollista vain uuden yhteiskuntajärjestelmän aikaansaaman yleisen tuen ja vallankumouksellisen nationalismin turvin.

Ranskan vallankumouksen mukanaantuomien yhteiskunnallisten ja sodankäyntiin vaikuttaneiden muutosten ymmärtäminen on Clausewitzin tekstin ytimessä ja yksi teoksen vahvuuksista. Toinen on sen käytännöllisyys. Clausewitz toteaa, että komentajan on toimittava niissä puitteissa ja niiden resurssien pohjalta, jotka hänelle osoitetaan.

Clausewitz aloittaa määrittämällä sodan fyysiseksi väkivallaksi, jolla kukin yrittää pakottaa toisen oman tahtonsa alle. Hän laajentaa tätä kieltämättä kapeaa määritelmää kuvaamalla kahdenlaista sotaa. Ensimmäinen on ottanut vaikutteita Kantin *Ding-an-sich* -käsitteestä (kirjaimellisesti ”asia itsessään”), eli mitä sota olisi jos sitä käytäisiin kaikesta irrallisena tapahtumana. Clausewitz käyttää termiä absoluuttinen sota,³³ ja se päättyy toisen puolen totaaliseen voittoon. Koska vastustaja ei taivu voittajan tahtoon, niin kauan kun sillä on vähäinenkin vastarinnan mahdollisuus, logiikan mukaan on käytettävä rajoittamatonta voimaa, kunnes kaikki vastarinnan rippeetkin on tuhautettu. Absoluuttinen sota ei tunne kohtuuden käsitettä.

Koska sota ei koskaan ole muusta yhteiskunnallisesta toiminnasta irrallinen tapahtuma, vaan yksi lenkki tapahtumien katkeamattomassa ketjussa, eikä

sen päämääränä ole aina vastapuolen täydellinen tuhoaminen ja siten ”absoluuttinen voitto”, Clausewitz määrittää rajoitetun sodan³⁴ toiseksi sodankäynnin muodoksi. Elävässä elämässä sotaan vaikuttavat monet erilaiset tekijät, kuten kansainvälinen tilanne kaikkien konfliktien taustalla, mahdottomuus kaiken lopettavaan iskuun ja se tosiasia, että sodassa mikään ei ole varmaa tai pysyvää.³⁵

Juuri nämä sodan epävarmuustekijät ovat syynä siihen, ettei Clausewitz pyrkinyt laatimaan kiveen hakattuja teorioita sodankäyntiä varten.

”Absoluuttisella, n.k. matemaattisella ei sotataidon laskelmissa ole mitään varmaa perustaa.”³⁶

Sota ei Clausewitzin mukaan kuulu tieteiden eikä taiteiden alaan, vaan se on osa sosiaalista elämää. Tämän vuoksi sota ei koskaan tapahdu yksittäisenä, kaikesta muusta irrallisena tapahtumana.

Clausewitzkin tekee jaon villikansoihin ja sivistyneisiin ihmisiin. Edellisiä hallitsee mielentila, jälkimmäisiä järki. Kuitenkaan ”tämä ero ei johdu alkukantaisuuden ja sivistyksen olemuksesta itsestään, vaan niihin liittyvistä asianhaaroista ja olosuhteista”.³⁷

Sivistyneetkin kansat voivat siis ”nähdä punaista” ja syttyä niin intohimoiseen vihaan, että aloittavat sodan. Tähän liittyen voidaan kyseenalaistaa sodan oikeussääntöjen tehokkuus sodankäynnin rajoittajana, sillä ”sota on väkivaltaa, eikä väkivallalla ole siinä rajoja”.³⁸

