

**LAPIN YLIOPISTO**

**PUOLUSTUSMUOTOILU  
- MUOTOILUAJATTELUA VALTION PUOLUSTAMISEEN**

Petteri Blomvall

Pro gradu -tutkielma

Palvelumuotoilun maisteriohjelma  
Taiteiden tiedekunta

Kevät 2024

## **Lapin yliopisto**

Tiedekunta: Taiteiden tiedekunta

Työn nimi: Puolustusmuotoilu – Muotoiluajattelua valtion puolustamiseen

Tekijä: Petteri Blomvall

Työn laji: Pro gradu -tutkielma

Sivumäärä: 73

Liitteiden lukumäärä: 1

Vuosi: 2024

### **Tiivistelmä**

Pro gradu -tutkielmassa kartoitetaan, millaista on valtioiden konflikteihin liittyvä muotoiluajattelu ja miten sitä tulisi hyödyntää. Tämä kokonaisuus esitellään puolustusmuotoilun käsitteenä. Aihealue on ajankohtainen muotoiluajattelun paradigmojen kasvaessa ja toisaalta Suomen turvallisuuden ollessa muutoksessa niin Nato-jäsenyyden kuin turvallisuusympäristön muutoksen keskellä.

Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen muodostaa muotoiluajattelu, sotatieteisiin liittyvä operaatiotaito sekä holistisuutta korostava systeemiajattelu. Tutkimus perustuu narratiiviseen kirjallisuuskatsaukseen, jossa lisäksi muotoiluajattelun piirteiden jäsentämiseen käytetään teemoittelu. Lähdeaineiston muodostaa aikaisempi kansainvälinen ja suomalainen tieteellinen tutkimus.

Tutkimuksen perusteella valtioiden konflikteihin liittyvä muotoiluajattelu on rakentunut sekä kaupallisen muotoiluajattelun että puolustusvoimien konteksteissa, muodostaen osin erilaisia koulukuntia. Tutkimus esittää, että muotoiluajattelun erilaisia koulukuntia ja piirteitä tulee hyödyntää tilanteesta riippuvalla tavalla. Lähtökohtaisesti kaikissa tilanteissa tulee muotoiluajattelun piirteistä hyödyntää monialaista yhteiskehittelyä sekä erilaisia kommunikaation keinoja, joilla edistetään innovatiivisuutta ja luovuutta, mutta myös yleisellä tasolla parannetaan ratkaisujen laatua sekä tiedonkulkua. Yllättävissä ja dynaamisissa tilanteissa tai tavoiteltaessa itse yllättämistä, tulee ennen ratkaisujen etsimistä lisäksi reflektoida kriittisesti oman ajattelun lähtökohdat, sekä hyväksyä, että paras ratkaisu voi olla tilannekohtainen ja ainutkertainen.

Avainsanat:

Muotoilujohtaminen, palvelumuotoilu, systeemiajattelu, operaatiotaito, sotilaallinen muotoiluajattelu.

X Tutkielma ei sisällä muita kuin tekijän omia henkilötietoja

## **University of Lapland**

Faculty: Faculty of Arts

Title: Defense design – Design thinking for the defense of a nation

Author: Petteri Blomvall

Type of work: Master's thesis

Number of pages: 73      Number of appendices: 1

Year: 2024

### **Abstract**

The thesis explores design thinking in context of conflicts of nation states and how this design thinking should be used in benefit of defensive actions. The theme is topical as the design paradigms are growing, but also as Finland is in era of change after Finland allied as part of NATO and as the European geopolitics are in turmoil.

The theoretical framework for this thesis is formed of design thinking, operational art as understood in military sciences and systems thinking. The research in the thesis is done as a narrative literature review and the context relevant characteristics of design thinking are formed by theming. The source material is formed from earlier academic research in international and national venues.

The thesis indicates that the design thinking relevant for nation state conflicts has formed both from the commercial and military contexts, forming different schools of thought. As a result of the thesis, it is recommended, that the different paradigms and characteristics of design thinking should be used in accordance to the nature of the situation. Multidisciplinary co-development and different methods of communication should be used in all of the conflict environments to facilitate innovation and creativity and to enhance the quality of the decisions and communications. When facing a surprise and in dynamic situations or when hoping to surprise the antagonist, the design team should first reflect their thinking and appreciate the situation-specificity before framing the problem and seeking for solutions.

Keywords:

Design leadership, service design, systems thinking, operational art, military design thinking

X This thesis does not contain any personal data other than the author's own

## KUVAT

Kuva 1. Teoreettinen viitekehys.....	s. 6
Kuva 2. Käsitteiden hierarkia.....	s. 7
Kuva 3. Systemisten toimintaympäristöjen cynefin-viitekehys.....	s. 18
Kuva 4. Kuva Yhdysvaltojen puolustushaarojen muotoiluajattelusta (Porkoláb & Zweibelson, 2018, s. 202).....	s.37
Kuva 5. Sotilaallisen muotoiluajattelun liike (Taustakartta Europe Map Clear. Wikimedia Commons. Kuvan merkinnät ja tekstit kirjoittajan).....	s. 38
Kuva 6. Sotilaallisen muotoiluajattelun metodologiat ja taustaparadigmat (Jackson, 2020, s. 40).....	s. 40
Kuva 7. Sotilaallisen muotoiluajattelun piirteet Wrigley ym. (2021) mukaan.....	s. 42
Kuva 8. <i>Systemic Operational Design</i> -prosessi (Sorrells ym., 2005, s. 23).....	s. 46
Kuva 9. Puolustusmuotoilun ominaispiirteiden suhde toisiinsa.....	s. 48
Kuva 10. Puolustusmuotoilun ominaispiirteet.....	s. 68
Kuva 11. Puolustusmuotoilun näkökulmien soveltuvuus eri tilanteissa.....	s. 69
Kuva 12. Prosessien soveltuvuus systemisesti erilaisissa tilanteissa...	s. 70

# SISÄLLYS

1.	JOHDANTO .....	1
1.1.	Tutkimustehtävä, tutkimuskysymykset ja näkökulma .....	3
1.2.	Teoreettinen viitekehys, käsitteet sekä tutkimusmenetelmät .....	5
1.3.	Tutkimuskonteksti ja keskeiset lähteet .....	10
2.	MUOTOILUAJATTELU JA SYSTEEMINEN KAMPPAILU .....	12
2.1.	Yleinen systeemiajattelu ja kompleksisuus .....	15
2.2.	Konfliktin systeemisyyden ja tempoperustaisen kamppailun .....	21
2.3.	Muotoiluajattelu kompleksisissa ongelmissa .....	28
2.4.	Sotilaallisen muotoiluajattelun kasvutarina .....	31
2.5.	Sotilaallisen muotoiluajattelun näkökulmia, piirteitä ja prosesseja .....	39
3.	PUOLUSTUSMUOTOILUN PIIRTEET .....	48
3.1.	Ajattelun reflektio .....	50
3.2.	Ratkaisujen tilannekohtaisuus .....	54
3.3.	Innovatiivisuus ja luovuus .....	57
3.4.	Monialainen yhteiskehittäminen .....	59
3.5.	Visuaalinen ja tarinallinen viestintä .....	62
4.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	66
5.	LOPUKSI .....	72
	<b>LÄHTEET</b> .....	<b>1</b>
	<b>LIITTEET</b> .....	<b>1</b>

# PUOLUSTUSMUOTOILU - MUOTOILUAJATTELUA VALTION PUOLUSTAMISEEN

## 1. JOHDANTO

Pro gradu -tutkielmassa kartoitetaan valtioiden konflikteihin liittyvää muotoiluajattelua ja arvioidaan miten sitä tulisi hyödyntää. Tämä kartoitus muodostaa puolustusmuotoilun, eli muotoiluajattelun hyödyntämisen valtion puolustamisessa. Teoreettisen viitekehyksen muodostaa muotoiluajattelu, sotatieteisiin kuuluva operaatiotaito sekä holistisuutta korostava systeemijattelu. Tutkimusta ei sidota millekään tietylle toiminnan tai johtamisen tasolle, vaan muotoiluajattelun ongelmanratkaisun menetelmien katsotaan olevan periaatteiltaan samanlaisia riippumatta toiminnan mittakaavasta.

Muotoiluajattelu on kasvava näkökulma monenlaisten määrittelyä pakenevien ongelmien kohtaamiseen. Epävarmoissa ja jatkuvassa muutoksessa olevissa toimintaympäristöissä yhtä oikeaa vastausta ei ole, vaan omassa toiminnassa on jatkuvasti etsittävä oikeaa suuntaa. Tieteen ja taiteen keinoja yhdistelevä muotoiluajattelu on tarjonnut niin käsitteellisiä kuin konkreettimpiakin työkaluja tällaisiin *kompleksiseksi* kutsuttuihin ympäristöihin. Yksi tällainen epävarmuuden ja ennakoimattomuuden toimintaympäristö on aina ollut konfliktit, sodat ja kamppailut, joihin tässä tutkimuksessa pureudutaan.

Tutkimuksen tavoitteena on luoda ensimmäinen suomenkielinen katsaus muotoiluajatteluun konfliktien kontekstissa. Sotilaallinen muotoiluajattelu on 1990-luvun alkuaskelista levinnyt valtioiden puolustuksen ja asevoimien käyttöön niin Yhdysvalloissa, Kanadassa, Australiassa kuin Ruotsissakin, mutta suomenkielistä yhteenvetoa ei ole tehty.

Pro gradu -tutkielma perustuu tarkasteluun pragmaattisen tieteenfilosofian ja holistisen systeemijattelun avulla. Tällaisessa näkökulmassa kaikkia konfliktissa koettavia tilanteita ei nähdä kompleksisena, vaan kompleksiset operatiiviset turvallisuustilanteet nähdään harvinaisina, mutta seurauksiltaan merkittävänä. Näin ollen ne vaativat valtiolta varautumista ja huomiota. Konfliktin kuten sodan tai monialaisen hyökkäyksen kompleksisen luonteen voi muodostaa sekä tilanteen jatkuva muutos, että osapuolten vihamielinen pyrkimys muuttaa ympäröivää toimintaympäristöä edukseen.

Muotoiluajattelun tutkimukseen kuuluvaa moninäkökulmaisuutta ja tilannesidonaisuutta tähän tutkimukseen tuodaan kartoittamalla narratiivisella kirjallisuuskatsauksella ensin Lapin yliopistossa tehtyä tutkimusta kompleksisten tilanteiden muotoiluajattelusta. Viime vuosina Lapin yliopistossa on valmistunut niin Mari Suoheimon (2020) kuin Suvi Lamminpäänkin (2021) väitöskirjat, jotka tarkastelevat kompleksisia tai pirullisia ongelmia. Tällä rajauksella suomalaisen tutkimukseen pyritään huomioimaan suomalaisen kulttuuriympäristön ja organisaatioiden toimintakulttuuri.

Suomalaisen muotoiluajattelun vastinpariksi kirjallisuuskatsauksessa kartoitetaan myös kansainvälistä sotilaallista muotoiluajattelua. Yhdysvaltalaiset Banach ja Ryan (2009) asemoivat sotilaallisen muotoiluajattelun teknisen ajattelun tarkkuuden ja filosofian abstraktiuden välille (s. 106). Filosofian tohtori Ben Zweibelson (2023) esittää, että tällainen ajattelu eroaa modernista sotilaallisesta paradigmasta, jossa yleensä pyritään insinööritieteiden tapaan purkamaan konflikti systemaattisesti ja teknologian avulla (s. 168).

Wrigley, Moseley ja Moseley ovat kartoittaneet sotilaallista muotoiluajattelua 205:n tutkimusartikkelin systemaattisella kirjallisuuskatsauksella vuonna 2021. Heidän arvionsa mukaan sekä kaupallisen että sotilaallisen kontekstin muotoiluajattelu voisivat saada oppia toisistaan (s. 105 ja 122).

Suvi Lamminpää (2021) toteaa väitöskirjassaan, että muotoilun prosesseja *"toimintatapana on pidetty yhtenä ratkaisuna nopean ennakoimattoman muutoksen ja eri ilmiöiden monimutkaisten vaikutussuhteiden haasteeseen"* (s. 164). Tässä raportissa esitellään ensin kompleksisuuden muotoilun ja sotilaallisen muotoiluajattelun lähestymistavat erikseen ja sen jälkeen teoitteluun kautta muodostuneet puolustusmuotoilun piirteet.

Tästä tutkimuksesta tekee ajankohtaisen niin Suomen muuttunut turvallisuusympäristö, koronapandemian aikana saadut opit kuin vallitseva hallitusohjelmakin. Onnettomuustutkintakeskus kartoitti Valtioneuvoston päätöksen mukaisesti vuoden 2021 koronapandemian torjuntatoimia ja antoi tämän myötä suosituksia niin valtion kriisijohtamisen, kuin monialaisen tiedonkulun kehittämiseksi (Onnettomuustutkintakeskus, 2021). Vuoden 2023 hallitusohjelman mukaan *"[h]allitus arvioi kansallisen turvallisuuden valtioneuvostotason johtamisen nykytilan ja tekee sen jälkeen tarvittavat muutokset rakenteisiin, hallintoon sekä poliittisen ohjauksen muotoihin"* (Valtioneuvosto, 2023, s. 177).

Tutkimustuloksena muodostunut pääväite on, että muotoiluajattelun erilaisia koulukuntia ja piirteitä tulee hyödyntää eri tavoin riippuen kohdattavan tilanteen systeemisyyden luonteesta. Kaikissa tilanteissa muotoiluajattelun piirteistä tulee hyödyntää monialaista yhteiskehittelyä sekä erilaisia kommunikaation keinoja, joilla edistetään innovatiivisuutta ja luovuutta. Yllättävissä ja dynaamisissa tilanteissa tai tavoiteltaessa itse yllättämistä, tulee ennen ratkaisujen etsimistä lisäksi reflektoida kriittisesti oman ajattelun lähtökohdat, sekä hyväksyä, että paras ratkaisu voi olla tilannekohtainen ja ainutkertainen.

Tutkimustulokset huomioivat sen, että muotoiluajattelu on selkeästi osoittanut hyödyllisyytensä monissa tilanteissa, mutta vastaavasti täysin uusien ratkaisujen luominen ja käyttöönotto voi olla työlästä. Tutut vakioidut toimintatavat ovat pääsääntöisesti tehokkaita, yleisesti tunnettuja ja mahdollistavat tällöin nopean toiminnan yhtä aikaa organisaation eri tasoilla. Täysin uudet tilanteet vastaavasti tarvitsevat uusia ratkaisuja, joiden luomiseen tarvitaan vaativampia menetelmiä.

Tilannesidonnainen käyttöperiaate vastaa samalla sotilaallisen muotoiluajattelun saamaan kritiikkiin. Sotilaallista muotoiluajattelua ja siihen perustuvia menetelmiä on pidetty vaikeina opettaa, vaikeina ymmärtää sekä työläinä. Kun muotoiluajattelun menetelmiä käytetään tilanteesta riippuvalla tavalla, voidaan hyödyntää niiden parhaat puolet. Harvoin kohdatuissa muotoiluajattelun laajaa käyttöä tarvitsevilla tilanteilla voidaan käyttää menetelmät-osaavaa fasilitaattoria tai muotoiluryhmä voidaan muodostaa erilleen muiden suunnitteluryhmien rinnalle tarjoamaan mahdollisia vaihtoehtoisia ratkaisuja tilanteeseen.

### 1.1. Tutkimustehtävä, tutkimuskysymykset ja näkökulma

Pro gradu -tutkielman tutkimustehtävänä on tarkastella, millaista on valtioiden konflikteihin liittyvä muotoiluajattelu ja miten sitä tulisi hyödyntää. Tutkimustehtävästä tekee relevantin sekä johdannossa mainittu Suomen valtion kriisijohtamismallin meneillään oleva tarkastelu, että sotilaallisen muotoiluajattelun paradigman kansainvälinen kasvu.

Tutkimuksessa on yksi päätutkimuskysymys sekä neljä alatutkimuskysymystä, jotka muodostavat tutkimuksen rakenteen:

1. Minkälaista on puolustusmuotoilu ja miten sitä tulisi käyttää valtion puolustustoimia muotoiltaessa?
  - 1.1. Minkälainen on systeemisenä tarkasteltu konfliktin toimintaympäristö?
  - 1.2. Millaisia ovat teoriat, joista puolustusmuotoilu muodostuu?
  - 1.3. Millaisia ovat puolustusmuotoilun ominaispiirteet ja miten niitä tulee käyttää?



#### 1.4. Millaisia kehittämissuhteita puolustusmuotoilu tarjoaa valtion puolustustointien muotoiluun?

Tutkimuksen päätutkimuskysymys kattaa tutkimuksen alusta loppuun. Päätutkimuskysymykseen vastaamiseksi kartoitetaan aiempaa tutkimusta, muotoiluajattelun historiaa sekä muotoiluajattelun ominaisuuksia. Pääkysymykseen vastaamiseksi arvioidaan myös puolustusmuotoilun käyttömahdollisuuksia, muodostaen tällä tavoin samalla myös hypoteeseja tulevaan tutkimukseen. Päätutkimuskysymystä tarkennetaan neljällä alatutkimuskysymyksellä.

Ensimmäinen alatutkimuskysymys muodostaa taustaa, jolle tutkimus rakentuu. Konflikteja, sotia tai kamppailua voi tutkia ja tarkastella monin tavoin, eikä systeemiajattelun tarkastelutapa ole näistä helpoin tapa. Systeemiajattelun vaikean käsitteistön ja abstraktin ajattelun vaatimuksen vuoksi sotataittoa lähestytään usein toisin, pilkkomalla tai pysäyttämällä käsiteltävä tilanne ennen tutkimusta, mikä ei ole tuottanut haluttua tulosta (Zweibelson, 2023, s. 6, Wrigley, Moseley & Moseley, 2021, s. 111. Anteroinen, 2013, s. 3—4, Vego 2006, s. 51—57, Kelly & Killcullen, 1999).

Toisen alatutkimuskysymyksen avulla selvitetään ja kartoitetaan kompleksisuuteen liittyvän muotoiluajattelun sekä sotilaallisen muotoiluajattelun näkökulmia. Näistä erityisesti sotilaallisesta muotoiluajattelusta ei ole suomenkielisiä kohteja eikä näkökulma ole vielä vakiintunut kansainvälisestikään yhtenäiseksi. Muotoilua on yleisesti sovellettu uuden löytämiseen esimerkiksi strategioiden määrittelyssä, organisaatiomuutoksissa, kilpailuedun saavuttamisessa ja innovaatioissa (Wrigley ym., 2021, s. 105). Sotilaallinen muotoiluajattelu sijoittuu omanlaiseensa kontekstiin, jota määrittää konflikti tai tavoitteellinen vihollisuus (Banach & Ryan, 2020, s. 106).

Kolmannella alatutkimuskysymyksellä muodostetaan ja tarkastellaan puolustusmuotoilun yhteisiä piirteitä, jotka muodostuvat kompleksisuuteen liittyvän sekä sotilaallisen muotoiluajattelun yhdistämisen avulla. Tähän alatutkimuskysymykseen vastataan esittelemällä teemoittelun avulla tutkimusaineistosta muodostetut piirteet sekä arvioimalla niiden käyttötapa.

Neljännellä alatutkimuskysymyksen avulla arvioidaan kartoitetun muotoiluajattelun tarjoamia kehittämis- ja hyödyntämismahdollisuuksia valtion puolustamisen kontekstissa. Tätä alatutkimuskysymystä varten tunnistetaan kehittämissuhteita koko pro gradu -tutkielman ajan.

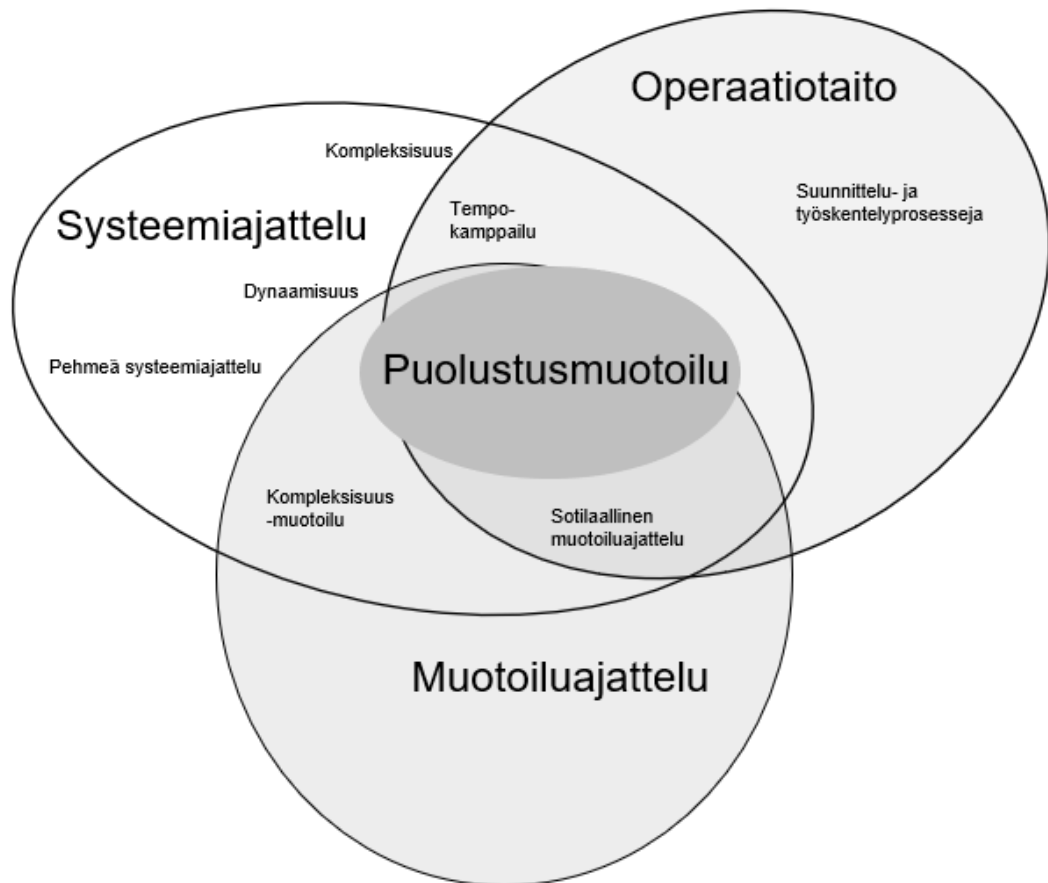
Pro gradu -tutkielman raportin neljännessä luvussa esitetään koottu vastaus rakentuen aiempien alatutkimuskysymysten aikana kartoitetulle tiedolle.

Tutkimus on laadullinen ja perustuu pragmatismiin tieteenfilosofialle, tähdäten tosielämän ymmärtämiseen ja käytännöllisiin sovelluksiin. Yleisellä tasolla pragmatismissa korostuu käytäntö, sekä teorian ja käytännön erottelun kyseenalaistaminen (Kilpinen, Kivinen & Pihlström, 2008, s. 7—8). Sami Paavola ja Kai Hakkarainen (2008) esittävät, että pragmatismi on ”erityisen tärkeä suuntaus tarkasteltaessa uuden luomisen ja uuden oppimisen prosesseja” (s. 15).

Tässä tutkimuksessa tietoa on hyväksytty kehittämistutkimukseen yleisesti kuuluvalla tavalla holistisesti ja monialaisesti (Saunders & Tossey 2012, s. 58—59). Tällaisessa laadullisessa tutkimuksessa on tärkeää tiedostaa, että tehdyt tutkimusvalinnat ovat yksi tapa tulkita aihealuetta. Tällaisella laadullisella tutkimuksella luodaan edellytyksiä aiheen syvempään, myös kvantitatiiviseen, tutkimukseen jatkossa.

## 1.2. Teoreettinen viitekehys, käsitteet sekä tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys muodostuu kolmesta kerroksesta: *systemiajattelusta*, sotatieteiden alaan kuuluvasta *operaatiotaidosta* sekä *muotoiluajattelusta* (kuva 1 seuraavalla sivulla). Näitä ajattelun näkökulmia on yhdistelty aiemmin erilaisin tavoin ja näitä yhdistelmiä kartoitetaan tässä tutkimuksessa seuraavissa tekstiluvuissa. Tutkimuksessa kartoitettava *puolustusmuotoilu* rakentuu teoreettisessa viitekehyksessä pääosiltaan näiden teorioiden päälle, sallien tarvittaessa myös sellaiset sovellukset, joissa yhdistyy näistä vain kaksi kerrallaan.



Kuva 1. Teoreettinen viitekehys

Tutkimuksessa *systeemiajattelua* käytetään kuvan mukaisesti käsitteellisenä, niin sanottuna pehmeänä systeemiajatteluna, eikä esimerkiksi mallintamiseen pyrkivällä tavalla. Systeemiajattelun osaksi asettuu kuvan mukaisesti myös kompleksisuuteen liittyvät teoriat sekä tilanteiden dynaamisuus. Toimintaympäristöjen dynaamisuus yhdessä operaatiotaidon kanssa muodostaa tempokamppailun ymmärtämisen, jossa kyse on tarkoituksella aiheutetusta jatkuvasta muutoksesta, intentionaalisesta dynaamisuudesta. Vastaavasti systeemiajattelun ja muotoiluajattelun yhteiselle alueelle asettuu tutkimuksessa kartoitettava kompleksisuuden muotoilu sekä sotilaallinen muotoiluajattelu.

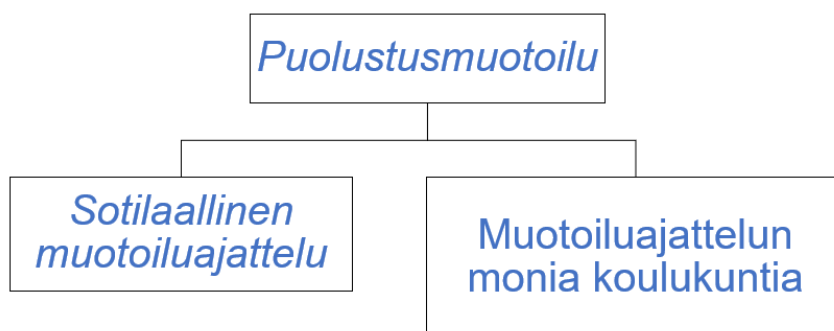
Kuvassa teorioiden toisen alueen muodostaa sotataidon tieteelliseen tutkimukseen kuuluva *operaatiotaidon* tutkimusala, joka käsittelee esimerkiksi esikunnissa tapahtuvaa ryhmätyöskentelyä, erilaisia suunnitteluprosesseja sekä toimintaa ja taitoa (Kesseli, 2008, s. 11). Operaatiotaitoa katsotaan holistisesti, sallien havainnoinnin myös muille tieteenaloille kuten johtamiseen. Tutkimuksen aikana ei rajata käsittelyä sodankäynnin tiettyjen tasojen suhteen (Kts. esim. Kajanmaa, 2021, s. 109. Myös Sorrells, Downing, Blakesley, Pendall, Walk & Wallwork, 2005, s. 36).

Teoreettisen viitekehyksen kolmannen osa-alueen muodostaa *muotoiluajattelu*, jota tutkimuksessa kartoitetaan aiemman tutkimuksen avulla. Muotoiluajattelun voi yhdistää valtion turvallisuuden ja puolustamisen kontekstiin monin tavoin. Tässä tutkimuksessa muotoiluajattelua lähestytään kompleksisuudessa muotoilun sekä sotilaallisen muotoiluajattelun näkökulmien kautta.

Tutkimuksen keskeisistä käsitteistä systeemiajattelun, operaatiotaidon ja muotoiluajattelun perusteet on kuvattu alustavasti osana teoreettista viitekehystä. Näihin palataan läpi tämän tutkimusraportin, tarkentaen ja syventäen niitä. Muita keskeisiä käsitteitä ovat tässä raportissa ehdotettava uusi *puolustusmuotoilun* käsite, kansainvälisestä tutkimuksesta suomeksi käännetty *sotilaallisen muotoiluajattelun* käsite, sekä toistuvasti raportissa tarvittava *konfliktin* käsite.

*Puolustusmuotoilulla* tarkoitetaan tässä pro gradu -tutkielmassa valtion puolustamiseen tähtäävien toimien muotoilua. Suomalaisessa kontekstissa tässä yhdistyy muotoiluajattelu sekä suomalaisen kokonaismaanpuolustuksen malli. Kokonaismaanpuolustuksella tarkoitetaan laajasti sotilaallista ja siviilialojen yhteistä toimintaa, jolla valtiota turvataan ulkoista uhkaa vastaan (Valtioneuvoston turvallisuuskomitea, 2017, s. 17). Samalla päätutkimuskysymyksessä käytetty *puolustustoimen* käsite on tarkoituksella laveaksi valittu käsite, joka kattaa holistisesti erilaiset valtion puolustamiseen tähtäävät toimenpiteet.

*Puolustusmuotoilu* ei ole aiemmin esitetty tai käytetty käsite, vaan se on muodostunut tämän tutkimuksen aikana. Tutkimuksen esiyymmärryksen kartoituksen aikana käytettiin myös *konfliktimuotoilun* käsitettä, jonka puolustusmuotoilu korvasi paremmin tämän pro gradu -tutkielman tarvetta kuvaavana. Tämän tutkimuksen perusteella tällaisessa puolustusmuotoilussa tulee huomioida sekä *sotilaallinen muotoiluajattelu*, että monia muita muotoiluajattelun koulukuntia (kuva 2 alla).



Kuva 2. Käsitteiden hierarkia

**Sotilaallinen muotoiluajattelu** tarkoittaa tässä tutkimuksessa sotilaallisessa kontekstissa syntyttä tai konfliktien kontekstiin erityisesti adaptoitunutta muotoiluajattelua, josta englanniksi käytetään käsitettä *military design thinking*. Käsitettä ei ole suomenkielisenä aiemmin esitetty, sillä sotilaallista muotoiluajattelua ei ole tutkittu Suomessa, vaikka se onkin kansainvälisesti kasvava paradigma. Sotilaalliseen muotoiluajatteluun syvennyttään tämän tutkimuksen aikana, jolloin huomataan, että käsite sisältää erilaisia lähestymistapoja ja erilaisten filosofioiden soveltamista.

**Konfliktilla** tarkoitetaan tutkimuksessa kahden tai useamman valtion aktiivisesti vihamielistä vastakkaista toimintaa. Käsitteenä konflikti on osa jatkumoa, jossa valtioiden suhteissa voi vallita joko yhteistyö, kilpailu tai konflikti. Konfliktin käsitteeseen sisältyy vihamieliset toimet niin sodan kuin sotaa alempiasteisen kriisiin aikana. Tämän käsitteen avulla tutkimuksen käsittely rajautuu ”*uhkiin, joiden taustalla on aktiivinen, tietoisesti turvallisuuden horjuttamiseen pyrkivä toimija*” (Martelius, 2006, s. 5).

Tutkimus on laadullinen ja kartoittava. Menetelminä toimivat narratiivinen kirjallisuuskatsaus sekä teemoittelu. Keskeiseksi laadullisessa tutkimuksessa on nähty systemaattisuus, avoimuus, tarkistettavuus ja perusteltavuus (Puusa, 2020, s. 145). Samalla laadullinen tutkimus on lähtökohtaisesti hypoteeseja luovaa, eikä pyri välttämättä täysin eksaktiin yhden ainoan oikean vastauksen löytämiseen:

*”Laadullista tutkimusta voidaan pitää eräänlaisena taiteen lajina. Aivan kuten taiteessakin laadullisessa tutkimuksessa onnistumiseen tarvitaan sinnikästä paneutumista, elähdyttävää luovuutta ja asioiden näkemistä uusista näkökulmista. Nämä eivät kuitenkaan riitä. Taiteen tekijän on hallittava välineensä. Tanssijan on harjoitettava kehoaan niin, että hän voi toteuttaa näkemyksensä sen avulla. Taidemaalarin on hallittava siveltimien käyttö ja värien ominaisuudet. Aivan samoin laadullisen tutkijan on tunnettava menetelmät ja käyttämänsä käsitteet ja osattava taitavasti soveltaa niitä valitsemansa aiheen tarkastelemisessa”* (Puusa ja Juuti, 2020, esipuhe).

Kartoittavassa, eksploratiivisessa tutkimuksessa pyritään tutustumaan ilmiöön tai saamaan siihen uusia näkökulmia. Tällaisena tämä Pro gradu -tutkielmas voidaan nähdä nousevan paradigman kartoituksen lisäksi myös nykytilanteen ongelma-analyysinä, joka mahdollistaa tarkemman kehittämistutkimuksen jatkossa. Kehittämistutkimusta tehtäessä ongelmanalyysissa yleisesti ”*selvitetään kehittämistutkimuksen haasteet ja tarpeet ja määritellään*

tavoitteet. *Ongelma-analyysi voi olla teoreettinen tai empiirinen ja koostua esimerkiksi tarve-analyysistä, testaamisesta tai arvioinnista*" (Pernaa, 2013, s. 13).

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla vastataan kahteen ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen tämän tutkimusraportin luvussa kaksi. Kolmanteen alatutkimuskysymykseen vastataan teemoittelun avulla luvussa kolme. Neljännen alatutkimuskysymyksen kehittämisehdotukset kootaan raportin luvussa neljä.

Tutkimuksessa narratiivinen eli kuvaileva kirjallisuuskatsaus luodaan aiemman tutkimuksen avulla. *"Yleisen luonnehdinnan mukaan kirjallisuuskatsaus on metodi ja tutkimustekniikka, jossa tutkitaan tehtyä tutkimusta"* (Salminen, 2011, s. 1 ja 3). Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarvetta korostaa aikaisemman suomenkielisen kartoituksen puuttuminen aiheesta.

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on metodisesti kevyin kirjallisuuskatsausten muoto, jonka *"avulla pystytään antamaan laaja kuva käsiteltävästä aiheesta, tai kuvailla käsiteltävän aiheen historiaa ja kehityskulkua."* Kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella voidaan pyrkiä myös raportoimaan teema helppolukuisesti. (Salminen, 2011, s. 7).

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa on esitetty olevan neljä vaihetta (Kangasniemi, Utraiainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen, 2013):

- Tutkimuskysymyksen asettaminen.
- Aineiston valinta.
- Kuvailun rakentaminen.
- Tulosten tarkastelu (s. 294).

Tämä menetelmä on valittu, jotta esille nousee lähteiden yhteenkietoutuminen ja tämän vuoksi lähteitä voidaan painottaa suhteessa toisiinsa. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus ei siis käy läpi kvantitatiivista tai systemaattista käsittelyä (Salminen, 2011, s. 7). Tutkimusaineistona toimivien, systemaattisin menetelmin tehtyjen kirjallisuuskatsausten osalta näyttäytyy, että niissä havaitut koodaukseen päätyneet käsitteet ovat voineet päätyä toistetuiksi, koska ne ovat helpoimmin hahmotettavia käsitteitä, eivätkä siksi, että ne olisivat parhaiten kuvaavia parhaalle mahdolliselle lopputulokselle.

Tutkimuksessa puolustusmuotoilun piirteiden selvittäminen tapahtuu teemoittelemalla lähteaineistossa esitettyjä muotoiluajattelun piirteitä ja kuvauksia. Tämä menetelmä on samalla osa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen kuvailun rakentamista. Teemoittelussa aineistoa analysoi-

daan tarkastelemalla lähteissä olevia samankaltaisia piirteitä ja muodostamalla näistä teemoja (Puusa, 2020, s. 152).

Kirjallisuuskatsauksella koostettu ja teemoittelulla käsitelty aineisto kuvaillaan tarkkuudella, joka mahdollistaa lukijalle paitsi perehtymisen aiheeseen, myös tämän tutkimusraportin analyysin seuraamisen. ”*Aineiston kuvailu on tärkeää sikäli, ettei tutkija kirjoita puhtaista faktoista vaan pyrkii avaamaan lukijoiden eteen jonkin kontekstin, jossa hänen kuvaamansa aihe esiintyy. Tutkijan onkin syytä saattaa lukijat tutkimuksen ympäristöön ja sen aiheeseen hellävaraisin ja selkeästi kuvatuin siveltimenvedoin*” (Puusa ja Juuti, 2020, s. 143).

### 1.3. Tutkimuskonteksti ja keskeiset lähteet

Muotoiluajattelua on tutkittu kompleksisuudessa ja pirullisissa ongelmissa jonkin verran jo aiemmin. Tämän osa-alueen päälähteinä käytetään Lapin yliopistossa, suomalaisessa kulttuurissa tehtyjä kompleksisen muotoilun väitöskirjoja. Näiden tukena lähteenä on myös perustekseksi muotoilusta kompleksisuuden kontekstissa esiin noussut Rickhard Buchananin (1992) artikkeli *Wicked Problems in design thinking*.

Taiteen tohtori Mari Suoheimo on käsitellyt kompleksisuutta vuonna 2020 artikkeliväitöskirjassaan *Approaching wicked problems in service design*. Suoheimo esittää kompleksisuutta palvelumuotoilun uudeksi paradigmaksi ja esimerkiksi korostaa yhteistoiminnallisen strategian tärkeyttä käsiteltäessä pirullisia ongelmia. Hänen väitöskirjassaan keskeisin artikkeli tämän tutkimuksen kannalta on Suoheimon, Vasquezin ja Ryttilahden (2020) *Deep Diving into Service Design Problems: Visualizing the Iceberg Model of Design Problems through a Literary Review on the Relation and Role of Service Design with Wicked Problems*. Tämä pirullisten ongelmien muotoilun systemaattinen kirjallisuuskatsaus on keskeinen lähde teemoittelussa.

Taiteen tohtori Suvi Lamminpään (2021) väitöskirja *Muotoiluajattelu ja kompleksisuus – Teoreettis-käsitteellinen tutkimus muotoiluajattelun strategisista ja päätöksentekemetodologisista mahdollisuuksista* on toinen keskeinen lähde tämän tutkimuksen teoriaosuudessa. Lamminpää kirjoittaa muun muassa päätöksenteon tilannesidonnaisuudesta ja korostaa metakognitiivisia taitoja.

Richard Buchananin (1992) artikkeli *Wicked Problems in design thinking* on keskeinen muotoiluajattelun käsitteistöä muokannut teksti ja löytyy sekä Suoheimon että Lamminpään väitöskirjojen, mutta myös joidenkin sotilaallisen muotoiluajattelun artikkelien lähteistä. Artik-

kelissa Buchanan kritisoi uuspositivistista ja reduktionistista näkemystä muotoiluajatteluun ja korostaa tiedon ja taidon yhdistelyä tieteestä ja taiteesta.

Sotilaallisen muotoiluajattelun lähteissä keskiöön nousi Cara Wrigleyn, Genevieve Moselyn ja Michael Moselyn vuonna 2021 tekemä systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä filosofian tohtori Ben Zweibelsonin kirjoittamat kirjat ja artikkelit. Myös yhdysvaltalaiset sotatieteilijät Stefan Banach ja Alex Ryan (2009), kanadalainen Matthew Lauder (2009) sekä sotilaallisen muotoiluajattelun alkuperäislähde israelilainen tohtori ja prikaatikenraali Simon Naveh korostuivat. Wrigleyn, Moselyn ja Moselyn (2021) analyysin perusteella Banachin ja Ryanin vuoden 2009 artikkeli on viitatuin artikkeli sotilaskontekstin muotoilunäkökulman artikkeleista.

Wrigley ja muut (2021) tekivät systemaattisen kirjallisuuskatsauksen artikkelissaan *Defining Military Design Thinking: An Extensive, Critical Literature Review*. Tämä artikkeli perustui 205 sotilaallisen muotoiluajattelun artikkelin tarkasteluun. Huomionarvoista on, että he tunnustivat käsittelemiensä artikkelien taustalla tässäkin tutkimuksessa lähteinä toimineet Buchananin artikkelin sekä Tim Brownin *Change by Design* -kirjan. Aktiivisimmaksi kirjoittajaksi heidän katsauksessaan nousi Ben Zweibelson.

Systeemiajattelua ja kamppailun kompleksisuutta määrittävät suomalaiset kompleksisuustutkijat ja tohtorit kuten Harri Jalonen, Alisa Puustinen ja Tom Hanén, sekä sotataidon tutkijoista erityisesti yhdysvaltalainen John Boyd. Sotataidon osalta Boydin lisäksi keskeisessä asemassa ovat Maanpuolustuskorkeakoululla sotataidon epävarmuudesta kirjoittaneet tohtorit kuten Marko Palokangas ja Petteri Kajanmaa sekä yhdysvaltalaiset James Mattis ja Milan Vego.



## 2. MUOTOILUAJATTELU JA SYSTEEMINEN KAMPPAILU

Tässä teoriaosuudessa esitellään aiemmasta tutkimuksesta kartoitettu käsitys kompleksisuusajattelusta, systeemisenä kuvastusta konfliktista sekä konflikteihin liittyvästä muotoiluajattelusta. Teoriaosuus on rakentunut hermeneuttisella lähestymistavalla, jossa tieto on syventynyt tutkimuksen aikana. Luvun tarkoitus ei ole tyhjentävästi määritellä käsitteitä tai valita käsitteistä tiettyjä *oikeita* käsitteitä, vaan sekä kartoittaa teoria, että luoda pohja tutkimuksen seuraavalle vaiheelle.