Yksi Clausewitzin teoksen keskeisin dilemma on sodan rationaalisuus. Clausewitz kehottaa valmistautumaan sotaan huolella: laatimaan sotasuunnitelman, määrittelemään, mitä sodassa ja sodalla halutaan saavuttaa, tekemään hankintoja, varustelemaan ja kouluttamaan joukkoja ja tekemään muitakin tarvittavia valmisteluja. Kaikki äärimmäisen systemaattista, logiikan ohjaamaa toimintaa. Kuitenkin sota on aina ennalta-arvaamatonta ja sattumanvaraista toimintaa, eivätkä yhteiskunnan lait päde sotatilanteessa. Ei ole ollenkaan varmaa, että miesvoimaltaan ylivoimainen, paremmin varusteltu sotavoima selviytyy voittajaksi. Esimerkistä käy Afganistan, missä maailman korkeateknologisin armeija, jolla on käytössään lähes rajattomasti resursseja, sotii vanhoilla it-tykeillä aseistautuneita talebaneja vastaan. Hävitys on kyllä ollut hirveää, mutta Osama bin Laden on edelleen amerikkalaisilta hukassa.

Clausewitz myöntää auliisti sodan hirveyden itsekin sen kokeneena. Hän ei kuitenkaan halua rajoittaa sotaa, sillä juuri tästä hirveydestä saa sota ilmiönä voimansa, ja siksi sitä on pidettävä arvossa. Inhimillisyyden nimissä sota-

aseita ei saa tehdä tylsemmiksi, sillä aina joku ilmaantuu terävemmän miekan kanssa ja tekee sillä tuhojaan. Clausewitz ei siis pidä sotaa tuomittavana, jos sitä käydään päämääränsä ja käytettävissä olevien resurssien mukaan tekemättä mitään liian paljon tai liian vähän.

Clausewitzia lukiessa on muistettava, että hän edustaa yhtä sodankäynnin ajanjaksoa. Kuitenkin hän on onnistunut tavoittamaan ilmiön kaoottisuudesta sen sisimmän olemuksen, joka ei muutu aikojen saatossa. Sodankäynti ilmiönä kehittyy riippuen muutoksista yhteiskunnassa, valtioelämässä, teknisessä kehityksessä yms. Sotimisen muodot muuttuvat, mutta sen sisäinen olemus pysyy. Sota aiheuttaa edelleen suunnatonta kärsimystä ja hätää. Tunteet ovat aina läsnä sodassa, eikä sen ulkopuolelle jättäytyminen ole mahdollista.

Sota on kuitenkin saanut muotoja, joita Clausewitz tuskin osasi kuvitellaan. Bisnesmaailma on omaksunut sodankäynnin termejä, puhutaan talous-sodista jne. Sodankäynti on siirtymässä suorasta vaikuttamisesta eli tavanomaisesta sodasta epäsuoran vaikuttamisen suuntaan (verkostot³⁹, tieto, psykologiset operaatiot, teknologia, erikoisjoukot). Nyt soditaan informaatiosta ja ihmisten mielistä propagandan ja mielikuvien aseina. Myös teknologinen kehitys antaa mielikuvitukselle siivet. Huhtinen ja Rantapelkonen visioivat cybersotilaasta, joka on puoliksi ihminen, puoliksi kone.⁴⁰ Tämä übersotilas ei tunne kipua, surua tai myötätuntoa, ei väsy eikä haavoitu. Häntä eivät askarruta moraalidilemmat. Hän ei edes kuole. Lääkkeiden avulla huippuunsa viritelty tappokone minimoi virheensä taistelukentällä ja pystyy toimimaan pidempään kuin vihollinen. Tappamisesta tulee hauskaa. Toinen tulevaisuuden visio on sota, jota käydään koneiden välillä. Sota siirretään pois yhteiskunnasta tietoverkkoihin, kukaan ei kuole ja tavanomaisen sodan aiheuttama hävitys vähenee minimiin, ellei jopa poistu kokonaan. Mutta jos koneet ja biologisesti ja teknologisesti manipuloidut cyborgit käyvät keskenään sotaa, onko kyse enää sodasta, ainakaan sen perinteisessä mielessä? Ja onko tällä ”uudella sodalla” perinteisen sodan voimaa? Miksi sitä pitäisi edes kutsua?

³⁹Verkostosodankäynnistä kts. esim. Ahvenainen, Sakari: Verkostosodankäynti - 21. vuosisadan teknis-organisatorinen vaikuttamistapa, osa 2. Sotilasaikakauslehti 5/2002, 24-30.

6. YHTEENVETO

Näiden viiden klassikon ajatusmaailmat ovat niin laajoja, ettei niiden esittäminen edes jotakuinkin kattavasti tässä onnistu. Edes osittaisen ymmärryksen saavuttamiseksi on kunkin ajattelijan teoksia luettava ajatuksella – ja luettava vielä uudelleenkin. Näin uudet ideat joutuvat dialogiin aikaisempien ajatusten kanssa. Tässä esitetyt viisi klassikkoa tarjoavat välillä varsin ehdottomia mielipiteitä, jotka poikkeavat suurestikin toisistaan. Monikaan ei ole valmis omaksumaan tai noudattamaan niitä sellaisenaan, saati että näiden periaatteiden mukaan toimiminen olisi nykypäivänä edes realistista. Kuitenkin on mahdollista poimia näistä vuosisatojen ajan ajattelun taustalla säilyneistä teoksista joitain periaatteita toimintaa ohjaamaan. Voidaan kysyä, oliko valmiiden ratkaisujen tarjoaminen viisikkomme päätavoite. Todennäköisesti he ovat tyytyväisempiä, kun lukija heidän teoksiaan luettuaan ajattelee itse arvioiden hänelle esitettyjä väitteitä ja muodostaa niistä omaan kokemusmaailmaansa peilaten oman totuutensa.

7. VIITTEET

- ¹ Rousseau 1988, 23.
- ² Mt, 5.
- ³ Mt, 6.
- ⁴ Mt, 49.
- ⁵ Mt, 8-9.
- ⁶ Mt, 166.
- ⁷ Mt, 153-154.
- ⁸ Mt, 15.
- ⁹ Kant 1989, 5.
- ¹⁰ Mt, 29.
- ¹¹ Sillanpää (2002).
- ¹² Ibid.
- ¹³ Visuri (2002).
- ¹⁴ Montesquieu 1988, 5.

- ¹⁵ Muita 1700-luvun tunnettuja kirjeromaaneja ovat mm. Samuel Richardsonin *Clarissa Harlowe* (1748) ja Rousseau'n *Uusi Héloïse* (1761), mutta genren häikäisevimpänä esimerkkinä on pidetty ranskalaisupseeri Choderlos de Laclosin *Vaarallisia suhteita* (1782), joka on tullut suurelle yleisölle tutuksi neljän elokuvaversioon kautta. Aikakauden luonteen mukaisesti teos käsittelee lakkaamatta hyvettä ja viattomuutta sekä niiden menettämistä, aivan kuten suuret filosofit omissa teoksissaan, joskin Laclosin lähestymistapa on aivan erilainen. Temaattisella tasolla viattomuuden menettämisen voidaan *Vaarallisissa suhteissa* katsoa tarkoittavan sitä, että salaisuuksien tilalle tulevat takaa-ajatukset.
- ¹⁶ Mt, 7.
- ¹⁷ Mt, 11.
- ¹⁸ Mt, 88.
- ¹⁹ Mt, 191.
- ²⁰ Mt, 15.
- ²¹ Mt, 230.
- ²² Mt, 231.
- ²³ Raivio (2002).
- ²⁴ Rousseau 1988, 121.
- ²⁵ Napola 2000, 19.
- ²⁶ Mt, 16.
- ²⁷ Machiavelli 1990, 61.
- ²⁸ Mt, 64.
- ²⁹ Mt, 67.
- ³⁰ Mt, 68.
- ³¹ Mt, 23.
- ³² Mt, 54.
- ³³ Clausewitz 1997, xiii.
- ³⁴ Mt, xiv.
- ³⁵ Mt, 9-12.
- ³⁶ Clausewitz 1991, 5.
- ³⁷ Mt, 8.
- ³⁸ Mt, 7.
- ³⁹ Verkostosodankäynnistä kts. esim. Ahvenainen, Sakari: Verkostosodankäynti - 21. vuosisadan teknis-organisatorinen vaikuttamistapa, osa 2. Sotilasaikakauslehti 5/2002, 24-30.
- ⁴⁰ Huhtinen & Rantapelkonen (2001).