Luvussa vastataan pro gradu -tutkielman kahteen ensimmäiseen alatutkimuskysymykseen. Ensimmäinen alatutkimuskysymys käsittelee systeemistä kamppailua ja toinen tutkimuksen rajausten mukaista muotoiluajattelua:

*Alatutkimuskysymys 1.1: Minkälainen on systeemisenä tarkasteltu konfliktin toimintaympäristö?*

*Alatutkimuskysymys 1.2: Millaisia ovat teoriat, joista puolustusmuotoilu muodostuu?*

Systeemiajattelu ja kompleksisuusteoriat muodostavat teoreettisen viitekehyksen mukaisesti pohjan, johon muut osiot liittyvät. Tässä luvussa esitellään tämä teoriaperusta yleisestä tasosta yksityiskohtaisempaan tasoon edeten. Systeemiajattelun yleisen tason muodostaa yleinen systeemiajattelu ja kompleksisuusajattelu, joita tarkentaa sotilaallisen kontekstin systeemiajattelu sekä tempoperustainen kamppailu.

Systeemiajattelun jälkeen tässä luvussa siirrytään syventymään muotoiluajatteluun. Muotoiluajattelu on tämän tutkimuksen keskiössä ja tässä luvussa esitellään, millaisena muotoiluajattelu pro gradu -tutkielmassa näyttäytyy. Muotoiluajattelu esitellään yleisellä tasolla jo tämän luvun johdannossa, minkä jälkeen kolmessa eri alaluvussa esitellään tutkimuksen kaksi tärkeää muotoilun näkökulmaa: Muotoiluajattelu kompleksisissa ongelmissa sekä sotilaallinen muotoiluajattelun ensin historiansa ja sen jälkeen ominaisuuksiensa kannalta. Tämä luku luo pohjan seuraavassa luvussa esiteltävälle teemoittelulle puolustusmuotoilun piirteistä.

Systeemiajattelussa keskeistä on holistisuus, monet yhtäaikaisten keskinäisriippuvuudet sekä toimintaympäristön jatkuvan muutoksen hyväksyminen. Systeemiajattelu on syntynyt vastauksena mekanistisen ajattelun riittämättömyyteen esimerkiksi sosiaalisten ilmiöiden selittämisessä (Skyttner, 2001, s. 31). Myös sodankäynti on usein nähty sosiaalisiksi, inhimilliseksi, ennakoimattomaksi ja jopa irrationaaliseksi (Muun muassa Mattis, 2008, s. 24, Vego, 2006, s. 54).

Tutkimuksessa toimintaympäristön ei katsota olevan jatkuvasti kompleksinen, vaan toimintaympäristön luonnetta arvioidaan toimintaympäristössä kulloinkin havaittavissa olevien syy-seuraussuhteiden luonteen perusteella. Tässä jaossa toimintaympäristöt jaetaan systeemiajatteluun perustuen yksinkertaisiin, monimutkaisiin ja kompleksisiin (Lamminpää, 2021, s. 82, kts. myös Snowden & Boone, 2007, Ahonen, Virolainen & Gardemeister, 2020, s. 233-234). Ensimmäisessä alaluvussa käsitellään tätä yleistä systeemiteoriaa, kompleksisuusajattelua sekä näitä erilaisia toimintaympäristöjä.

Toisessa alaluvussa käsitellään erikseen konfliktien systeemisyyttä, systeemiteorioihin perustuvia doktriineja ja kuvataan tutkimuksessa tarvittava sotatieteiden sanasto. Tässä toisessa alaluvussa esitellään myös tempoperustaista kamppailua, jossa *"[t]avoitteena on aina hämmentää vastustajaa, joka olisi tämän jälkeen kyvytön käsittämään yhä kiihtyvää ja yllättäviä elementtejä sisältävää tilannetta. Lopulta kaikki johtaa päätöksentekokyvyn halvaantumiseen"* (Kajanmaa, 2021, s. 53).

Muotoilussa on kyse jonkin uuden luomisesta. Tällaisena muotoilu siis asettuu tieteiden ja jossain määrin taiteiden välimaastoon. Lamminpää (2021) on kuvannut, että muotoilun ja taiteen luovilla prosesseilla on yhtäläisyyksiä, mutta muotoiluprosessissa yleensä ratkaistaan muualta annettua ongelmaa, siinä missä taide voi keskittyä omaan kiinnostuksenkohteeseensa (s. 46).

*"Laajimmassa merkityksessään sanalla muotoilu voi viitata yhtäältä ihmisen tekemiin artefakteihin eli kaikkeen, mikä on suunniteltu, piirretty, rakennettu, koottu tai tehty ja toisaalta artefaktien tuottamiseen tähtäävään toimintaan"* (Lamminpää, 2021, s. 44). Buchanan (1992) on kuvannut, että jonkin sellaisen luominen, jota ei aiemmin ole, tapahtuu epävarmuudessa siihen asti, että lopputulos on tehty valmiiksi (s. 18).

Muotoiluajatteluun linkittyvässä palvelumuotoilussa on kyse palvelulähtöisestä ajattelusta tuotelähtöisen ajattelun sijaan. Tätä on kuvattu myös käsitteellä *asiakaskeskeisyys*. Tällaisessa lähestymisessä ei selvitetä mitä palveluita voisi myydä, eikä edes mitä asiakas tietää haluta, vaan pyrkimyksenä on selvittää mitä asiakkaat tosiasiallisesti tarvitsevat (Koivisto, Säynäjängas & Forsberg, 2019, s. 17). Palvelumuotoilu on tuonut muotoiluajattelua merkittävästi näkyviin sen jälkeen, kun internet mullisti palvelumarkkinat ja sähköisiä palveluita voitiin siirtyä myymään globaalisti (Koivisto ym., 2019, s. 19).

Vaikka asiakas periaatteessa ostaakin tuotetta, muodostuu asiakkaan kokemus yleensä muista asioista, kuin itse tuotteen tarkoista ominaisuuksista. Viimeistään markkinoilla tapahtuva kilpailu ratkeaa muulla perusteella, sillä muidenkin kilpailijoiden on mahdollista saavuttaa vastaavat tekniset ominaisuudet. Näin ollen esimerkiksi asiakaspalvelulla tai ostamisen sujuvuudella voi olla usein ratkaiseva vaikutus. (Stickdorn, Lawrence, Horness & Schneider, 2018, s. 45-46).

Tässä tutkimuksessa seuraavassa luvussa, eli luvussa kolme, käsitellään tämän tutkimuksen teemoittelulla jäsenneiltyjä puolustusmuotoilun piirteitä. Vastaavia eri piirteiden tai periaatteiden kokoelmia on monella muullakin alalla. Esimerkiksi Schneider ja Stickdorn (2010) ovat nostaneet palvelumuotoiluajattelulle seuraavat viisi tyypillistä periaatetta:

- **Käyttäjakeskeisyys**, eli palveluiden tarkastelu asiakkaan näkökulmasta;
- **Yhteiskehittely**, eli kaikkien osallisten osallistaminen;
- **Vaiheistaminen**, eli palvelun kuvaaminen johdonmukaisena jatkumona;
- **Visualisointi**, eli näkymättömän palvelun visualisointi tarkasteltavaksi;
- **Holistisuus**, eli palvelun koko ympäristön huomioiminen (s. 34).

Muotoilu liittyy myös keskeisesti yleiseen systeemiajatteluun. Holistisesti tarkastellun systeemin tarkka ennakointi tai hallitseminen ei ole mahdollista, mutta tällaisen systeemin tai toimintaympäristön muutokseen on kuitenkin mahdollista itse osallistua. Skyttner (2001) esittää, että systeemin toiminnan fasilointi voi tapahtua esimerkiksi inhimillisten resurssien, artefaktien, informaation tai prosessien kautta (s. 39-40).

Muotoiluajattelun prosessi kuvataan usein epälineaariseksi ja iteratiiviseksi (Brown, 2009, s. 16). Tämä tarkoittaa siis sitä, että prosessissa tosiasiallisesti ja myös tarkoituksellisesti palataan takaisin tarkentamaan edeltäviä vaiheita, kun seuraavissa vaiheissa on saatu uutta tietoa. On selvää, että tällainen epälineaarisuus vaatii aikaa ja varsinkin ryhmätyöskentelyssä koko ryhmän sitoutumista mahdollisesti jatkuvaan muutokseen.

Usein tunnettu muotoiluajattelun prosessi on esimerkiksi *British Design Council*'in tuplatimanttimalli (The Design Council, 2024, kts. myös, Zweibelson, 2023, s.45, Koivisto ym., 2019, s. 36 ja 40). Tim Brown (2009) on esittänyt muotoiluajattelulle kolmivaiheisen suunnitteluprosessin, jonka vaiheet ovat *inspiraatio*, *ideointi* ja *implementointi*. Brown korostaa, että vaiheiden tulisi olla päällekkäisiä alueita, eikä toisiaan seuraavia askelia (s. 16).

Muotoiluajattelu yhdistyy myös kompleksisuuden johtamisen oppeihin, eikä näitä kahta olekaan tarpeen keinotekoisesti erottaa toisistaan. Esimerkiksi Luoma ja Lindell (2020) ovat kuvanneet kompleksisuuden johtamisen työkaluja hyvin paljon samanlaisilla piirteillä, kuin edellä kuvattiin muotoiluajattelun: "*Kompleksisuuteen pohjautuville johtamistyökaluille on ominaista prosessimaisuus, osallistavuus, eri tyyppisten data-aineistojen yhdistäminen sekä jossain määrin myös visuaalisuus*" (s. 79).

Muotoiluajattelua olisi mahdollista määritellä muillakin tavoin, mutta joka tapauksessa voidaan pitää selkeänä, että muotoiluajattelu, systeemi- ja kompleksisuusajattelu sekä operaatio-aidon ajattelu limittyvät toisiinsa. Seuraavissa alaluvuissa syvennetään tätä tutkimusta näille tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen alueille.

## 2.1. Yleinen systeemiajattelu ja kompleksisuus

Skyttnerin (2001) mukaan systeemiajattelulla tarkoitetaan ajattelun tapaa, jossa maailmaa ymmärretään kokonaisuutena. Keskeistä on siis systeemin tai järjestelmän toiminta kokonaisuutena, verrattuna siihen, että tarkasteltaisiin systeemin rakennetta pilkottuna tai yksittäisinä osina yksi kerrallaan. Systeemiajattelussa keskeistä on tämän holistisuuden lisäksi samalla poikkitieteellisyys (s. 31 ja 35). Tällaisessa kokonaisvaltaisessa tarkastelussa korostuu eri osien vuorovaikutus yksittäisten tekijöiden ominaisuuksien sijaan (Mäki, 2020, s. 88).

Systeemiajattelun osa on kompleksisuusajattelu, joka keskittyy erityisesti sellaisiin asioihin ja ilmiöihin, joiden sisäisiä syysseuraussuhteita ei ole ollenkaan mahdollista tarkastella irti toisistaan (Puustinen & Jalonen, 2020, s. 16). Kompleksisuuden on katsottu olevan, ei sattumanvaraisuutta, vaan kausaliteettien moninaisuutta (Gilpin & Murphy, 2008, s. 42).

Tutkimuksessa ei ole keskeistä tehdä eroa systeemi- ja kompleksisuusajattelun välille eikä määritellä näitä käsitteitä. Tässä alaluvussa kuvataan systeemistä ja kompleksista ontologiaa ja yleisesti kompleksisuuden johtamista, jolla luodaan edellytykset syventyä aiheeseen seuraavissa luvuissa. Tämän alaluvun keskeinen tarkoitus on myös esitellä luvun lopuksi johtamisen toimintaympäristöjen jako niiden kausaliteettien ja järjestyksen asteen perusteella, jota tämän pro gradu -tutkimuksen perusteella voisi käyttää merkittävänä viitekehyksenä muotoiluajattelulle konfliktien kontekstissa.

Systeemi- kompleksisuusajattelun koulukunnista tämä tutkimus edustaa pehmeän systeemiajattelun ja pehmeän kompleksisuustieteen koulukuntaa, joka ei keskity mallintamiseen vaan käyttämään systeemiteorian sanastoa kuvailuun ja metaforina. Pehmeän systeemiajattelun tausta on kritiikissä, jota tällaista ajattelua edeltänyt mallintaminen on saanut liiasta asioiden yksinkertaistamisesta. (Kts. esim Lamminpää, 2021, s. 94 ja Puustinen & Halonen, 2020, s. 18—19).

Käyttökelpoista on myös erottaa toisistaan suljetut ja avoimet systeemit. Suljettu systeemi ei ole vuorovaikutuksessa systeemin ulkopuolelle ja avoin systeemi vastaavasti on vuorovaikutuksessa myös ulospäin ympäristöönsä. Yleisestä systeemiteoriasta kirjoittanut Skyttner (2001) esittää, että kaikki elävät systeemit ovat avoimia systeemejä ja niiden vuorovaikutus omaan ympäristöönsä vaihtaa niin materiaa, energiaa kuin informaatiotakin (s. 58).

Kompleksisuuden piirteiksi kuvataan usein esimerkiksi kytköksellisyys, epälineaarisuus sekä emergenssi (Mäki, 2020, s. 87). Kytöksellisyydessä kyse on jo mainituista useista vuorovaikutussuhteista ja keskinäisriippuvuuksista, jolloin se on piirteenä yleisen systeemiajattelun mukainen. Epälineaarisuudella tarkoitetaan kausaliteettien eli syyseuraussuhteiden epävarmuutta tai puuttumista, mikä voidaan nähdä erityisesti kompleksisten toimintaympäristöjen piirteeksi. Näiden kahden piirteen perusteella tässä tutkimuksessa jaotellaankin toimintaympäristöjä.

Emergenssissä on kyse systeemin vuorovaikutuksessa ilmaantuvasta uudesta järjestäytymisestä tai uusista seurannaisvaikutuksista. Tällainen emergenssi tai itseorganisoituminen ”*on spontaani, ilman ulkoista pakkoa, käskyä tai kontrollia tapahtuva prosessi. Itseorganisoitumista ilmenee, kun kompleksinen systeemi vaihtaa informaatiota, toimii ja jatkuvasti muovautuu toisten kokonaisuuksien toimintaan ja toimiin, ilman suunnitelmallista ja keskitettyä hallintoa tai kontrollia*” (Puustinen & Jalonen, 2020, s. 30—31).

Johtamisen kannalta epälineaarisuutta ja emergenssiä, yllättäviä tapahtumia tai odottamattomia seurauksia on vaikea hallita tai kontrolloida. Systeemin sisällä tai ulkopuolella tapahtuva odottamaton muutos voi aiheuttaa niin myönteisiä kuin kielteisiäkin vaikutuksia. (Luoma & Lindell, 2020, s. 78). Kompleksisuusnäkökulman toimintaympäristön on kuvattu myös näyttävän ”*ontologisesti jatkuvasti muuttuvana useiden eri muuttujien ja tapahtumien maisevana, jossa on erilaisia vuorovaikuttavia toimijoita*” (Hanén, 2017, s. 157—158).

Kompleksisuudessa johtamiseen on esitetty erilaisia ajatusmalleja. On esimerkiksi esitetty, että tällaisiin tilanteisiin tulisi rakentaa moniulotteinen tilannekuva, rakentaa jaettu näkymä ongelmanratkaisuun osallistuville sekä isoissa organisaatioissa mahdollistaa tilanteenmukainen itseorganisoituminen (Mäki 2020, s. 87). Laveampana määrittelynä on myös esitetty, että tällaisissa kompleksisessa tilanteessa "[j]ohtaminen on mahdollisuuksien taidetta, jossa on otettava huomioon, ymmärrettävä ja hyödynnettävä erilaisia asioita" (Jalonen, Ketonen-Oksi, Pitkänen & Lehtimäki, 2020, s. 133).

Ongelmanratkaisun tai päätöksenteon kannalta systeeminen tai kompleksinen toimintaympäristö korostaa ongelman epäselvyyttä. Tällaisia ongelmaverkostoja on kuvattu *kompleksisen* lisäksi esimerkiksi ongelmavyyhdeiksi ja pirulliksi ongelmiksi. Kun ongelmat eivät ole hahmotettavissa tai ennalta annettuja, vaan muodostavat keskinäisriippuvaisen ja epälineaarisen verkoston, korostuu ongelmien jäsentäminen. Tällaisten ongelmien edessä ei siis ole mahdollista etsiä yhtä oikeaa ratkaisua, vaan tärkeässä asemassa on ongelman määrittelyn prosessi. (Lamminpää, 2021, s. 95, Lundström & Mäenpää, 2020, s. 41). ”*Fokuksessa ei ole tällöin niinkään plan eli yksittäinen lineaarisesti toteutettava suunnitelma, vaan planning eli laaja-alainen ja epälineaarinen suunnitteluprosessi*” (Lundström & Mäenpää, 2020, s. 41).

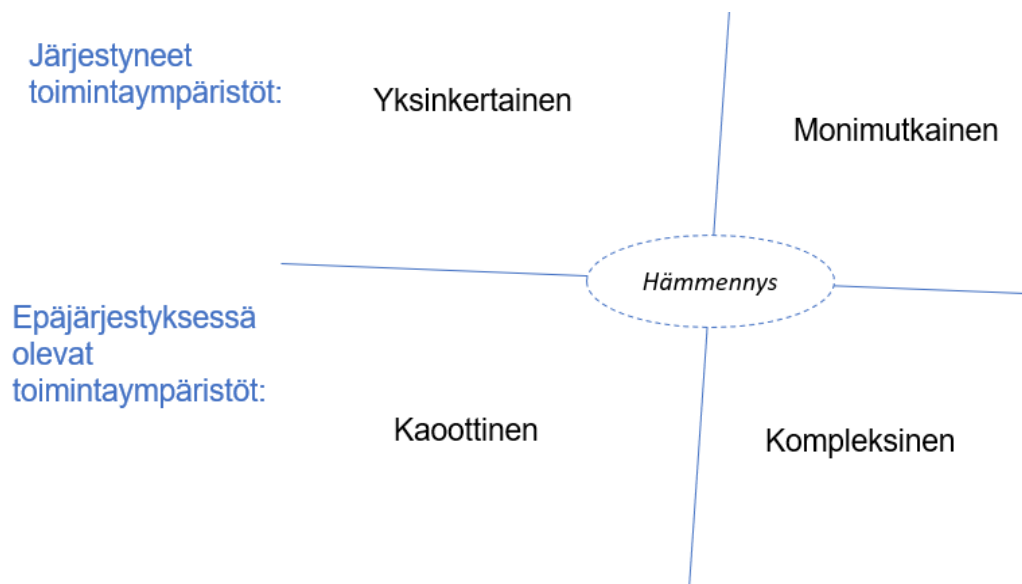
Perinteisillä johtamisen menetelmillä, epälineaarisen ongelmavyyhdin pilkkomisella, voidaan joutua tilanteeseen, jota on kutsuttu kompleksisen ongelman kesyttämisyrietykseksi. ”*Pyrkimystä kompleksisten ongelmien ”kesyttämiseen” (eng. taming) pilkkomalla kokonaisuus keinoitekoisesti osiin tai kompleksisen ongelmatilanteen pelkistämistä joukoksi yksinkertaisia tai ”kesyjä” ongelmia, jotka pyritään tämän jälkeen ratkaisemaan yksittäin ei ole pidetty hyvänä tapana lähestyä kompleksisia päätöksentekotilanteita*” (Lamminpää, 2021, s. 162).

Tämän tutkimuksen seuraavien lukujen käsittelyn kannalta keskeistä on huomioida, milloin tilanne tai toimintaympäristö on kompleksinen ja milloin jotain muuta. Tämän pro gradu -tutkielman perusteella muotoiluajattelua tulee käyttää erilaisissa toimintaympäristöissä erilaisin tavoin ja muotoiluajattelu kaikessa laajuudessaan korostuu erityisesti kompleksisissa toimintaympäristöissä. Toisaalta muotoilun menetelmiä tulisi käyttää muuallakin parhaina käytänteinä ja edelleen muotoilun menetelmillä on mahdollista myös pyrkiä aiheuttamaan toiselle toimijalle kompleksisuutta esimerkiksi yllättämällä.

Toimintaympäristöjen jäsentelemiseksi on erilaisia tapoja. Suoraviivainen tapa on esimerkiksi jakaa toimintaympäristöt ja ongelmat kahteen luokkaan: kompleksisiin pirullisiin ongelmiin sekä päivittäisjohtamisen ongelmiin (Kts. esim Luoma & Lindell, 2020, s. 81). Luoma ja Lindell (2020) kuvaavat tätä seuraavasti:

*"Rutiinijohtamisella voidaan viitata jatkuvasti samanlaisina toistuviin hallinnollisiin toimiin. Näitä varten on tarkoituksenmukaista luoda tehokas rationaalinen prosessi. Tällaiseen prosessiin ei välttämättä tuo lisäarvoa jokaisella kerralla perustavanlaatuisen dialogin käyminen sen tarkoitusperistä. Vastaavasti jos kyseessä on organisaation uuden suunnan miettiminen ja tulevaisuuden epävarmuuden sietäminen, voi kokonaisvaltaisempi kompleksisuudelle perustuva harjonta olla perusteltua"* (2020, s. 75).