8. LÄHTEET

Clausewitz, Carl von (1991). Sodasta. Valikoima ajatelmia. WSOY, Juva.

Clausewitz, Carl von (1997). On War. Wordsworth Editions Limited, Ware.

Huhtinen, Aki & Rantapelkonen, Jari (2001). Imagewars. Beyond the Mask of Information Warfare. Marshal of Finland Mannerheim's War Studies Fund, Finnish Army Signals School. Gummerus, Saarijärvi.

Kant, Immanuel (1989). Ikuiseen rauhaan. Karisto Oy, Hämeenlinna.

Machiavelli, Niccolò (1990). Ruhtinas. WSOY, Juva.

Montesquieu (1988). Persialaisia kirjeitä. Karisto Oy, Hämeenlinna.

Napola, Krista (2000). Machiavelli, stratagem ja Nato: Javier Solanan puheiden retorinen tulkinta legitiimin harhauttamisen viitekehyksessä. Julkaise-maton pro gradu-tutkielma. Tampereen yliopisto, politiikan tutkimuksen laitos.

Raivio, Jyri (2002). Yhdysvallat ottaa ensi-iskut osaksi turvallisuusstrategia-ansa. Helsingin Sanomat. 11.6.2002.

Rousseau, Jean Jacques (1988). Yhteiskuntasopimuksesta. Karisto Oy, Hämeenlinna.

Sillanpää, Sami (2002). Kuuden päivän sota jatkuu yhä. Helsingin Sanomat. 5.6.2002.

Visuri, Pekka (2002). Vanhat ja uudet uhkat. Sotilasaikakauslehti 5/2002, s.71.

VII LIITTEET

1. JOHDATUS TIETEELLISEEN TUTKIMUKSEEN

Johdatus tieteelliseen tutkimukseen -kalvosarja. Tehnyt Paulus Maasalo 2001.

Johdatus tieteelliseen tutkimukseen

Paulus Maasalo

- tieteellisen ja ei-tieteellisen tutkimuksen lyhyt esittely
- perustiedot tutkimustekniikoista
 - aineiston keruu
 - aineiston analyysi
- perustiedot tutkimusmenetelmistä
 - kvantitatiiviset menetelmät
 - kvalitatiiviset menetelmät

• Osa kalveista on mukailtu Helsingin yliopiston professori Turo Virtasen luentomateriaalista. Muut filhteinä käytetyt teokset on mainittu viimeisellä kalvolla

Mitä on tutkimus?

- *uuden* tiedon muodostamista
- käyttämällä jotakin ennalta tiedossa olevaa, kehittyntä *menetelmää*
- päätymällä tutkimustulokseen, *tietoesitykseen*
- tutkimustuloksella on *yleistä merkitystä*

Tieteellinen tutkimus

- tavoitteena teoreettinen tieto
- teoria ylittää havainnon tason, yleistää, lisää ymmärrystä, selittää, ennustaa, mahdollistaa ilmiöiden manipulaation
- julkinen jakelu ja laadun arviointi, kriittisyys; autonomisuus; edistyvyys (tiedeinstituutio)

Tieteellinen perustutkimus

(Helsingin yliopisto, Professori Turo Virtanen)