Kompleksisuusjohtamisen tutkijoiden esittämää kahtiajakoa rutiinijohtamiseen ja kompleksisuusjohtamiseen on tarkasteltu myös abstraktimmin, esimerkiksi tilanteenmukaisesti liukuvana tarpeena (Esim. Hanén, 2017, s. 183). Tässä tutkimuksessa kahtiajako periaatteessa riittäisi pitkälle, mutta tarkemman käsityksen ja syvempien johtopäätösten taustalle esitellään ensin cynefin-viitekehys, joka jakaa toimimisessa ja johtamisessa kohdattavat toimintaympäristöt viiteen eri luokkaan (kts. kuva 3 alla).



Kuva 3. Systemien toimintaympäristöjen cynefin-viitekehys

Kuvassa viitekehyksen yläosan muodostavat järjestyneet toimintaympäristöt, joissa tapahtumilla on mahdollista hahmottaa suoria, eli lineaarisia syyseuraussuhteita, eli kausaliteetteja. Tällaiset toimintaympäristöt jakautuvat kahtia yksinkertaisiin sekä monimutkaisiin. Yksinkertaisessa toimintaympäristössä syy-seuraussuhteet ovat suoraan nähtävissä ja monimutkaisessa toimintaympäristössä tilanne on mahdollista hahmottaa asiantuntijuuden ja analyysin avulla. Monimutkaisen toimintaympäristön vertauskuvana on käytetty esimerkiksi lentokoneen moottoria: Tarvitaan koulutusta ja asiantuntijuutta, mutta kuitenkin syyseuraussuhteet on ammattilaisten ryhmällä pilkottavissa ja korjattavissa. (Snowden & Boone, 2007, Ahonen ym., 2020, s. 233—234).

Kuvan alalaidan muodostavat epäjärjestyksessä olevat toimintaympäristöt, eli sellaiset toimintaympäristöt ja tilanteet, joissa lineaarisia kausaliteetteja ei voida havaita. Tällaisia toimintaympäristöjen ja tilanteiden luokkia cynefin-viitekehyksessä on myös kaksi, kompleksiset ja kaoottiset. Viitekehyksen keskelle on alkuperäisessä viitekehyksessä sijoitettu jäsentymättömän tilanteen hämmennyksen alue, jonka kautta voidaan joutua kulkemaan ennen toimintaympäristön ja tilanteen määrittelemistä. (Ahonen ym., 2020, s. 233). Tässä tutkimuksessa ongelman sijaintia toimintaympäristöjen alueella kutsutaan tilanteen systeemisyiden luonteeksi.

Cynefin-viitekehyksen tavoitteena on tarjota yhteinen tapa hahmottaa tilanteen luonne sekä kommunikoida tästä tilanteen luonteesta. Viitekehykseen liittyy myös päätöksentekijän toimimisen ohjeet kontekstiin soveltuvalla tavalla (Snowden & Boone, 2007). Aiemmin tässä kappaleessa kuvattiin jo lyhyesti kompleksisuuden johtamista ja seuraavaksi eritellään tarkemmin erot toimimisesta systeemisyiden luonteesta riippuen, sillä "*[i]lman analyysia ajautetaan helposti valitsemaan itselle sopivin ja tutuin tapa toimia, mikä ei välttämättä sovellu käsillä olevaan tilanteeseen parhaiten*" (Ahonen ym., 2020, s. 233).

Tässä tutkimuksessa käsittely keskittyy kolmeen tutkimuksen kannalta oleelliseen toimintaympäristöön Lamminpään esittämän jaottelun mukaisesti: yksinkertaisiin, monimutkaisiin ja kompleksisiin tilanteisiin (Lamminpää, 2021, s. 82). Toimintaympäristön tai tilanteen systeemisyiden luonteen ymmärtäminen on tässä tutkimuksessa tärkeä muotoiluajattelun oikean tilanteenmukaisen käyttämisen perustelu, mutta vastaavasti systeemisyiden luonteen tarkka luokka tai cynefin-viitekehyksen tarjoama kaoottisuuden alue ei tuo tähän lisäarvoa.



Yksinkertaisen toimintaympäristön päätöksenteko perustuu tilanteen luokitteluun ja suoraviivaisuuteen. Tilanteessa havainnoidaan faktat, määritetään tilanne kuuluvaksi johonkin aiemmin kohdattuun tilanteiden luokkaan ja käytetään aiemmin hyväksi havaittuja parhaita käytänteitä. Tällainen toimintaympäristö on *"vakiintuneiden käytäntöjen systeemi, jossa osataan toimia yhdessä ja joka voidaan opettaa uudelle työntekijälle"* (Ahonen ym., 2020, s. 234, myös Snowden & Boone, 2007).

Monimutkaisen toimintaympäristön päätöksenteko vastaavasti vaatii asiantuntemusta ja suunnitteluprosesseja. Tällaisessa toimintaympäristössä *"[s]yy- ja seuraussuhteet ovat löydettävissä, mutta käsillä olevaa tietoa on pohdittava syvemmin ennen kuin voidaan päättää toimintavaihtoehtoista"* (Ahonen ym., 2020, s. 234). Tällaisessa toimintaympäristössä ongelmanratkaisuun voi olla useampia oikeita vastauksia tai ratkaisumalleja. Erona yksinkertaisiin toimintaympäristöihin, monimutkaisissa tilanteissa kausaliteetit eivät ole kaikkien löydettävissä. Tällaisen toimintaympäristön päätöksenteko vaatii siis havainnoinnin jälkeen analysointia ja sen jälkeen toimimista. (Snowden & Boone, 2007).

Kompleksisessa toimintaympäristössä cynefin-viitekehys korostaa emergenssiä, eli odotta- matta syntyviä seurauksia ja tapahtumia (Snowden & Boone, 2007). Kompleksisessa toimintaympäristössä *"[s]elkeää yhtä vastausta ei ole, vaan kilpailevia (vaihtoehtoisia) toimintamalleja on monia, joista yksikään ei ratkaise koko vyyhtä"* (Ahonen ym., 2020, s. 235). Kompleksinen toimintaympäristö on siis näin määriteltynä yllätysten konteksti. Tällainen toimintaympäristö on pro gradu -tutkimuksen perusteella myös muotoiluajattelun laajan hyödyntämisen keskeinen konteksti, sillä kompleksisuudessa *"[k]einojen keksimiseen tarvitaan innovatiivista ja kokeilevaa otetta"* (Ahonen ym., 2020, s. 235).

Toiminen kompleksisessa johtamisen maisemassa merkitsee sitä, että yllättävät ja dynaamiset tilanteet ovat joka hetki mahdollisia. Tällöin voidaan joutua toimimaan aiemmasta poikkeavassa kontekstissa tai useamman kontekstin yhteensulaumassa, jolloin ensimmäisenä korostuvat erityisesti merkityksenanto ja tilanteen nimeäminen (Hanén, 2007, s. 161).

Kompleksisuus voi itsessään mahdollistaa myös positiivisia yllätyksiä: *"Tilanteen yllättävyys tai hämmentävyys sisältää mahdollisuuden uudenlaisten, luovien ratkaisumallien ja strategioiden löytämiseen sekä niihin perustuvien suunnitelmien toteuttamisen aikaan saamaan myönteiseen muutokseen"* (Lamminpää, 2021, s. 9). Seuraavassa alaluvussa kuvaillaan erikseen tempoperusteista kamppailua, jossa vastustajan tai vihollisen hämmentäminen on keski-

össä ja tavoitellaan epäjärjestyttä vastapuolen tilannekuvalle. Tätä kautta kompleksisuus on yllätysten lisäksi myös yllättämisen konteksti.

Cynefin-viitekehys sisältää myös kaaoksessa olevan toimintaympäristön, jossa kausaliteetteja tosiasiallisesti ei ole, siinä missä kompleksisessa toimintaympäristössä ne jälkikäteen voivatkin olla hahmotettavissa. Tällaisen tilanteen ratkaiseminen ei ole merkittävässä asemassa tässä työssä. Kaaoksessa *"tärkeintä on vain selvittää tilanteesta. Kaaottinen variaatio rajataan yksinkertaistamalla se muutamiksi ratkaistaviksi avainasioiksi ja toimitaan tilapäisesti hierarkisen johtamisen keinoin, kunnes toiminnan jatkamisen edellytykset on turvattu"* (Ahonen ym., 2020, s. 235).

Tässä tutkimuksessa jatkossa tausta-ajatuksena on tilanteiden jakautuminen yksinkertaisiin, monimukaisiin ja kompleksisiin. On tärkeää muistaa, että toimintaympäristöt eivät ole absoluuttisia, eivätkä toisiaan poissulkevia. Esimerkiksi maantieteellisesti toisistaan erillään toimivat toimijat voivat hahmottaa tilanteen eri tarkkuudella tai niillä voi olla käytössään eri määrä tietoa. Myös eri organisaatiotasot tai eri toimijat voivat kokea oman toimintaympäristönsä erilaisena kuin muut.

## 2.2. Konfliktin systeemisyys ja tempoperustainen kamppailu

Valtioiden välisen konfliktin toimintaympäristöön liittyy erityispiirteitä, oli kyse sitten avoimesta sodankäynnistä tai sodankäynnin kynnyksen alapuolella käydystä hybridikonfliktista. Keskeinen erityispiirre on kamppailu, johon liittyy vahingoittamistarkoitus tai oman edun edistäminen suhteessa toisiin toimijoihin.

Tässä alaluvussa kuvataan konfliktien toimintaympäristöön liittyvä operaatiotaidon ja sotataidon sanasto, erityisesti systeemiteorioihin perustuvat sotataidon sovellukset sekä tempoperustainen kamppailu. Systeemiajattelua on pyritty hyödyntämään ohjesäännöissä, eli doktriineissa, erityisesti mallintavalla ja lineaarisella tavalla, mikä kuvataan tässä kappaleessa lyhyesti. Tempoperustainen kamppailu käsittelee voittamista päätöksenteon nopeudella ja toiminnan dynaamisuudella, jolloin sen kuvaaminen tarkoittaa tutkimuksessa vallitsevaa käsitystä operaatiotaidosta. Tälle kaikelle perustan muodostaa edellisessä alaluvussa kuvattu yleinen systeemiteoria ja kompleksisuusajattelu.

Yleisen sotataidon professorin Marko Palokankaan laeva määritelmä johdattaa tämän tutkimuksen näkemykseen operaatiotaidosta: *"Operaatiotaidon ja taktiikan tutkimuksessa keskitytään sotilaallisten operaatioiden suunnitteluun, toteutukseen ja niiden analysoimiseen erilai-*

*sisä sotilaallista voimaa tai osaamista vaativissa toimintaympäristöissä*” (Palokangas, 2022a, s. 2). Tässä tutkimuksessa määritelmää laennetaan vielä irti sotilaallisesta voimasta kattamaan valtion kaikkia keinoja vahingoittaa toista toimijaa.

Operaatiotaito käsitteenä rajataan usein esimerkiksi ”*taktisten taistelujen ajan, paikan ja järjestyksen ohjaamista siten, että ponnistukset edistävät strategisen tavoitteen saavuttamista*” ja lisäksi ”*operaatiotaito kuvaa taitoa suunnitella, valmistella ja toimeenpanna operaatioita*” (Gjelsten & Rekkedal, 2013, s. 16). Tämä määritelmä on myöskin monesti kansainvälisesti ohjesäännöissä esiintyvien määritelmien kaltainen.

Tässä tutkimuksessa operaatiotaito ymmärretään kuitenkin laajemmin. Operaatiotaidon ymmärtäminen ainoastaan taisteluiden järjestämiseksi kartalla on nähty tekevän ajattelusta lineaarista ja perustuvan jossain määrin esimoderniin ja teollistumisen ajan ajatteluun (Esim. Sorrells ym., 2005, s. 10). Tämä kritiikki on yhtenevää systeemiajattelun kehittymiseen kovasta systeemiajattelusta ja mallintamisesta pehmeän systeemiajattelun ja ymmärtämisen suuntaan (kts. esim. Skyttner, 2001, s. 32).

Molemmille määritelmille on puolustajansa ja vastustajansa, joiden osalta tässä tutkimuksessa molempien nähdään olevan jossain määrin oikeassa. Tämän tutkimuksen johtopäätös onkin, että esimerkiksi nämä määritelmät pitäisikin ymmärtää tilannesidonnaisina ja mahdollisesti rinnakkaisina.

Sodankäynti ja kamppailu on aina nähty vähintään osin epävarmaksi ja arvaamattomaksi. Sotatieteiden tohtori Vesa Tynkkysen (2017) mukaan ”*Operaatiotaidon ja taktiikan opetuksessa on vanhastaan käytetty nyrkkisääntöä, jonka mukaan hyvästä suunnitelmasta tai arviosta toteutuu parhaimmillaankin vain puolet. Toinen puoli muodostuu lähinnä vastustajan odottamattomasta toiminnasta ja sattumasta*” (s. 307).

Sotatieteen sotilasprofessori Marko Palokangas (2022b) on kuvannut, että turvallisuusympäristön muutos on tehnyt uhkakuvista yhä vaikeampia hahmottaa. ”*Tulevaisuuden toimintaympäristöä leimaa yhä enenevässä määrin lisääntyvä epävarmuus. Kasvava kompleksisuus ja keskinäisriippuvuus saavat yhdessä aikaan sen, että strategisten shokkien ja sotilasoperaatioiksi tunnistamattomien iskujen merkitys lisääntynee maailmanlaajuisesti*” (s. 141 ja 146).

Samaa monimutkaistumista, inhimillisten tekijöiden vaikutusta ja kompleksisuutta ovat kuvanneet myös kansainväliset sotataidon tutkijat. Yhdysvaltalainen kenraali ja puolustusministerinäkin toiminut James Mattis (2008) antoi Yhdysvaltain asevoimien ylimpänä kenraalina toimiessaan alaisilleen ohjausta suorien kausaliteettien olettamisen vaarasta:

Haluan meidän korostavan, että todellisuudessa konflikti on luontaisesti kompleksinen ja arvaamaton. Siinä keskiössä on ennakoimaton inhimillinen pyrkimys, jonka haaraumat eivät koskaan ole taattuja, sillä vastustajillamme on vapaa tahto, joka väistämättä vaikuttaa operointiympäristöömme arvaamattomilla tavoilla (s. 24, käännös tekijän).

Mattis on ollut yksi sotilaallisen muotoiluajattelun puolestapuhujista, mutta sodankäynnin ennakoimattomuudella on perusteltu myös muita ajattelun malleja. Tässä kohtaa on hyvä siis huomioida kritiikin ja sitaattien alkuperäinen konteksti. Seuraavaksi esitettävien suomalaisten sotatieteen tohtorien lausunnotkin voivat yhtä lailla perustella uutta ajattelua, kuin perinteistä käsitystä operaatiotaidosta. Syvällinen perehtyminen näihin erilaisiin näkemyksiin ei ole tämän tutkimuksen keskiössä, mutta viitattujen lähteiden avulla on mahdollista uppoutua syvemmälle niiden eroavaisuuksiin.

Esimerkkinä näennäisestä ristiriitaisuudesta yhdysvaltalainen sotilasprofessori Milan Vego (2006) on kritisoinut muotoiluajatteluun tai systeemiajatteluun perustuvia ajattelumalleja ja puolustanut perinteistä käsitystä operaatiotaidosta, jonka hän on kuitenkin nähnyt edustavan nimenomaan taitoa, mekaanisen rationalismin sijaan. Joka tapauksessa hänkin näkee sodankäynnin ennakoimattomana:

Ihmiset eivät ole koneita. Vihollisella on vapaa tahto, eikä hän välttämättä toimi kuten toivomme. Hän myös vastaa meidän toimintaamme. Hän ei ole vailla tunteita. Hän voi käyttäytyä odottamattomasti ja irrationaalisesti (s. 54, käännös tekijän).

Argumentoinnin tavoitteista riippumatta operaatiotaito on tosiaan saanut laveitakin määritelmiä. Edelleen esimerkiksi sotatieteen tohtori Pasi Kesseli (2013) on esittänyt, että "[o]peraatiotaitoa ei pidä ymmärtää mekaaniseksi prosessiksi, joka tuottaa operaatiosuunnitelman, jolla saavutetaan asevoiman käytölle asetetut tavoitteet. Sanan loppuosa taito ilmaisee tämän" (s. 3).

Sotatieteiden professoreista Petteri Kajanmaa (2021) on kuvannut operaatiotaitoa operatiiviseksi valinnoiksi ja *operatiiviseksi taitavuudeksi* (s. 92). Edelleen Kesselin (2013) mukaan: "*Operaatiotaito on siis monimutkaisuuden tilanteenmukaista hallintaa*" ja "[o]peraatiotaidon *tarve kasvaa, koska sodat ovat muuttuneet hyvin monimutkaisiksi*" (s. 3). Kompleksisuuden vastaamisen tarve on siis paitsi sotilaallisen muotoiluajattelun, myös monen muunkin operaatiotaidon sovelluksen kantava peruste.

Yhteenvetona operaatiotaidon määrittelystä voidaan todeta, että eri tutkijat ovat siis nähneet lineaaristen, analyyttisten ja reduktionististen suunnitteluprosessien haasteeksi niiden huonon soveltuvuuden jatkuvassa muutoksessa olevaan, aikakriittiseen ja epävarmaan toimintaympäristöön (Porkoláb & Zweibelson. 2018, s. 197, Lauder, 2009, s. 43, Mattis. 2008, s. 24, Sorrells ym. 2005, 17). Monet tutkijat siis jakavat käsityksen kompleksisuudesta, mutta tämän jälkeen näkemykset eroavat siinä, millaisia johtopäätöksiä tulisi tehdä ohjesääntöihin ja metodologiaan.

Operaatiotaidon käsite on tärkeä erottaa *doktriini* -käsitteestä, eli suomalaisittain kenttäohjesäännöstä tai laiveammoin ohjesäännöistä. Asevoimalla käytössä oleva, käyttöön vahvistettu ja yleisesti noudatettu doktriini kuvaa tapaa, mutta ei abstraktia taitavuutta: "*doktriini on oppi siitä, miten asevoimia käytetään*" (Kesseli, 2017, s. 202).

Tässä tutkimuksessa doktriinit ymmärretään valintana siitä, mitä teorioita tai tieteenfilosofiaa asevoimassa käytetään ja tätä kautta metodologiaa määrittävinä. Doktriineja on kritisoitu joskus kahleiksi, mutta myös sotilaallisen muotoiluajattelun kannattajat ovat nähneet doktriineilla tärkeitä hyötyjä, jotka tämä tutkimuksen mukaan tulee nähdä perusteluna muotoiluajattelun käyttämiseen tilannesidonnaisesti. Esimerkiksi israelilainen Simon Naveh on kuvannut doktriineja samaan aikaan välttämättömäksi tehokkaalle toiminnalle, että ajattelun vankilaksi (Gracier & Naveh, 2017, s. 34).

Systeemiajattelua on käytetty ohjesäännöissä yhtenä ratkaisuna sodankäynnin kompleksisuuden. Tällaisia sovelluksia ovat verkostokeskeisen sodankäynnin (engl. *Network Centric Warfare*) konsepti, vaikutusperusteisten operaatioiden (engl. *Effects-Based Operations*) konsepti, Naton edellisen sovellus vaikutusperusteisen lähestymistavan (engl. *Effects-Based Approach to Operations*) konsepti sekä sotilaallisen muotoiluajattelun sovellus Systemic Operational Design (Rekkedal & Vego, 2013, s. 192). Sotilaallista muotoiluajattelua käsitellään tarkemmin seuraavissa alaluvuissa ja tässä keskitytään systeemiajatteluun pohjautuviin teorioihin.

Verkostokeskeinen sodankäynti perustuu oman joukon tarkasteluun systeemien systeeminä, joka on osiensa summaa vahvempi. Teorian taustalla ollut amiraali Owens (1996) näki, että elektroniikan ja tietotekniikan kehittyminen mahdollistavat paremman tilannekuvan, johtamisen, sekä erilaisilla menetelmillä vihollisjärjestelmään kohdistuvan vaikuttamisen. Tässä ajattelussa keskiössä oli siis teknologian tuomat ratkaisut ja oman toiminnan verkottuminen tiedonkululla. Kompleksisuus oli tarkoitus *kesyttää*, sillä teorian mukaan kausaaliteetit tulisivatkin näkyviin, kun teknologian avulla nähtäisiin kaikkialle yhtä aikaa (Spoor & de Werd (2023).

Vaikutusperusteiset doktriinit perustuvat systeemianalyysiin tai -mallinnukseen, jossa vihollisen toiminta pyritään pilkkomaan ja piirtämään verkostokaavioksi (Rekkedal & Vego, 2013, s. 199—203). Tällaisessa analyysissä toimintaympäristö ja vihamielinen toimija kuvataan verkostona solmukohdiksi sekä linkeiksi. Solmukohtia tällaisessa mallissa ovat entiteetit kuten henkilöt tai materiaali. Solmukohtien välille arvioidaan näiden eri entiteettien välisiä suhteita, joita kutsutaan mallinnuksessa linkeiksi. Vaikutusperustaisen sodankäynnin konseptissa ajatus on, että mallinnuksen jälkeen analyysillä saavutettua verkostomallia lähdetään muokkaamaan, vaikuttamalla sellaisiin kohtiin, joista seuraisi haluttuja ja ennakoituja muutoksia. (Vego, 2006, s. 53).

Tällaiset kovaa systeemiajattelua, mallintamista tai asioiden pilkkomista soveltavat doktriinit saivat jo kritiikkiä tämän kappaleen alussa, kun esimerkiksi sekä Milan Vegon (2006), että James Mattis (2008) esittivät, ettei sodankäynti ole ennakoitavaa eikä välttämättä kaikella määrittelyllä rationaalistakaan, vaan inhimillisen toiminnan tulosta. On myös esitetty, että ongelman muodostaa se, että systeemi- ja kompleksisuusteorioihin kuuluva sanasto on irrotettu merkityksistä, jotka sanastolla on teorioissa, ja tuotu osaksi keskitettyä byrokratiaa ja hierarkiaa (Spoor & de Werd, 2023). Epäonnistumisena on pidetty myös ajatusta, että teknologia purkasi kompleksisuuden. Tämän tutkimuksen perusteella voikin pitää selkeänä, että ongelmana on nimenomaan mallintamiseen ja kausaaliteettien ennakoimiseen pyrkivä lähestyminen, jolle esimerkiksi cynefin-viitekehys osoittaa olevan aikansa ja paikkansa, mutta rajallisuutensa.

Sotataidossa yllätys, aloite ja ”toiminnan temmon kautta saavutettava etu” on nähty osana ”yleismaailmallisia sodan ja taistelun periaatteita” (Kajanmaa, 2021, s. 37). Konfliktien systeemisyiden osaksi asettuu siis toiminnan nopeus, eli tempo, sekä temmon muutokset. Mikäli tilanne muuttuu havainnointi- tai tiedonsaantikykyä nopeammin, voi tämä aiheuttaa tilanteen näyttäytymisen epäjärjestyneenä.

Systeemiajattelun kautta tarkastellessakin kamppailun tai konfliktin erityispiirre on vihamielisessä vastavuoroisuudessa (Mälkki, 2013, s. 259). Tarkoituksellinen dynaamisuus pyrkii luomaan vastustajalle tilanteita, jotka voivat näyttäytyä hetkellisesti epäjärjestyneinä eli kompleksisena. Tällaisia tilanteita voi usein kutsua esimerkiksi yllätyksiksi.

Yllätyksellä, temmolla ja aloitteella on myös suhde toisiinsa: Yllätys mahdollistaa aloitteen saamisen ja aloite voidaan ylläpitää nopealla liikkeellä tai muutosnopeudella, jota vastustaja ei ehdi jäsentää (Kesseli, 2017, s. 202). Tällaisesta aloitteesta on käytetty myös suhteellisen ylivoiman käsitettä (*relative superiority*), joka voi esimerkiksi mahdollistaa pienemmälle joukolla voiton tilanteessa, jossa vastapuoli ei ehdi reagoida nopeassa tilanteessa oikein, vaan tulee kohdatuksi yllätettynä ja valmistautumattomana (McRaven, 1995). Tällainen ajatus sisältyy myös yleiskieliseen sanaan *yllätysmomentti*: yllättäminen antaa tilanteeseen lisää voimaa tai vipuvartta.

Tällaisen kamppailun erityinen käsittämistapa on tempoperustainen kamppailu, jonka ajatus perustuu erityisesti päätöksenteon nopeuteen ja vastustajan ajamiseen jatkuvasti vaikeampaan epäjärjestyksen asteeseen (Stalk & Stewart, 2019. Kts. myös Rose, 2023). Keskeinen sotataidon filosofi tähän teemaan on John Boyd, joka kehitteli ajatusta kamppailun voittamisesta omalla päätöksenteon ja toiminnan nopeudella (Boyd, 1986, s. 174 ja 187; Coram, 2002, s. 344).

John Boyd tunnetaan usein OODA-silmukasta, joka kuvaa neljästä vaiheesta *observe-orient-decide-act* -muodostuvaa päätöksenteon käsittämisen tapaa (Coram, 2002, s. 344, Stalk & Stewart, 2019). Kajanmaa (2021) on esittänyt vaiheet suomeksi vaiheina *havainnoi, asemoi, päättä* ja *toimi* (s. 53). Tämä OODA-silmukka yleensä yksinkertaistetaan tarkoittavan vain päätöksenteon vaatimia vaiheita. Vaikka tätä silmukkaa joskus opetetaan itsessään päätöksenteon apuvälineenä tai erilaisissa tilanteissa erillisenä viitekehyksenä, on sen arvo tämän tutkimuksen kannalta tempolla aiheutettavan vaikutuksen ymmärtämisessä.

Sotatieteiden tohtori Petteri Kajanmaa (2021) esittää, että Boydin teorian tavoitteena on vastustajaa nopeampi päätöksenteon ja toimeenpanon sykli, jolla pyritään vastustajan lamauttamiseen tämän tuhoamisen sijaan. *"Tavoitteena on aina hämmentää vastustajaa, joka olisi tämän jälkeen kyvytön käsittämään yhä kiihtyvää ja yllättäviä elementtejä sisältävää tilannetta. Lopulta kaikki johtaa päätöksentekokyvyn halvaantumiseen"* (s. 53. Kts. myös Stalk & Stewart, 2019). OODA-sykli liittyykin tähän: Oman toiminnan nopeuttaminen vaikuttaa vihollisen päätöksenteon sykliin.

Boydin (1986) itse esittämän mukaan kamppailussa vastustaja on mahdollista ajaa hallitsemattomaan epäjärjestyksen asteeseen, jos onnistuu pääsemään vastustajan *päätöksentekosyklin sisään*. Tämä voi toteutua tekemällä niin nopeita ratkaisuja, ettei vastustaja pääse syklisään koskaan loppuun, ennen kuin joutuu jo palaamaan takaisin havainnoimaan yllättävällä tavalla uudeksi muuttunutta tilannetta (s.174-175, engl. *"Get inside adversary observation-orientation-decision-action loops"*).

Aiemmin cynefin-viitekehyksen kautta voidaan ajatella, että on tunnistettava tilanteet, joissa yllättäminen on mahdollista ja tunnistettava millaista päätöksenteon menetelmää tulee käyttää. Vakioidut doktriinit tai muut ohjeet ovat usein välttämättömiä ja mahdollistavat nopean ja ennakoitavan toiminnan, mutta toisissa hetkissä parempi vaihtoehto voi olla luoda yllättävä ratkaisu (Gracier & Naveh, 2017, s. 34).

Tempokamppailun, eli päätöksenteon nopeudella tapahtuvan kamppailun tehostaminen on mahdollista yhdessä tai useammassa OODA-silmukan vaiheessa. On siis mahdollista tehostaa kerralla joko havainnointia, orientoitumista, päätöksentekoa, toimintaa tai resurssien salliessa useampaa kerralla. Voidaan ajatella, että aiemmin mainittu *Network Centric Warfare* -doktriini pyrki sensorien verkottumisella luomaan paremman tilannekuvan paremman *havainnoinnin* kautta.

*Toiminnan* tehostaminen on myös mahdollista, mutta vaatii enemmän liikettä tai enemmän suoritteita, mikä välttämättä kuluttaa resursseja ja väsyttää kamppailijaa. Työyhteisöllä tämä voi tarkoittaa ylitöitä, lomien perumista tai työhyvinvoinnin siirtämistä ajallisesti syrjään. Sotilasjoukon osalta on vastaavasti mahdollista yhtä lailla laittaa kamppailuun rajalliseksi ajaksi enemmän kalustoa tai henkilöstöä kuin on mahdollista huoltaa tai ylläpitää, käyttämällä levossa olevat tai tällaiseen tehostukseen varatut reservit. Nämä ajatukset skaalautuvat samantyyppisiksi valtioiden ja kansainvälisten suhteiden tasolle ja yhteistä kaikissa mittakaavoissa on ajallinen velaksi-toimiminen, josta on myöhemmin palauduttava.



Tuloksia voi ajatella saatavan myös *asemoimisen* ja *päätöksenteon* vaiheissa, joita muotoiluajattelussa voidaan kutsua esimerkiksi ongelman määrittelyn ja ratkaisun määrittelyn vaiheiksi. Muotoiluajattelun käyttäminen voi olla sitä tekeväälle ryhmälle kuormittavampaa kuin suoraviivaisemman menetelmän hyödyntäminen, esimerkiksi jos muotoiluajattelun katsotaan vaativan epävarmuuden sietämistä tai abstraktia ajattelua. Silti yllätysten aiheuttaminen kognitiivisessa ulottuvuudessa, vastustajaa yllättävillä tai tilanteeseen paremmin sopivilla ratkaisuilla voi katsoa kustannustehokkaaksi tavaksi verrattuna tehostamiseen muilla tavoilla. Seuraavissa alaluvussa systeemiajattelun ja operaatiotaidon tueksi kartoitetaan muotoiluajattelua.

### 2.3. Muotoiluajattelu kompleksisissa ongelmissa

Muotoiluajattelua on käytetty monenlaisten ongelmien ja ongelmatilanteiden selvittämisessä ja ratkaisuiden etsimisessä. Tässä kappaleessa tarkastellaan erityisesti kompleksisiin tilanteisiin ja pirullisiin ongelmiin liittyvää muotoiluajattelun soveltamista.

Tämä kappale perustuu erityisesti kahteen keskeiseen lähteenä toimineeseen väitöskirjaan, sekä Richard Buchananin vuonna 1992 kirjoittamaan artikkeliin, joka kirjallisuuskatsauksessa näyttäytyi laajasti niin nykyisen kompleksisuuden muotoiluajattelun kuin sotilaallisen muotoiluajattelunkin artikkelien lähteenä. Buchanan kuvaa muotoilua uuden luomiseksi: Muotoilu on jonkin *tehdyn, keinotekoisien* konseptointia ja suunnittelua (s. 14). Tämän lisäksi Buchanan kiistää yleisiä, usein huomaamattomia ja ajattelemattomia, ajattelun malleja ja paradigmoja.

Buchanan (1992) kritisoi artikkelissaan uuspositivistista ja reduktionistista näkemystä muotoiluun. Hänen mielestään muotoiluajattelun merkittävyys on toimivan tiedon ja taidon yhdistely yhtä lailla taiteesta kuin tieteestäkin (s. 6). Neopositiivisella tai uuspositiivisella ajattelulla Buchanan viittaa positivismiin uuteen aaltoon, eli luottamukseen siitä, että ongelmat olisivat kuitenkin ratkaistavissa (luonnon)tieteen kaltaisella varmuudella ja oikeilla vastauksilla. Reduktionismilla Buchanan tarkoittaa uskomista siihen, että ongelmanvyyhdit olisivat pilkotavissa osaongelmiksi, jotka voi ratkaista yksi kerralla erotettuna toisistaan.

Kuten Buchanan (1992), myös Suoheimo, Vasquez ja Ryttilähti (2020) käyttävät artikkelissaan kompleksisuusajatteluun sisältyvää pirullisen ongelman käsitettä (engl. *wicked problem*). Heidän arvionsa mukaan pirullisten ongelmien ja palvelumuotoilun yhteyttä on tutkittu edelleen vähän, eivätkä pirulliset ongelmat ole palvelumuotoilun alalla kovin tunnettuja (Suoheimo ym., 2020, s. 246, Buchanan, 1992, s. 18).

Tässä tutkimuksessa muotoiluajattelun erityispiirteitä tunnistaessa ei ole merkitystä sillä, käsitelläänkö kerralla kompleksisuutta laajempaan toimintaympäristönä vai käsitelläänkö pirullista ongelmaa. Molemmissa tapauksissa puhutaan ongelma-ryhdyistä tai epälinearisesta, kytköksellisestä ja emergenttisestä avoimesta systeemistä.

Lamminpää käyttää väitöskirjassaan *kompleksisuuden* käsitettä. Niin Suoheimo, Vasques ja Ryttilahti (2020), kuin myös Lamminpää (2021) eivät näe kaikkia kohdattavia ongelmia kompleksisina, vaan hyödyntävät ongelmien jakamista yksinkertaisiin, monimutkaisiin ja kompleksisiin tai pirullisiin (Suoheimo ym., 2020, s. 232. Lamminpää, 2021, s. 82). Lamminpää (2021) myös näkee tämän jaon subjektiivisena, eli havainnoitsijasta riippuvaisena: "*Miten kompleksisena päätöksentekotilanne päätöksentekijälle näyttäytyy tai miten sotkuisena ratkaistavana olevaa ongelmaa voidaan pitää riippuu osin ongelman ratkaisijan käytettävissä olevista ajattelun työvälineistä*" (s. 11).

Suoheimon, Vasquezin ja Ryttilahden (2020) systemaattisessa palvelumuotoilun ja pirullisten ongelmien kirjallisuusanalyysissä nousi esille myös systeemiajattelu (engl. *Systems thinking*), vaikka he eivät siihen keskittyneetkään (s. 247). Lamminpää (2021) on kompleksisuudesta kirjoittaessaan kuvannut, että kompleksisuusajattelu yhdistyy niin systeemiajatteluun, kuin myös kaaosteoreettiseen tutkimussuuntaukseen (s. 90).

Buchanan (1992) kuvaa muotoilulle olevan neljä käyttökohdetta tai -ympäristöä (s. 9—10):

- visuaalinen muotoilu (kuten graafinen suunnittelu, mainonta tai kuvitus),
- esineiden muotoilu (kuten teollinen muotoilu),
- elinympäristöjen muotoilu (arkkitehtuuri, kaupunkisuunnittelu ja muut ympäristö)
- inhimillisen toiminnan muotoilu (kokemukset, palvelut)

Kompleksisten ja pirullisten ongelmien muotoilu poikkeaa metodologialtaan monimutkaisista tai yksinkertaisista. Tällaisten ongelmien on kuvattukin olevan *ratkaisuttomia*, sillä jos niihin olisi ratkaisu, kyseessä ei olisi pirullinen ongelma (Suoheimo ym., 2020, s. 233). Lamminpään (2021) kuvauksen mukaan muotoilun metodologiassa on kyse prosesseista ja tiedonhankkimisen menetelmistä, eli siitä "*miten muotoilijat ajattelevat ja toimivat*" (s. 10).

Kompleksisuudessa korostuu ongelman määrittäminen tai tunnistaminen, ennen ongelman ratkaisujen etsimistä (Lamminpää, 2021, s. 8, Dorst, 2018). Dorstin (2018) mukaan tällaisessa ongelmanratkaisussa korostuu abduktiivinen päättely, eli eräänlainen loogisten johtopäätösten muodostaminen, sen sijaan, että etsittäisiin täyttä varmuutta. Tässä tulisi edetä tosiasiallisesti

iteratiivisesti ja samalla oppien: Ongelma tulee kehystää useaan kertaan, jonka jälkeen siirrytään tutkimaan mitä ratkaisuja näiden kehysten avulla nousee. Tämän jälkeen reflektoidaan, ollaanko menossa oikeaan suuntaan ja palataan uuden tiedon kanssa kehystämään ongelmaa uudestaan, jatkuvasti omia ennakko-oletuksia kyseenalaistaen (s. 61).

Käsittelyn laajuuden työkaluna Suoheimo ja muut (2020) käyttävät pirullisia ongelmia käsittelevässä artikkelissaan sosiaalityössä käytettyä viitekehystä, joka jakaa asioiden laajuutta kolmeen kokoluokkaan: mikro-, meso- ja makroluokka. Heidän esimerkkinsä mukaan mikro-tason ongelmissa voi olla kyse yksittäisestä tuotteesta, mesotasossa kyse yhteisestä palvelusta, joka koskee useita ihmisryhmiä, ja makrotasolla laajoista valtakunnallisista tarpeista, kuten vaikka terveydenhuoltojärjestelmän muotoilusta (s. 233).

Ominaispiirteiden osalta eri tutkimuksissa on tehty hieman erilaisia listoja siitä, mitä kompleksisissa toimintaympäristöissä tulisi huomioida. Suoheimon ja muiden (2020) tekemässä palvelumuotoilun ja pirullisten ongelmien systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa materiaalin koodauksessa korostui keskeisimpinä yhteisinä piirteinä:

- käyttäjä- ja kansalaisuuskeskeisyys,
- innovaatio ja muutos,
- yhteiskehittäminen,
- palvelumuotoilun työkalut,
- visualisoinnin taidot (s. 240—241).

Vastaavasti Lamminpää (2021) kuvaa laadullisessa tutkimuksessaan, että muuttuvissa ja vaihtuvissa tilanteissa tarvitaan muun muassa:

- joustavuutta,
- monipuolisuutta,
- yhteisevoluutiota,
- monialaista yhteistyötä,
- erilaisten ajattelutyylien yhdistelyä,
- reflektiivisen keskustelun korostamista,
- visualisoinnin taitoja sekä representaatioita, kuten luonnoksia tai malleja (s. 190—191).

Yhteenvedon voidaan todeta, että kompleksisissa tilanteissa toimimiseen tähtäävä muotoilututkimus korostaa usein ihmiskeskeisyyttä ja yhteistyötä, innovaatiota ja palvelumuotoilun

työkaluja. Ongelman kehystämisen, paradigmojen tunnistamisen ja kriittisen reflektion teemat nousivat esiin niin Buchananin ja Dorstin artikkelissa, kuin myös Lamminpään väitöskirjassa.

Lamminpää (2021) käyttää myös *ajattelumallien* ja *mentaalimallien* käsiteitä, joiden hän kuvaa olevan ”keinoja, joiden avulla toimijan mieli kategorisoi kohtaamaansa todellisuutta” (s. 11). Kokonaisuudessaan sekä yhteiskehittelyn ja monialaisuuden, että yksilön suorittaman kriittisen ajattelun tavoite on nähtävissä kompleksisten ongelmien monitahoisuuden tavoittamisessa. Sotilaallisen muotoiluajattelun artikkelit kuvaavat metanarratiivien kyseenalaistamista ja kriittistä reflektiota usein postmodernismiksi, mutta tähän syvennyttään seuraavaksi.

#### 2.4. Sotilaallisen muotoiluajattelun kasvutarina

Tässä alaluvussa kuvataan sotilaallisen muotoiluajattelun yleisolemus sekä kasvutarina, jotta teorian kehittelyä voidaan jatkaa teemoittelun kautta kohti puolustusmuotoilun kokonaisuutta. Kasvutarina alkaa Israelin asevoimien kehittelystä, mutta toisaalta kietoutuu matkallaan yhteen myös yleisen muotoiluajattelun kehityksen kanssa. Seuraavassa alaluvussa kuvataan sotilaallisen muotoiluajattelun aiemmassa tutkimuksessa esitettyjä ominaispiirteitä. Tämän ja seuraavan alaluvun käsittely on osa narratiivista kirjallisuuskatsausta, joka on pohjana seuraavassa luvussa kuvattuun teemoitteluun.

Sotilaallinen muotoiluajattelu on kasvava näkökulma, joka korostaa kriittistä ajattelua, innovaatiota ja luovuutta (Banach ja Ryan, 2009, s. 105, Spoor & de Werd, 2023). Stanczak, Tallbot ja Zweibelson (2021) yhdistävät innovaatioon disruptiivisuuden, transformaation sekä käänteentekevät tulokset (s. 6–7). Sotilaallisen muotoiluajattelun on nähty soveltuvan erityisesti epälineaariseen, dynaamiseen ja siis kompleksiseen toimintaympäristöön (Lauder, 2009, s. 42, Zweibelson, 2023, s. 6).