- ei tähtää suoraan käytännöllisiin sovelluksiin
- tutkimustulokset jäsenetään niiden tiedollisten yhteyksien mukaan (päätiiteenalat)
- tiedolliset arvot ylittävät käytännölliset tutkimuskohteen valinnassa:
 - selityskyky, ennustuskyky
 - yksinkertaisuus, informatiivisuus
 - kattavuus, yleisyys
 - tarkkuus, täsmällisyys

Soveltava tieteellinen tutkimus

(Helsingin yliopisto, Professori Turo Virtanen)

- tähtää käytännöllisiin sovelluksiin (esim. menetelmiin) mutta ei valmiisiin tuotteisiin
- tutkimustulokset jäsenetään käytännöllisen toiminnan tietotarpeita vastaaviksi tietojärjestelmiksi
- käytännölliset arvot voittavat tiedolliset tutkimuskohteen valinnassa:
 - tekninen tehokkuus, toimintavarmuus
 - taloudellinen tehokkuus, varallisuus
 - valta-asema, moraalinen arvokkuus

Selvitys (ei-tieteellinen tutkimus)

(Helsingin yliopisto, Professori Turo Virtanen)

- jäsentää kohdetta systemaattisesti
- pyrkii ei-tieteelliseen tietoon
 - väliön hyödynnettävyys korostuu
- menetelmällisesti usein kehittymätön
- ei suoraan kytentää yksittäiseen käytännölliseen tekoon: kohdistuu johonkin tavoiteluokkaan (esim. kalustohankinnat)
- tuotetaan tausta-aineistoksi suunnittelua ja päätöksentekoa varten – tunnetuille toimijoille
 - julkisuus rajoitettu, ei systemaattista julkista arviointia
- yleinen käyttökelpoisuus rajoitettua

Mitä on menetelmä?

- käytettävä sääntö, jota noudatetaan tavoitehakuisessa toiminnassa
- menetelmä vaikuttaa tutkimustuloksen pätevyYTEEN mutta ei takaa sitä
- vastaa kysymykseen: millä tavalla edeten
 - monivaiheinen prosessi
- menetelmän käytön tavoite voi olla
 - tieto -> *tutkimusmenetelmät*
 - käytännöllinen arvo -> *toimintamenetelmät*

Metodi

- methodos (kreik.)
 - 'tie johonkin', 'tien seuraaminen'
 - *meta* = takana, jäljessä, vieressä oleva tai muuntunut
 - *hodos* = tie
- jonkin tavoitteen saavuttamiseksi
- suomeksi *menetelmä*
 - vrt. 'mene' – 'teelmä'
 - 'erikseen tehty jonnekin pääsemistä varten
- metodologia = menetelmien tutkimus

Tutkimustekniikat:

Aineiston keruu (1/4)

- (1) Havainnointi
- fysikaalinen mittaus, 'maastotutkimus'
 - tarkkailu (direct observation)
 - osallistuva havainnointi (participant observation)
 - itsehavainnointi

Aineiston keruu (2/4)

- (2) Kirjallisen ja AV -materiaalin keruu
- *valmiit* kirjalliset dokumentit (paperiset, sähköiset) ja av-materiaali (kuvat, ohjelmat, ääni- ja kuvanauhut ym.)
 - (a) arkistoissa (b) kentällä
 - materiaalin *tuottaminen*: elämäkertojen pyytäminen ym. 'kirjailuttaminen', valokuvaaminen, videointi, 'kuvataiteiluttaminen', 'näyttelyttämisen' (sosiodraama)

Aineiston keruu (3/4)

(3) Haastattelu

- käyntihaastattelu vs. puhelinhaastattelu
- yksilöhaastattelu vs. ryhmähaastattelu
- strukturoitu haastattelu, lomakehaastattelu
- puolistrukturoitu, teemahaastattelu
- strukturoimaton haastattelu, syvähaastattelu
- kertahaastattelu vs. haastattelusarja
- kuulustelu vs. vapaaehtoinen haastattelu

Aineiston keruu (4/4)

(4) Kysely

- Ohjattu kysely
 - yksi ohjaaja – yksi vastaaja
 - yksi ohjaaja – ryhmä vastaajia (ryhmä kerrallaan vs. 'vastaajavirta')
- ei-ohjattu kysely: postikysely (mail survey)
 - (a) kirjepostikysely (b) sähköpostikysely
- delfoi-menetelmä: monen kierroksen anonyymi asiantuntijakysely

Tutkimustekniikat: Aineiston analyysi (1/2)

Aineiston analyysi

- Tilastotieteellinen analyysi
- Operaatiotutkimus (OR) / Management Science
- kustannus-hyötyanalyysi
- verkostanalyysi
- trendianalyysi
- sisällönerittely (kvantitatiivinen)
- lähdekritiikki

Aineiston analyysi (2/2)

- skenaarioanalyysi
- tekstianalyysi (kvalitat.)
 - teemoitus, tyypittely
 - diskurssianalyysi
 - keskusteluanalyysi
 - argumentaatioanalyysi (retorinen analyysi)
 - aktanttianalyysi, narratiivinen analyysi
 - eksegeettinen analyysi
- kuva-analyysi
- käsiteanalyysi

Kvantitatiiviset menetelmät

(Alkula & Pöntinen & ylöstalo, 1999)

Teoreettiset lähtökohdat, tutkimuskohde ja tutkimustapa

- teoriasta empiirisesti koeteltava hypoteesi
- ei välttämättä tapahdu tiedon kumulatiivista integroitumista, vrt. luonnontieteet

Kvantitatiivisen tutkimuksen mahdollisuudet ja rajat

- Kvantitatiivinen aineisto on aina osaproductio todellisuudesta
- Tilastollisilla menetelmillä löydetään riippuvuudet

Tutkimuksen suunnittelu

- Tutkimusprosessin päävaiheet:
 - suunnitteluvaihe
 - aineistonkeruuvälineiden kehittäminen ja itse aineiston keruu, mittaus
 - sisällön tarkistaminen ja muuttaminen
 - analyysi
 - raportointi, tutkimusraportin kirjoittaminen

Tutkimusongelma

- tavoitteiden erittely ja selvittäminen
- tavallisin lähtökohta on aikaisempi kirjallisuus ja keskustelu

Aiheen valinta

- Onko ylipäättään tutkittavissa?
- Viitekehys ja tutkimusasetelma*
- rajaa ja täsmentää tutkimusta, antaa sille ”teeman”
- Tutkimussuunnitelman laatiminen*

Aineistot

- Satunnaisotanta (yleisin)
 - jos tahdotaan suuria yleistettäviä tietoja, tarvitaan suuri aineisto
- Aineiston peruskriteeri – luotettavuus
 - Sisäinen luotettavuus
 - Ulkoinen luotettavuus
- Mittaus ja havaintomatriisi
 - havaintoyksikkö, toimija, tyyppi luokittelut
- Aineiston hankinnan strategia

- Itse kerättävät aineistot:
 - tutkija voi itse päättää sen sisällöstä ja muodosta tutkimusongelman pohjalta
 - Aineiston kato: vastaamatta jättäminen
- Erilaisia itse kerättäviä aineistoja:
 - Havainnointi
 - voimakkaasti sidottu aikaan ja paikkaan
 - Haastattelu
 - Kysely
- Aineiston keruun apuvälineet
 - Kysely- ja haastattelulomake