Spoor ja de Werd (2023) esittävät, että sotilaallinen muotoiluajattelu eroaa heidän perinteiseksi kutsumastaan lineaarisesta, suoraa kausaliteetteja olettavasta ajattelun logiikasta. Heidän arvionsa mukaan filosofiasta, sosiaalitieteistä ja kompleksisuusteorioista rakentuva muotoiluajattelu korostaa tilanteenmukaisia ja ainutlaatuisia ratkaisuja. Myös Zweibelson (2023) korostaa uusia ja innovatiivisia ratkaisuja, prototyyppisiä ja uusia toimintatapoja etulyöntiaseman saavuttamiseksi kompleksisissa ja jatkuvasti muuttuvissa ympäristöissä, joissa aiemmat ratkaisumallit eivät tarjoa ratkaisuja (s. 6). Edelleen myös Spoorin ja de Werdin (2023) mukaan muotoiluajattelu hylkää aiemmat vakiintuneet toimintamallit iteratiivisella ja adaptiivisella ongelmanratkaisulla, jossa keskeistä on ymmärtäminen, moninäkökulmaisuus ja reflektiivisyys.

Sotien ja konfliktien toimintaympäristön on laajasti nähty eroavan logiikaltaan esimerkiksi kaupallisen muotoiluajattelun toimintaympäristöstä (Zweibelson, 2023, s. 5, Mälkki, 2013, s. 3, Banach & Ryan, 2009, s. 106). Esimerkiksi Zweibelson (2023) kuvaa, että konflikteissa erityistä on toimintaympäristön lisäksi turvallisuusorganisaatioiden monopoli omalla alallaan (s. 50). Valtiollinen turvallisuustoimija ei kilpaile kaupallisen kontekstin tapaan muiden tuottajien kanssa, vaan on valtion turvallisuuden tuottajana monopoliasemassa. Muotoiluajattelun kautta tarkastellen tästä monopoliasemasta voi seurata haittapuolia, kuten pysähtyneisyys tai vanhoihin kaavoihin kangistuminen.

Banach ja Ryan (2009) esittävät, että nykyinen sotilaallinen muotoiluajattelu on lainannut menetelmiä muiden alojen muotoiluajattelusta, mutta sen erityispiirteenä on vihamielinen kamppailu tai konflikti (s. 106). Mälkki (2013) näkee sotataidon omana erillisenä taidon ja tieteen alana johtuen toimintaympäristön intentionaalisesti vihamielisestä luonteesta, ”*jossa sotaa käyvät osapuolet pyrkivät kaikkiin keinoin kukistamaan toisensa*” (s. 3, käännös tekijän).

Holistisesta eri teorioiden käytöstä, vakiintuneiden mallien hylkäämisestä ja kognitiivisesti haastavuudesta johtuen sotilaallinen muotoiluajattelu on kohdannut paljon kritiikkiä. Sitä on pidetty liian sekavana opetettavaksi ja edes opittavaksi, sekä liian radikaalina käytettäväksi. (Stanczak et al., 2021, s. 6–7. Kts. myös Anteroinen, 2013, s. 1).

Sotilaallinen muotoiluajattelu on toisaalta nähty liian vaikeana sovellettavaksi käytäntöön, mutta vastaavasti *Systemic Operational Design* (SOD) -suunnitteluprosessin kehittäjä Simon Naveh (2017) itse on arvioinut, että yhdysvaltalainen asevoimien tapa käyttää muotoiluajattelua on liian yksinkertaistettu. Naveh on kritisoinut, että hänen keskeisenä pitämänsä kognitiivisesti vaikeat elementit systeemiajattelu, operaatiotaito sekä muotoiluajattelu ovat jääneet liiaksi pois SOD:n kirjallisista kuvauksista ja ohjesäännöistä (Gracier & Naveh, 2017, s. 34).

Tämä heiluriliike liian abstraktiuden ja liian tarkkuuden välillä tulee näkyville seuraavaksi sotilaallisen muotoiluajattelun kasvutarinankin aikana. Kasvutarinan taustalla sodankäynnin historia jaetaan tämän tutkimuksen tarpeisiin esimoderniin, moderniin ja postmoderniin aikaan. Tämän historian aikakausien jaon ja pitemmän sodankäynnin historian esittelyn kautta on ymmärrettävissä ne sosiaalisesti rakentuneet käsitykset konflikteista, joita sotilaallinen muotoiluajattelu ja erityisesti sen postmoderniin filosofiaan perustuvat suuntaukset pyrkivät tuomaan näkyviin.

Zweibelson (2023) esittää esimoderniksi antiikin Kreikan, antiikin Rooman ja feodaaliajan Euroopan ajanjakson sodankäynnin. Tälle ajanjaksolle tyypillistä on ollut konfliktien alueellinen pienuus, pienessä mittakaavassa toteutettu raaka väkivalta informaatiopainostuksen levittämiseksi suusta suuhun sekä sodankäynnin merkittävä kalleus suhteessa käytettävissä oleviin resursseihin. Sodan suunnittelua on tällöin leimannut luokkayhteiskunta, kouluttamattomat sotilaat ja satunnaisesti ilman koulutusta sodanjohtajiksi nousseet aateliset. Tämän ajan osaaamisen huippuna Zweibelson näkee Rooman valtakunnan järjestäytyneen armeijan, verrattuna keskiajan pienten feodaalivaltioiden epäsäännöllisempiin joukkoihin. (s. 63-71).

Esimoderni, yksilön *sankarijohtajuuteen* perustunut aikakausi päättyi ja modernin sodankäynnin aika alkoi Euroopan teollistumisesta. Tällöin suurten joukkojen liikuttelu toi johtotehtäviin modernin sodanjohtajan, jota Zweibelson (2023) kutsuu manageriksi. Tälle muutokselle nousi tarve, kun mittakaavoiltaan kasvaneita sotia ei voinut enää johtaa joukkojen edestä taistelukentällä. Asevoimien siirtyessä ammattimaistumisen ja teollistumisen kautta modernille aikakaudelle, muuttui myös käsitys sodankäynnistä. Ammattimaistumisen kärjessä esimerkiksi Ranska, Preussi ja Iso-Britannia perustivat sotilasopetuslaitoksia ja rakensivat ensimmäisiä sotilasdoktriineja (s. 71 ja 74).

Modernin sodankäynnin doktriineissa korostui tekninen rationalismi ja luonnontieteiden teorioiden lainaaminen, jolloin ohjesäännöt suosivat prosessikeskeisiä ja vaiheittaisia menettelyjä (Zweibelson, 2023, s. 83-83). Kriittisesti nykytilaa arvioineet sotilaallisen muotoiluajattelun tutkijat ovat katsoneet tämän jatkuvan edelleen. Esimerkiksi Sorrells ja muut (2005) ovat kirjoittaneet seuraavalla tavalla:

Nykyiset yhdysvaltalaiset suunnitteluprosessit ovat rakentuneet [1800-luvun teoreetikoiden] Clausewitzin ja Jominin ajatusten synteestistä, joka on modifioitu AirLand battle -konseptiin ja teknologian kehitykseen. Taustalla on yhdistelmä agraariajan ja teollistumisen aikakauden sodankäyntiä (jossa massa, aika, tila ja lineaarinen sodankäynti ovat keskeisiä, perustuen napoleonilaiseen sodankäyntiin ja teoriaan), saksalaista Salamasotaa (joka korostaa aselajien yhteistoimintaa) sekä neuvostoliittolaista syvän taistelun teoriaa (joka korostaa syvyyttä ja yhtäaikaaisuutta (s. 10, käänös tekijän).

Tässä tutkimuksessa katsotaan, että modernia sodankäyntiä seurasi postmodernin sodankäynnin aikakausi. Sodankäynnin postmodernin aikakauden alkamista on sotilaallisen muotoiluajattelun teksteissä sijoitettu esimerkiksi Vietnamin sotaan, sekä Persianlahden sodan aikaan 1990-luvun alkuun. Muotoiluajattelun kannalta tarkastellen tätä edelsi ihmiskeskeisen muotoiluajattelun synty 1950—70 luvuilla. Tämä inhimillisyyden huomioiva paradigma syntyi vastapainona rationaalisen analyttiselle, kvantitatiiviseen optimointiin pyrkineille paradigmoille. Sotilaallisen suorituskyvyn kehittämiseen erilaisia systeemiajattelun ja muotoiluajattelun menetelmiä käytettiin jo aiemmin, mutta 1990-luvulla ajattelua otettiin käyttöön myös operaatioiden suunnitteluun ja suorituskyvyn käyttämisen suunnitteluun. (Zweibelson, 2023, s. 28—29, Anteroine, 2013, s. 1).

Sotilaallisen muotoiluajattelun synty 1990-luvulla sijoittuu Israeliin. Israelilainen asevoimien palveluksesta eronneen prikaatinkenraali Simon Naveh'in operaatiotaitoa käsitellyt väitöskirja valmistui helmikuussa 1995 Lontoon King's Collegesta ja Naveh palasi uusien ajatustensa kanssa Israeliin. Israelissa hän jatkoi työskentelyään muiden eläkkeellä olleiden kenraalien kanssa, tutkien edelleen laajemmin niin filosofiaa kuin muitakin tekstejä tavoitteena kehittää Israelin puolustusvoimien ajattelua. (Zweibelson, 2023, s. 115, Wrigley ym., 2021, Gracier & Naveh, 2017, s. 30, Banach & Ryan, 2009, s. 106, Sorrells ym., 2005, s. 7-8).

Näiden uusien ajatusten kanssa Simon Naveh ja hänen tiiminsä aloittivat koulutuksen. Kymmenestä neljäntoista kenraalia kerralla osallistui kahdeksan päivän seminaareihin, joissa puolet päivistä käytettiin teorian opettamiseen ja puolet harjoituksiin. Seminaarien järjestämisen tavoitteena oli kriittisen massan kerääminen kulttuurinmuutoksen taustalle. (Sorrells et al. 2005, s. 8.) Kaksi vuotta myöhemmin Israelin asevoimat päätti perustaa virallisesti operaatiotaitoa tutkivan laitoksen, joka sai nimekseen *Operational Theory Research Institute* (OTRI) (Gracier & Naveh, 2017, s. 30).

Sotilaallisen muotoiluajattelun ensimmäisen version, *Systemic Operational Design* -suunnitteluprosessin ajatukset rakentuivat postmodernista filosofiasta, kompleksisuusteoriasta, yleisestä systeemiteoriasta, sosiologiasta ja neuvostoliittolaisesta sotataidosta, joihin Naveh'n väitöskirja oli perustunut (Zweibelson, 2023, s. 118). Naveh (2017) itse on nostanut näiden rinnalle tärkeäksi myös arkkitehtuurin, sillä hän näki arkkitehdin toimivan kuten puolustuksen muotoilijakin: Tekevän tilaajalle jotain sellaista, mitä tilaaja ei osaa kuvitellakaan, mahdollistaen samalla ammattilaisten työskentelyn tämän lopputuloksen rakentamisessa. Naveh kertoo, että muotoiluajattelun lisäksi myös ”*systemiajattelu (joka linkittyy intuitiivisesti arkkitehtuuriin) piti selkeästi huomioida, kuten myös operaatiotaito, joka on jotain uniikkia kenraaleille*” (Gracier & Naveh, 2017, s. 33, käännös tekijän)

SOD:n myötä irtauduttiin teollistumisen aikakauden, Napoleonin sotien ja luonnontieteiden ajattelusta ja on myös väitetty, että tässä tapahtui jossain määrin myös paluu kiinalaiseen sodankäynnin taitoon, Sunzin ajatuksiin, ajalle ennen meidän ajanlaskumme alkua (Wrigley ym., 2021). Ajattelussa tavoitteena ei ollut enää parhaiden käytänteiden hyödyntäminen, vaan uuden, innovatiivisen ajattelun korostaminen maailman muuttuessa aiempaa dynaamisemmaksi ja yhteenkietoutuneemmaksi (Zweibelson, 2023, s. 14, Porkoláb & Zweibelson. 2018, s. 197).

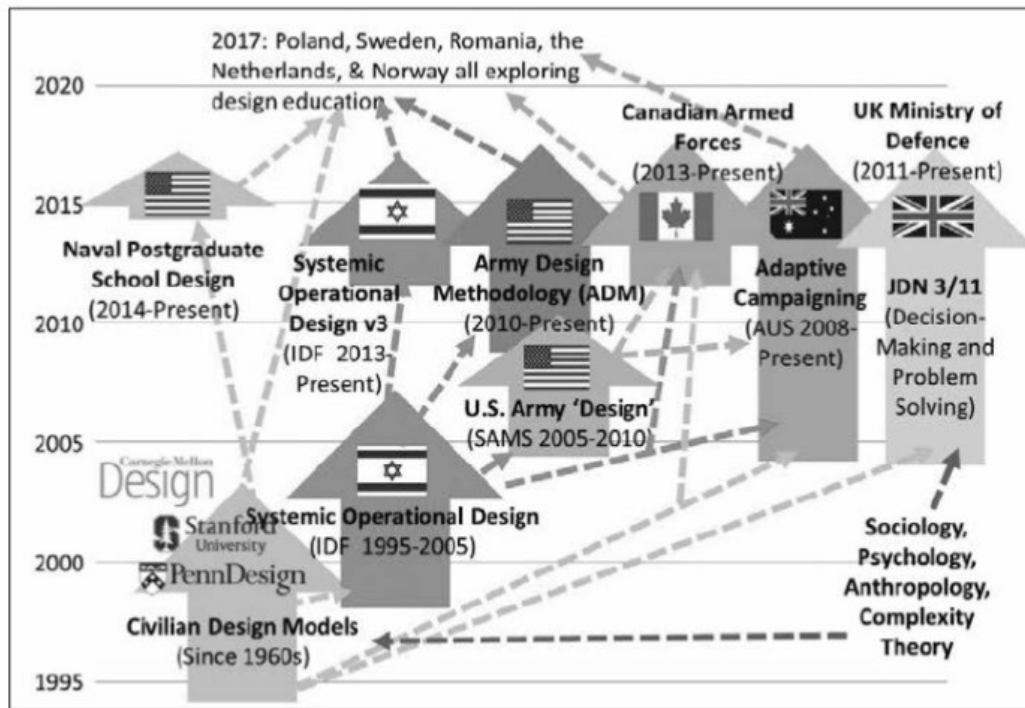
Israelilainen sotilaallinen muotoiluajattelu herätti kiinnostusta Yhdysvalloissa, jossa vuonna 2003 alkanut Irakin sota ei päättynytkään rauhaan, vaan tilanne osoitti kompleksisuuden piirteitä (Zweibelson, 2023, s. 163, Wrigley ym., 2021, s. 106). Yhdysvalloissa muotoiluajattelusta kiinnostui ensin ohjesääntöjä ja ajattelumalleja kehittävä armeijan *Training and Doctrine Command* ja seuraavaksi armeijan ylintä päällystä kouluttava *School of Advanced Military Studies* [SAMS] (Wrigley ym., 2021). Vuonna 2004 Naveh saikin haasteen, että hänen sotilaallisen muotoilun SOD-prosessia tulisi testata harjoituksessa muita suunnitteluprosesseja vastaan (Zweibelson, 2023, s. 163-164; Sorrells ym., 2005).



Tammikuussa 2005 kuusi SAMS'in oppilasta osallistui Navehin, OTRIn ja Israelin asevoimien työpajoihin (Zweibelson, 2023, s. 163—164, Sorrells ym., 2005). Zweibelsonin (2023) mukaan toukokuussa 2005 järjestetty Unified Quest tarjosi SOD-prosessin vertailun EBO (*Effects-Based Operations*) -prosessiin sekä perinteiseen lineaariseen, tieteelliseen liikkeenjohtoon perustuvaan MDMP (*Military Decision-Making Process*)-prosessiin. Lopputuloksena EBO näyttäytyi toimivan vain rajalliseen käyttötarkoitukseen ja MDMP riitti pitkälle, mutta vaativimpiin haasteisiin vain SOD. Tämä siitä huolimatta, että SOD:ta oli opetettu vain muutama opetustilaisuus. Zweibelson itse kirjoittaa, että ”ylivoimainen yhteisymmärrys oli, että klassiset mallit olivat käyttökelpoisia tiettyyn pisteeseen asti, EBO ei ollut muuta kuin maalityön metodologia, jonka [ylin johto] näki olevan yliarvostettua yli tarkoitetun käyttönsä, ja että SOD:ssa oli todellista potentiaalia” (s. 163-164, käännös tekijän, kts. myös Wrigley et al. 2021, s. 106.)

Sotilaallisen muotoiluajattelun yhteiskehittely jatkui yhdysvaltalaisessa sotilasopetuksen ja johtamisen kontekstissa (Banach & Ryan, 2009, s. 106). Muotoilu mainittiinkin ensimmäistä kertaa doktriinissa vuonna 2006, kun ensimmäiset yhdysvaltalaiset ylemmän päälliköiden upseerit olivat palanneet Irakin sodasta ja epäilyt sodan pitkittymisestä alkoivat nousta. Kyseessä oli vastakumouksellisia operaatioita käsitellyt ohjesääntö *Field Manual 3–24: Counterinsurgency, FM 3–24/MCWP 3–33.5*. (Zweibelson, 2023, s. 162, Wrigley ym., 2021, s. 106). Sotataidon professorien Rekkedalin ja Vegon (2013) mukaan SOD:n vaikutus näkyi myös yhdysvaltalaisessa operatiivisen tason ohjesäännössä *Joint Publication 3–0* (eli operaatioita käsittelevässä ohjesäännössä) vuonna 2006 operaatiotaidon määritelmässä (s. 206). Vuonna 2010 kappale muotoiluajattelusta (engl. *Design Methodology*) oli päätyntä yhdysvaltalaiseen sodankäynnin operatiivisen tason suunnittelua käsittelevään kenttäohjesääntöön *Field Manual 5–0* (Wrigley ym., 2021, s. 106).

Tällä hetkellä sotilaallinen muotoiluajattelu näyttäytyy erilaisena eri maissa ja varsinkin Yhdysvalloissa myös eri puolustushaaroissa. Ensinnäkin paradigma näyttäytyy ohjesäännöissä Israelissa, Yhdysvalloissa, Iso-Britanniassa, Kanadassa ja Australiassa (Porkoláb & Zweibelson. 2018, s. 202). Kuvassa 4 (seuraava sivu) on esitetty tarkemmin Yhdysvaltojen eri puolustushaarojen, eli maa-, meri- ja ilmavoimien erilaisten muotoiluajattelun näkökulmien kehityspolut.



Kuva 4. Kuva Yhdysvaltojen puolustushaarojen muotoiluajattelusta (Porkoláb & Zweibelson, 2018, s. 202)

Kuvan mukaisesti Porkoláb ja Zweibelson (2018) esittävät, että esimerkiksi Yhdysvaltain laivaston muotoiluajattelu perustuu kaupallisen muotoilun traditioon, josta myös Iso-Britannia, Australia ja Kanada ovat lainanneet ajattelun tapoja. Vastaavasti israelilainen ajattelutapa näyttäytyy heidän mukaansa Yhdysvaltojen armeijassa, mutta myös Kanadassa ja Australiassa (s. 202).

Samalla erilaisten vaikutteiden ja muutosvastarinnan myötä nykytila on myös kompromissi. Esimerkiksi Zweibelson (2023) esittää eri haastatteluilla keräämänsä tiedon perusteella, että Yhdysvaltain maavoimien muotoilukonseptin kompromissin muokkasi vuosien 2004—2010 aikana vastustus, opettamisen vaikeus ja epäilykset käytettävyydessä (s. 183). Israelin asevoimat vastaavasti pudottivat SOD-prosessin pois ohjesäännöistään vuoden 2006 jälkeen (Anteroinen, 2013, s. 1).

Muotoiluajatteluun liittyvää tutkimusta on tehty asevoimissa myös laajemmin. Samalla ei ole täysin selkeää osoittaa, miten Euroopan alueella muotoiluajattelu on vaikuttanut asevoimien ohjesääntöihin, sillä sanasto on osin erilaista. Kuvassa 5 (seuraavalla sivulla) on tässä tutkimuksessa kartoitetut oppilaitokset, jotka ovat opettaneet muotoilun metodologiaa tai tutkineet teemaa.