- Mittaaminen ja aineiston luotettavuus
 - muuttujat
 - käsitteen määrittely ja käsitettä kuvaavan mittarin määrittely eri työväiteita
 - *Operationalisointi*
 - tehtävänä abstraktisen ja konkreettisen, teoreettisen ja empiirisen käsitteen mahdollisimman hyvän vastaavuuden takaaminen
 - Monivaiheinen prosessi:
 - tutkija hahmottaa, rajaa ja määrittelee käsitteen
 - mietitään millaisista osa-alueista kokonaisuus koostuu: kukin alue analysoidaan erikseen
 - kielenkäytössä siirrytään teoreettisesta kielestä arkikieleen
 - osa-alueisen *indikaattorit* mittausoperaation välineitä
 - Operationalisointi kuvataan tarkasti: mittauksen tekeminen täysin näkyväksi

- Mitta-asteikot ja mittaustaso
 - jatkuva muuttuja
 - dikotominen muuttuja
 - mittaustaso
 - laatueroasteikko
 - järjestysasteikko
 - intervalliasteikko (välimatka-asteikko)
 - suhdelkuasteikko

- Systemaattinen virhe alentaa *validiteettia*
 - ennustevalidius
 - sisällöllinen validius
 - rakennevalidius
- mittauksen eri vaiheissa tapahtuvat satunnaiset virheet alentavat tuloksen *reliabiliteettia*
 - uudelleenmittaus
 - rinnakkaismittaus
 - Chronbachin alfa
- Reliabiliteetti + validiteetti = mittauksen kokonaisluotettavuus

- Otanta
- aineiston keruu
- Analysointi
 - ristiintaulukointi
 - log-lineaariset mallit
 - korrelaatiokerroin
 - lineaariset selitysmallit
 - faktorianalyysi
- Raportointi
 - raportoinnin etiikka

Kvalitatiiviset menetelmät

- ”tutkija itse tärkein menetelmä”
- osallistuva havainnointi
- oppii viime kädessä vain tekemällä
- käytetään yleensä useampaa tutkimusmetodia
 - metodien käyttö pragmaattista
- hyvän tieteen kriteerit jatkuvan keskustelun kohteena
- Aikaan ja paikkaan sidottua tietoa vs. universaali tieto

- Tutkimusprosessin vaiheet (osittain päällekkäisiä):
 - => Ongelmakenttä
 - => ongelman tematisointi
 - => kenttätyö & aineiston keräys
 - => aineiston tulkinta
 - => selitysmallin rakennus
 - => kirjoitusprosessi
- Validiteetti ja reliabiliteetti jatkuvan tarkkailun alaisena

- Kvantitatiiviset ja kvalitatiiviset menetelmät eivät ole toisiaan poissulkevia, pikemminkin täydentäviä
 - esim. tilastollisesta yhteydestä voi saada ’systäksen’ itse kysymykseen
 - Tutkimuksen tulee olla pääosin jompaakumpaa, epistemologioiden erilaisuus aiheuttaa muutoin ongelmia
- Aineiston hankinta
 - haastattelu (strukturoidut, semi-strukturoidut, ’grounded theory, teema haastattelut...)
 - osallistuminen (sosiaali antropologia)
 - valmiit aineistot (lähdekritiikki: ulkoinen ja sisäinen)
 - (vrt. kvantitat. tilastolliset menetelmät!!)

- Aineiston analyysi:
 - käsiteanalyysi
 - diskursssianalyysi
 - retorinen analyysi
 - teemoitus, tyypittely
 - historia
 - (vrt. kvantitat. regressioanalyysi, faktorianalyysi...log-lineaariset mallit, jne tilastolliset menetelmät)

Kirjallisuus

- Perusteokset:
 - *Laadullinen tutkimus*. Alasuutari, Pertti. Vastapaino, Tampere. 3.Painos, 1999.
 - *Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät*. Alkula, Tapani & Pöntinen, Pentti & Ylöstalo, Pekka. WSOY, Helsinki. 3.Painos, 1999.



Maanpuolustuskorkeakoulu
Johtamisen laitos
PL 7
00861 Helsinki

Puh. (09) 181 44811
www.mpkk.fi