- USA:
- School of Advanced Military Studies (SAMS)
  - Joint Special Operations University (JSOU)

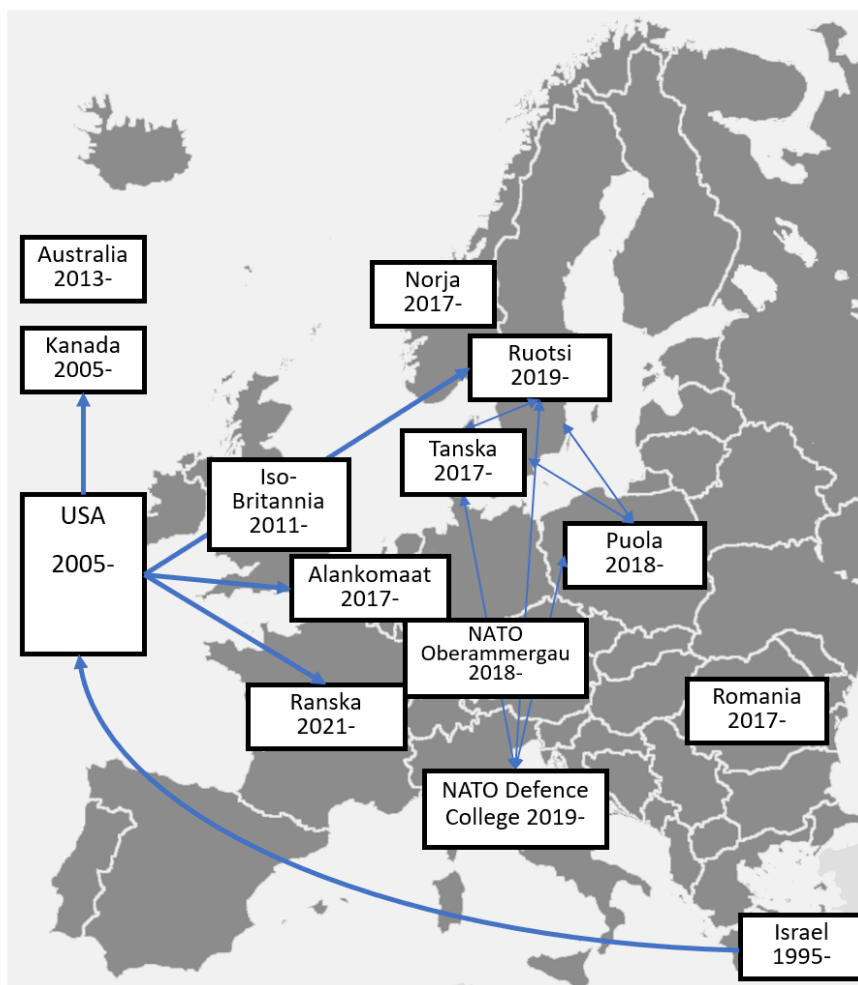
- Ruotsi:
- Swedish Defence University, Yt JSOU

- Tanska:
- The Royal Danish Defence College
  - Kööpenhaminen yliopisto

- Ranska:
- École de Guerre

- NATO:
- The NATO school in Oberammergau (yt. JSOU)
  - NATO Defence College

- Puola
- the Design Centre for Excellence



Kuva 5. Sotilaallisen muotoiluajattelun liike (Taustakartta: Europe Map Clear. 2009. Kuvan muokkaus, merkinnät ja tekstit kirjoittajan)

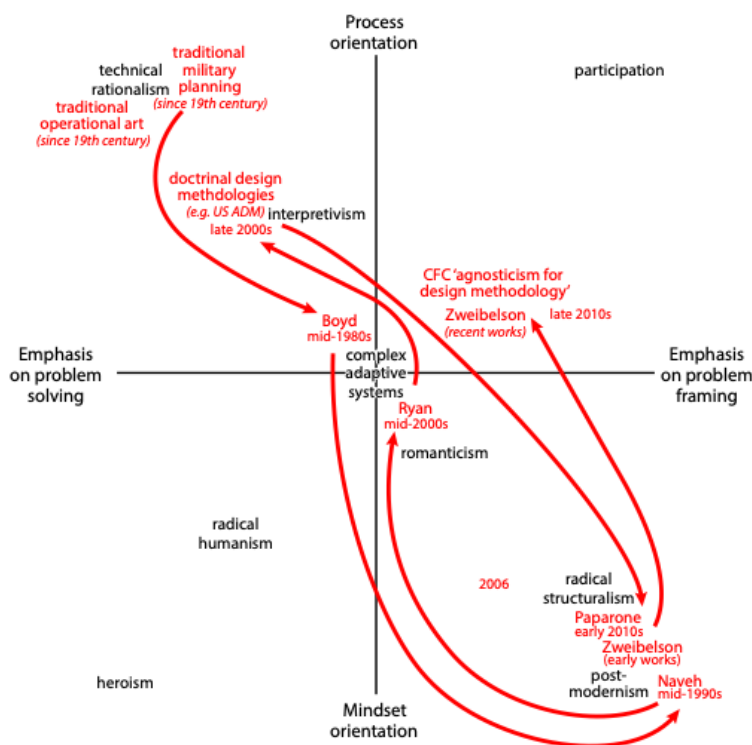
Kuvassa olevat nuolet kuvaavat selkeimpiä vaikutteita sekä kahden- ja monenvälistä yhteistyötä. Kuvan mukaisesti sotilaallinen muotoiluajattelu on saapunut pohjoismaihin erityisesti yhdysvaltalaisen sotilaallisen muotoiluajattelun kautta erilaisin väliaskelin. Edelleen kuten kuvassa myös esitetään, on myös Naton *Oberammergaussa* sijaitseva opetuslaitos sekä Naton *Defence College* järjestäneet kursseja ja osallistuneet tutkimukseen. (Heltberg, Krogh & Kyne, 2024, s. 10, 11 ja 18, Euroopan komissio, 2021, Jackson, 2020, s. 37, Porkoláb & Zweibelson. 2018, s. 202).

## 2.5. Sotilaallisen muotoiluajattelun näkökulmia, piirteitä ja prosesseja

Tässä alaluvussa esitellään aiemmassa tutkimuksessa tunnistettuja sotilaallisen muotoiluajattelun erilaisia koulukuntia, ominaispiirteitä, sekä Israelissa Naveh'n johdolla kehitetty ja siitä yhdysvaltalaiseen tutkimukseen kulkenut *Systemic Operational Design* (SOD) -prosessi yleisellä tasolla. Tämä kappale ei pyri olemaan tyhjentävä näiden kuvaamisessa, eikä oppikirja esimerkiksi SOD-prosessista, mutta lähdeviitteistä löytyvät tällaiset oppikirjoiksikin toimivat julkaisut.

Tutkija Aaron Jackson (2020) esittää, että sotilaallisen muotoiluajattelun koulukunnat tulisi jakaa kahteen niiden syntymekanismien perusteella: Kaupallisesta ja teollisesta muotoilusta muodostunut, sekä sotilaallisessa kontekstissa syntynyt. Hän esittää, että näillä koulukunnilla on erilaiset taustat, mutta niiden metodeja tosiasiallisesti käytetään sen enempää harkitsematta ristiin (s. 1). Tämä syntymekanismien perusteella tapahtuva erottelu ei ole tämän pro gradu -tutkielman kannalta erityisen relevantti muuten kuin näkökulmien paremman ymmärtämisen kannalta, vaan pragmaattisempaa on ymmärtää nykytilaa ja tosielämän käyttökelpoisuutta.

Jackson (2020) on eritellyt sotilaallisen muotoiluajattelun näkökulmia myös tarkemmin nelikentäksi kuvassa 6 seuraavalla sivulla. On tärkeää tiedostaa, että sotilaallisen muotoiluajattelun kasvaessa, se on myös eriytynyt erilaisiksi haaroiksi, jotka ovat jo tunnistettavissa näkökulmiksi tai koulukunniksi, tulevaisuudessa ehkä erillisiksi paradigmoiksi, sillä niiden taustalla oleva filosofia eroaa toisistaan selkeästi.



Kuva 6. Sotilaallisen muotoiluajattelun metodologiat ja taustaparadigmat (Jackson, 2020, s. 40)

Kuvassa vasemman yläkulman ääripään muodostaa perinteinen sotilaallinen suunnittelu, jonka myös Jackson esittää teknisrationaaliseksi. Tässä yhdistyy painotus *ongelman ratkaisemiseen* ja *prosessiin*. Toisen ääripään muodostaa postmodernismi, jonka alueelle Jackson asemoi muun muassa tässä tutkimuksessa moneen kertaan mainitut Naveh'in ja Zweibelsonin. Tällä alueella painottuu *ongelman kehystäminen* sekä *ajattelutavan* painottaminen. (Jackson, 2020, s. 40). Sotilaallisen muotoiluajattelun näkökulmien luokittelu ei kuitenkaan ole yksiselitteistä. SOD-prosessia on kuvattu myös postmodernin sijaan holistiseksi ja käytetty aiemmin tässä tutkimuksessa esille tulleita ratkaisemattomuuteen ja epälineaarisuuteen liittyviä kompleksisuusteoreettisia kuvauksia (esim. Sorrells ym., 2005, 12).

Perinteisen ja postmodernin näkökulman välistä epäluuloa kuvaa tämän pro gradu -tutkielman lisäksi myös kritiikillään perinteisen operaatiotaidon merkittävät nimet, sotataidon professorit Nils Rekkedal ja Milan Vego (2013). Heidän näkemyksestään SOD perustuu ”*ranskalaisten postmodernien filosofien pseudotieteellisiin ja erittäin kiistanalaisiin aivoituksiin ja äärimmäisen virheelliseen uudelleentulkintaan neuvostoliittolaisesta sotataidosta*” (s. 207). Tämä kritiikki kohdistuu erityisesti Naveh'n ja Zweibelsonin edustamaan tapaan tarkastella operaatiotaitoa.

Postmoderni ajattelu on kyllä näkyvästi läsnä esimerkiksi Zweibelsonin (2023) kirjassa, hänen viitatessa esimerkiksi rankalaiseen filosofiaan Baudrillardiin (s. 95-96). Jean Baudrillardin (1995) artikkeli *the gulf war did not take place* kritisoi kovasanaisesti tiedotusvälineistä ja valikoidusta tiedottamisesta muodostuvaa sodankäynnin vääristynyttä havainnointia. Tämä artikkeli tulee mainituksi vielä tässä pro gradu -tutkielmassa myöhemminkin. Tällaisessa postmodernismissä keskeistä on siis katsoa kriittisesti vakiintuneita havainnoinnin, ajattelun ja kuvaamisen tapoja, niin sanottuja metanarratiiveja.

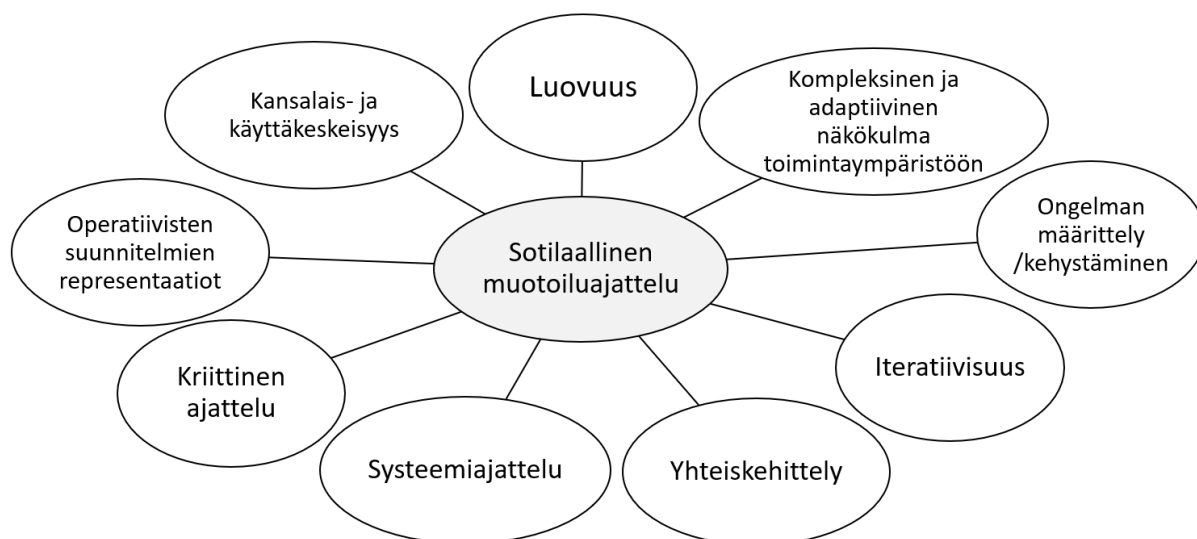
Kuten aiemmista alaluvuista voidaan todeta, myös erityisesti Buchananin esittämät ajatukset yhdistyvät tähän tarkastelutapaan. Sotilaallisen muotoiluajattelun aktiivisimmista kehittäjistä Zweibelson (2023) näkee Richard Buchanan'in vuoden 1992 *Wicked problems in design thinking* -artikkelin inhimillisyyden, jopa irrationaalisuuden hyväksyvän koulukunnan edelläkävijänä. Zweibelsonin arvion mukaan Buchananin ajattelun erityisenä ansiona on inhimillisen subjektiivisuuden, irrationaalisuuden ja holistisuuden huomioiminen (s. 31—32). Sotilaallisen muotoiluajattelun alku ajoittuu samaan tapaan 1990-luvulle ja osin samanlaiselle ajattelulle: Kriittisyydelle luonnontieteellisen tarkkuuden olettamista kohtaan (Zweibelson, 2023, s. 116, Sorrells ym., 2005, s. 8).

Erilaisten menetelmien eroavaisuuksista voi olla negatiivisia seurauksia, jos niitä ei käytetä tietoisesti, sillä erilaisiin paradigmoihin perustuvat metodit eivät välttämättä sovellu yhteen. Jackson (2020) kirjoittaa, että “[k]un päällekkäisiä muotoilun tapoja käytetään yhtä aikaa operatiivisten ja muiden sotilaallisten ongelmien määrittelyyn ja ratkaisemiseen, lopputulokset voivat olla konseptuaalisesti soveltumattomia ja alioptimaalisia” (s. 1, käänös tekijän). Tämän tutkimuksen yksi merkittävä tulos liittyykin juuri tähän: Soveltuva metodologia tulisi-kin valita sen perusteella, millainen toimintaympäristö kohdataan.

Mikäli metodologia valitaan tilanteen mukaan, ei kyse ole kahden tai useamman koulukunnan kamppailusta keskinäisestä paremmuudesta. Yleisimmin kohdattavissa lineaarisissa tilanteissa on tarkoituksenmukaista käyttää lineaarista, ajankäytöltä tehokasta, optimoitua metodologiaa, siinä missä kompleksinen tilanne (tai kompleksisen tilanteen aiheuttaminen yllättämällä) vaatii monimutkaisempaa muotoiluprosessia. Tämän ajatuksen kehittäminen jatkuu tutkimuksen seuraavien lukujen aikana.

Samalla kun erilaiset tavat katsoa maailmaa, sekä erilaiset tarpeet, ovat tuottaneet toisistaan eroavia muotoiluajattelun koulukuntia, myös siitä on käyty keskustelua, miten ajattelun muutos tulisi saada aikaan. Yhdysvalloissa tutkimusartikkelien keskustelu on jakautunut disruptiivista muutosta vaatineiden sekä aiempien doktriinien kehittämistä vaatineiden muotoiluajattelun kannattajien välillä. Perustelujen mukaan kehittämisellä olisi mahdollista saada suuri yleisö mukaan, mutta disruptio veisi todelliseen muutokseen. Näitä kahta toisistaan eroavaa vaatimusta on kuvattu myös evoluutioksi ja revoluutioksi. (Zweibelson, 2023, s. 165-166, Wrigley ym., 2021, Jackson, 2020, s. 38.)

Sotilaalliselle muotoiluajattelulle on tutkimuksessa tunnistettu ominaispiirteitä. Wrigleyn, Moselyn ja Moselyn (2021) systemaattinen kirjallisuuskatsaus nosti esiin yhdeksän piirrettä, jotka on esitetty alla kuvassa 7 (s. 110). Kuvassa kyseiset piirteet on esitetty soikioissa, jotka yhdistyvät keskellä olevaan sotilaallisen muotoiluajattelun käsitteeseen.



Kuva 7. Sotilaallisen muotoiluajattelun piirteet Wrigley ym. (2021) mukaan

Kuvassa 7 esitetyistä piirteistä pääosa on vastaavia, kuin aiemmin tässä tutkimuksessa mainitut yleiset muotoiluajattelun piirteet. Yleisiksi muotoiluajattelun piirteiksi on usein tunnistettu esimerkiksi käyttäjäkeskeisyys, visualisointi, holistisuus, yhteiskehittely ja vaiheistaminen (Schneider & Stickdorn, 2010, s. 34). Yleisiin muotoiluajattelun periaatteisiin verraten erityisesti sotilaallisen muotoiluajattelun omiksi ominaispiirteiksi Wrigleyn ja muiden (2021) listasta voisi katsoa esimerkiksi kriittisen ajattelun sekä kompleksisuus- ja systeemiajattelun korostamisen, kuin myös ongelman määrittelyn ja kehystämisen korostamisen.

Osa Wrigleyn, Moselyn ja Moselyn (2021) havainnoinnista voi pitää myös systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ominaisuutena. Systemaattisessa kirjallisuudessa subjektiivisuus poistetaan systemaattisuudella, jolloin toisaalta lähteet myös tasapuolistuvat riippumatta niiden erityisyydestä. Tällöin esiin nousevat artikkeleissa *usein käsitellyt* piirteet, jotka voivat olla niitä, jotka ovat yleisesti tunnettuja. Ainutlaatuiset tai postmodernit ideat saattavat tällöin jäädä taka-alalle, tällaisten käsitteiden ollessa mahdollisesti abstrakteja tai vaikeita käsittää.

Toisenlaisella lähestymisellä sotilaallisen muotoiluajattelun erityisten ominaispiirteiden listaksi on tiivistäen esitetty myös ainoastaan ongelmanmäärittelyn ja kehystämisen eri menettelyt sekä reflektiivinen ajattelu (Banach & Ryan, 2009, s. 107). Tämän pro gradu -tutkielman perusteella nämäkään eivät ole ainutlaatuisia verraten esimerkiksi Buchananin tai Lamminpään ajatteluun.

*Kriittinen ajattelu* oli Wrigleyn ja muiden (2021) artikkelissa seitsemänneksi eniten mainintoja saanut piirre, eli ei korostunut siinä määrin kuin postmoderneissa muotoiluajattelun näkökulmissa (s. 116-117, vrt. Jackson 2020). Toisaalta *toimintaympäristöön kohdistuvalla kompleksisen ja adaptiivisen näkökulman* piirteellä oli artikkeleissa yleisimmin kritisoitu vanhempaa lineaarista tarkastelua ja todettu, että 2000-luvun konfliktien ympäristöt ovat näyttäneet jatkuvasti muuttuvina, ennakoimattomina ja kompleksisina (s. 113).

*Luovuuden* kuvaus ei Wrigleyn ja muiden (2021) artikkelissa eronnut muun muotoiluajattelun tavasta kuvata luovuutta (Wrigley ym., 2021, s. 113-114). Luovuus oli tämän pro gradu -tutkielman rajausten perusteella nähtävissä erityisesti muiden piirteiden avulla saatavaksi tavoitteeksi. Tätä tavoitetta on siis todennäköisesti pyritty saavuttamaan muilla piirteillä, kuten aiemmin mainituilla erilaisilla ajattelun filosofioilla, sekä *ongelman määrittelyn* korostamisella. Tässä tutkimuksessa muodostuneella käsityksellä luovuuden fasilitoinnin menetelmiksi näyttääytyä myös prosessien *iteratiivisuus* sekä *yhteiskehittäminen* (Wrigley ym., 2021, s. 115).

*Kansalais- ja käyttäjakeskeisyys* ei ole perinteiselle operaatiotaidolle tuttu erityispiirre. Siihen liittyy esimerkiksi empatia ja suoran vuoropuhelun luominen niihin, joihin tulevat ratkaisut vaikuttavat (Wrigley et al. 2021, s. 117—118). Tämä on piirre, joka yhdistyy kaupallisen ja siviiliympäristön muotoiluajatteluun.



*Operatiivisten suunnitelmien representoinnin* tapoina Wrigley ja muut (2021) tunnistivat narratiiviset ja graafiset menetelmät (s. 117). Nämä ovat toisaalta muotoiluajattelun piirteitä, jotka samankaltaisena mainitsevat sekä Lamminpää että Suoheimo ja muut (Lamminpää, 2021, s. 190—191, Suoheimo ym., 2020, s. 240—241). Toisaalta niiden mainitseminen artikkeleissa saattaa olla myös seuraus ohjesäännöistä, joissa on kuvattu jossain määrin kahlehtivalla tavalla yksi oikea tapa representoida tehdyt suunnitelmat.

Sotilaallinen muotoiluajattelu ei osoita tiettyä yhteistä prosessia, vaan prosessien kuvaamiseen on hieman eri tapoja. Näissäkin voi ajatella olevan jossain määrin jatkumo evoluution ja revolution, kehittämisen ja disruption välillä. Tämän tutkimuksen näkökulmasta katsotaan, että erilaisia prosesseja tulisi tuntea useita, jotta on mahdollista fasilitoida suunnitteluryhmän toiminta vastaamaan kulloinkin vallitsevaa tilannetta.

Sotilaallisen muotoiluajattelun prosessien erityispiirre on kriittisen ajattelun korostaminen sekä aiemmin toimineiden ratkaisujen kyseenalaistaminen. Tämän jälkeen muotoiluprosessia on katsottu erilaisilla tavoilla. Näistä seuraavaksi kuvataan ensin yleistä *ongelma – ratkaisu* -prosessimallia yleisesti sekä erillisenä *Systemic Operational Design* (SOD) -prosessin diskursseihin ja iteraatioon perustuva kuvaus. Ongelma – ratkaisu -prosessimallissa kyse on siis sellaisesta prosessista, joka etenee ongelmanmäärittelyn kautta ratkaisun määrittämiseen. Vaihtoehtoja tälle on joitain muitakin, kuten intuitiota korostava ongelmanratkaisu (josta on kyse monessa sotilaskontekstin taisteluteknisessä ongelmanratkaisussa, joihin toistokoulutuksen kautta luodaan reaktioiden työkalupakki) sekä iteratiiviset prosessit kuten SOD.

Zweibelsonin (2023) mukaan muotoiluprosessin ongelman määrittelyn vaiheissa (eli esimerkiksi tuplatimantin ensimmäisessä timantissa) tulisi kyetä tarkastelemaan ongelmaa useamman paradigman kautta. Teollisessa muotoilussakin on tehty toistuvasti tuotteita esimerkiksi vaan oikeakätisille tai tietyn kulttuurin edustajille, mikä ei ole tavoittanut kaikkia tilanteenmukaisia tarpeita. Valtioiden turvallisuuden kontekstissa Zweibelson esittää vastaavana esimerkkinä yrityksen luoda Afganistaniin läntisen poliittisen kulttuurin ja toimintaympäristön mukainen keskitetty poliisiviranomainen, missä ei huomioitu paikallisia tarpeita, perinnettä, arvoja, kulttuuria eikä toiveita (s. 42—43).

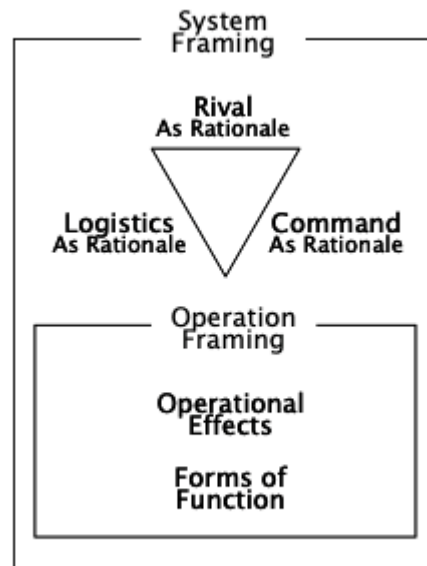
Kun muotoiluprosessin tilanneymmärryksessä on päästy kehystämään ongelmakokonaisuus uudestaan riittävän monesta näkökulmasta, on seuraava vaihe lähtökohtaisesti uusien ratkaisujen etsiminen. Sotilaallisen kontekstin suunnittelun institutionaalisuuden takia Zweibelson (2023) korostaa tässä erityistä tarkkuutta, jotta ideointivaihe olisi tosiasiallisesti uutta ajattelua sallivaa, eikä pelkästään *innovointia esittävä teatteri*. Zweibelsonin mukaan tällainen teatteri näytös voi sisältää ”*symbolista käytöstä, kuten seinien peittämistä tarralapuilla ja visio - lauseiden kirjoittamista, mutta ilman reflektointia ajattelua siitä, miksi organisaatio ajattelee ja toimii kuten toimii, tämä ei johda institutionaalisen ryhmäajattelun rikkomiseen*” (s. 43-44, käänös tekijän.) Luova ajattelu on välttämätöntä tilanteenmukaisten ratkaisujen räätälöinnissä (Heltberg ym., 2024, s. 2).

Tilanteenmukaisen suunnittelu- tai muotoiluprosessin valitsemisen lisäksi toinen vaihtoehto on erottaa muotoiluprosessi ja suunnitteluprosessi erilleen, toisiaan osin seuraaviksi vaiheiksi. Tällaisessa ajattelussa epälinearisempi muotoiluajattelu ja muotoiluprosessi voi toimia operatiivisen suunnittelun ensimmäisenä osana, jossa kehitetään uusia ratkaisumalleja ja valitaan niistä soveltuva. Tämän jälkeen muotoiltu ajatus siirretään tarkempaan suunnitteluprosessiin, jossa abstrakti ajatus suunnitellaan ja yhdistetään ohjesääntöjen ja doktriinien kuvaamiin parhaisiin käytänteisiin. Tämän kautta saatu suunnitelma voidaan siirtää toteutusvaiheeseen (Banach & Ryan, 2009, s. 106).

Muotoilun ja suunnittelun toisistaan erottavaa ratkaisua on pyritty hyödyntämään esimerkiksi Naton operatiivisen tason suunnitteluprosessissa, mutta tämän tutkielman kautta tarkastellen muotoiluajattelun vaihe on siinä kahlittu määrättyihin visualisointeihin ja lineaariseen etene- miseen siten, ettei tosiasiallinen muotoiluajattelu ole tunnistettavissa. Tämän Naton doktriinimallin kuvaa esimerkiksi Juha Mälkki (2013) kirjassaan *Operational art & Design – Western Traditions and New Challenges*. Tämä Mälkin kuvaus on ehdottomasti merkittävä ja tärkeä oppikirjana doktriinin käytön ymmärtämiseksi, mutta ei sukella muotoiluajattelun filosofiaan.

Yleisten ohjesääntömallien kanssa toisen ääripään muodostaa Simon Naveh’in SOD -metodologia. Tämän prosessin muodostaa seitsemän iteratiivista vaihetta, joiden hahmottamiseen vaikuttaa se, ettei Naveh halunnut niitä ollenkaan kirjoitettavan mihinkään ohjesääntöön tai muuallekaan staattiseksi. Vakioituneen tai pysyvän sijaan Naveh näki koko konseptinsa dynaamisena, eli jatkuvasti muuttavana (Zweibelson, 2023, s. 133-135). Tässä yhteydessä tässäkin tutkimuksessa käytetään osin *prosessi* -sanan sijaan *metodologia* -sanaa.

SOD -prosessi muodostuu seitsemästä diskurssissa, eli keskustelusta (Zweibelson, 2023, s. 133, Sorrells et al. 2005, s. 22). Nämä on kuvattu peräkkäisten vaiheiden sijaan toistensa sisään ja tarkentamaan tilannetta ja ajattelua abstraktista kohti määritellympää. Askeleet tarkentavat siis toisiaan, mutta ne ovat lähtökohtaisesti silti liukuvia ja iteratiivisia. (Sorrells ym. 2005, s. 22—23, kuva 8 alla).



Kuva 8. *Systemic Operational Design* -prosessi (Sorrells ym., 2005, s. 23)

Sorrellsin ja muiden (2005) mukaan ensimmäisessä *System Framing* -keskustelussa hahmotetaan strategiselta sodankäynnin tasolta saadut ohjeet. Tällä kehystämällä on kolme alaosiota, joissa tarkastellaan kehyksen ja kunkin alaosion suhdetta: vastustajan ymmärtämiseen tehtävä *Rival As Rationale* -keskustelu, oman joukon johtosuhteita käsittelevä *Command As Rationale* -keskustelu, sekä oman joukon logistiikkaa ja materiaalia käsittelevä *Logistics As Rationale* -keskustelu (23—26, Zweibelson, 2023, 133). Prosessi näyttäytyy yhdenlaisena tapana luoda keskustelun kautta tilanneymmärrys, keskittyen sotilaallisen kontekstin kannalta merkityksellisiin seikkoihin ja hyödyntäen systeemiajattelua.

Suunnitteluryhmän yhdessä muodostaman tilanteen kehystämisen jälkeen seuraava vaihe on oman operaation mahdollisuuksien ymmärtämiseen tähtäävä *Operation Framing* -keskustelu. Tässä keskustelussa on tarkoitus sitoa joukkojen käyttöä aikaan ja paikkaan ja löytää tärkeimmät ajatukset operaation etenemiselle (Sorrells ja muut, 2005, s. 26). Zweibelson (2023) esittää, että tässä keskustelussa kehystetään uudelleen *operatiiviset heuristiikat*, eli aiempiin

ratkaisumalleihin perustuvat ratkaisut, jonka jälkeen keskustelussa voidaan edetä prototypoinnin ja kokeilujen avulla (s. 134—135).

Seuraavana toteutettava *Operational Effects* -keskustelu tarkentaa tätä, etsien systeemiajattelun käsitteiden avulla niitä muutoksia, jotka systeeminä kuvatussa vihollisessa ja toimintaympäristössä on saatava aikaan, jotta systeemi muuttuisi oman tarpeen mukaan parempaan suuntaan. Viimeisessä *Forms Of Function* -keskustelussa otetaan muotoiluprosessiin mukaan myös suunnittelijat (engl. *planners*) ja suunnittelijoiden kanssa hahmotetaan, millaisilla käytännön toimilla aiemmin tunnistetut tarvittavat muutokset saadaan aikaan. (Sorrells ym., 2005, s. 27—28).

SOD-prosessi ei kuitenkaan pääty tähän. Zweibelson (2023) kuvaa, että prosessi jatkuu seuraavaksi tähän mennessä saavutetun oppimisen avulla koko systeemikehyksen uudelleenkehystämiseen (s. 134—135). Tämä uudelleenkehystämisen ja uuden kertyneen tiedon hyödyntäminen jatkuu siten, että edetään uudelleen kaikkien seitsemän diskurssin läpi ja mahdollistetaan edelleen uusien ratkaisumallien löytyminen (Sorrells ym., 2005, 35).

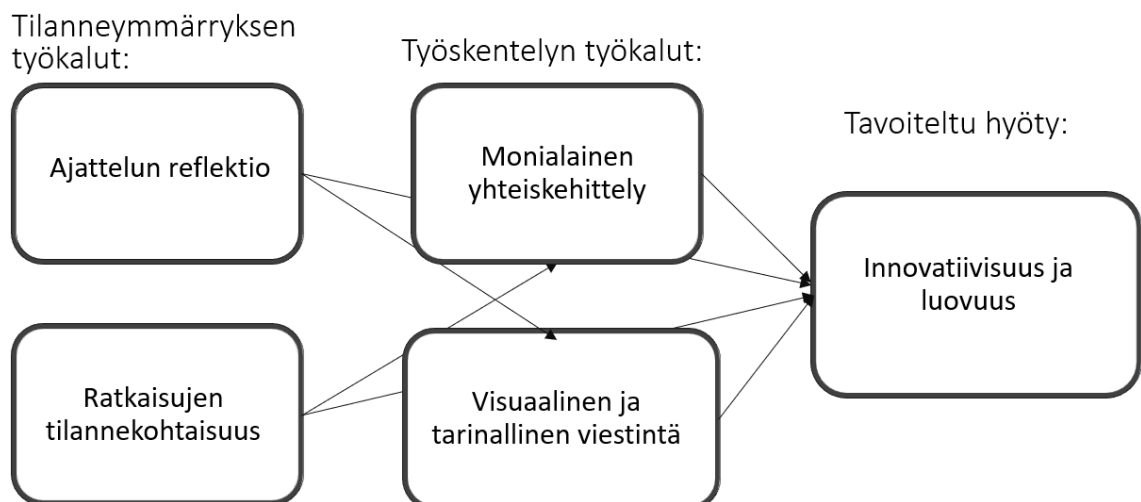
### 3. PUOLUSTUSMUOTOILUN PIIRTEET

Tässä luvussa vastataan kolmanteen alatutkimuskysymykseen: *Millaisia ovat puolustusmuotoilun ominaispiirteet ja miten niitä tulee käyttää?* Tähän tutkimuskysymykseen vastaamiseksi teemoiteltiin edellisessä luvussa esiteltyjen muotoiluajattelun näkökulmien piirteitä samankaltaisuuksien löytämiseksi. Teemoittelussa artikkelien keskeisiä väitteitä asetettiin alustalle, jossa niitä yhdistettiin toisiin väitteisiin ensin yhtäläisyyttä ja keskinäisriippuvuutta kuvaavilla viivoilla. Seuraavaksi teemoittelussa väitteitä siirrettiin alustalla samankaltaisten piirteiden kokonaisuuksiksi, kunnes lopulta muodostui teemoja. Teemoittelun toteutus on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

Tutkimuksessa esille nousseet piirteet, jotka tarjoavat keinoja erilaisiin konfliktien toimintaympäristöihin, ovat:

1. Ajattelun reflektio
2. Ratkaisujen tilannekohtaisuus
3. Innovatiivisuus ja luovuus
4. Monialainen yhteiskehittely
5. Visuaalinen ja tarinallinen viestintä

Tässä luvussa esitetyt ominaispiirteet ovat linkittyneitä toisiinsa, eikä niiden ole tarkoituskaan olla toisistaan irrallisia. Teemat olisi ollut mahdollista jakaa myös toisin, mutta viiden pääteeman kautta ne on mahdollista sekä ottaa käyttöön, että perehtyä halutessaan niihin syvemmin. Teemojen tarkempi laadullinen analyysi osoitti, että ne asettuivat suhteessa toisiinsa eri tavoin (kuva 9 alla).



Kuva 9. Puolustusmuotoilun ominaispiirteiden suhde toisiinsa

Kuvassa mustilla laatikoilla on kuvattu teemat ja ohuilla nuolilla on kuvattu niiden tärkein vaikutuksen suunta. Kuvan yläreunassa olevat tekstit ovat yläotsikoita kunkin yläotsikon alla olevilla laatikoille. Kuvan yläalaidassa olevat otsikot kuvaavat piirteiden tärkeintä käyttötarkeitusta.

Ajattelun reflektio ja ratkaisujen tilannekohtaisuus liittyvät erityisesti kompleksisten tilanteiden ymmärtämiseen ja tavoitteenasetteluun. Tästä syystä ne on nimetty yllä kuvassa *tilanneymmärryksen työkaluiksi*. Monialainen yhteiskehittely sekä visuaalinen ja tarinallinen viestintä liittyivät erityisesti luovuuden fasilitointiin ja ajatusten kommunikointiin. Näiden merkitys muodostuu siis luovuuden mahdollistajina ja sitä kautta puolustusmuotoilun *työskentelyn työkaluina*. Tilanneymmärryksellä ja työskentelyllä *tavoiteltu hyöty* on innovatiivisissa ja luovissa ratkaisuisa, joihin muiden piirteiden voi katsoa johtavan.

Suomalaiset tutkijat näyttäytyivät korostavan konkreettisempia teemoja, siinä missä sotilaallinen muotoiluajattelu näyttäytyi abstraktimpana ja vaikeammin hahmotettavana. Sotilaalliseen muotoiluajatteluun näyttäytyi usein kuuluvan sisäänrakennettuna postmoderni filosofia ja esimerkiksi metanarratiivien kriittinen tiedostaminen, jolloin teemasta kirjoittaminen on pro gradu -tutkielman tekijälle haastavampaa ja mahdollisesti arvioinnin kannalta epäkiitollisempaa. Pro gradu -tutkielman kirjoittajalle tuntuisi siis intuitiivisesti palkitsevammalta korostaa helposti tunnistettavia muotoiluajattelun piirteitä, kuten vaikka luovuutta tai yhteiskehittelyä, sen sijaan, että käsittely kohdistuu oman ajattelun reflektion ja toimintaympäristön dynaamisuuden aiheuttamalle tilannesidonnaisuudelle. Tällaisiin tutkimustuloksiin lähteet kuitenkin johdattivat, joten tässä luvussa esitellään seuraavissa alaluvuissa teemat yksi kerrallaan.

Tutkimusaihetta kokonaisuutena tarkastellessa, sekä verratessa historiaan, löydettiin lisäksi toisenlaisia luokkia. Puolustusmuotoilun yhtenäisen teorian alla näyttäytyi akateemisesti perusteltuna jakaa teoriaa kahteen erilaiseen näkökulmaan. Tämän tutkimuksen alussa käsitteiden määrittelyn yhteydessä puolustusmuotoilu jaettiin asevoimien ja konfliktien kontekstissa syntyneeseen *sotilaalliseen muotoiluajatteluun* sekä *muihin muotoilun näkökulmiin*. Teemoittelun ja teemojen analysoinnin perusteella jako kahteen eri näkökulmaan voidaan kuitenkin tehdä muotoiluajattelun esittämien ongelmanratkaisutapojen perusteella: *ihmiskeskeiseen ja yhteiskehittelyä korostavaan näkökulmaan* sekä *postmodernia ajattelua korostavaan näkökulmaan* (kts. taulukko 1 seuraava sivu).

Taulukko 1: Kompleksisuus- ja puolustusmuotoilun kaksi näkökulmaa teemoittelussa

Piirre / Näkökulma	Ihmiskeskeinen näkökulma	Postmoderni näkökulma
Ajattelun reflektio	toteutuu monialaisen yhteiskehittelyn ja kokeilujen kautta.	toteutuu kriittisen ajattelun refleктоimisen kautta.
Ratkaisujen tilannekohtaisuus	yhdistyy kompleksisuusajatteluun ja kompleksisiin tilanteisiin.	
Innovatiivisuus ja luovuus	yhdistää eri lähteitä	
Monialainen yhteiskehittely	toteutuu yhteiskehittely ja ihmiskeskeisyyden kautta.	toteutuu yhteiskehittely ja moniparadigmaisuuden kautta.
Visuaalinen ja kerronnallinen viestintä	toteutuu erityisesti visualisoinnin menetelmillä.	toteutuu kerronnallisilla menetelmillä ja sanoittamisen kautta.

Taulukon mukaisesti *ihmiskeskeiseksi* tässä tutkielmassa nimetty näkökulma korostaa monialaista yhteiskehittelyä, kokeilullisuutta, ihmiskeskeisyyttä ja visuaalista työskentelyä. *Postmoderniksi* nimetty näkökulma vastaavasti korostaa ajattelun reflektiivisyyttä, moniparadigmaisuuden ja narratiivisia menetelmiä. Syy eroihin voi löytyä sotilaallisen muotoiluajattelun vihamielisestä kontekstista, jossa kokeilullisuus tai kaikkien osallistujien tasapuolisuus voi tuntua etäisemmältä ja sitä on korvattava kriittisellä oman ajattelun kyseenalaistamisella. On mahdollista, että vastaavanlainen ero olisi tunnistettavissa muotoiluajattelussa myös kaupallisessa kontekstissa silloin, jos tehdään kerralla kallista konstruktiota (kuten arkkitehtuuria) verrattuna ehkä muokattavaan ja muokkautuvaan konstruktion (kuten päivitettävissä oleva digitaalinen ratkaisu).

### 3.1. Ajattelun reflektio

Teemoittelun perusteella puolustusmuotoilun perustan muodostaa ajattelun reflektio. Tällä teemalla tarkoitetaan paitsi oman ajattelun refleктоimista, myös omien huomaamattomien ennako-oletusten ja kognitiivisten vinoumien tunnistamista. Samalla mahdollistetaan, että juuri sillä hetkellä kohdattava toimintaympäristö tai ongelmatilanne arvioidaan tilanteeseen tosiasiallisesti soveltuvilla näkökulmilla, eikä pelkästään ennalta tutulla tavalla. Tämän vaiheen voi tulkita myös vastaavanlaiseksi kuin tieteellisen ongelmanratkaisun tieteenfilosofian harkitsemisen vaiheen: Epävarmassa tilanteessa ontologia ja epistemologia tulisi harkita ennen kuin ongelmaa lähdetään ratkaisemaan tutuimmalla menetelmällä.

Reflektiivisen ja kriittisen ajattelun ymmärretään käsittävän omien sekä muiden toimijoiden ajattelun vinoumien tunnistamisen, vaihtoehtoisten ajattelutapojen etsimisen sekä ongelmanmäärittelyn kriittisyyden (Wrigley et al. 2021, s. 116—117). Zweibelson (2023) tiivistää tämän *ajattelun ajatteluksi* (s. 142). Tällaista kriittistä ajattelua tulisi kohdistaa myös löydettyihin selityksiin, sillä ensimmäinen löydetty tilanteen selittävä hypoteesi ei välttämättä ole ainoa eikä oikea (Banach & Ryan, 2009, s. 108).

Tämä vaikeasti hahmotettava reflektiivinen tai kriittinen metatason ajattelu esiintyy lähteissä epätasaisesti. Vahvimmin tätä teemaa korostivat sotilaallisen muotoiluajattelun artikkelit, mutta teema oli mahdollista nähdä osana myös esimerkiksi Buchananin (1992) artikkelia muotoilun pirullisista ongelmista. Myös kompleksisten ongelmien muotoiluajattelua tutkinut Lamminpää (2021) kirjoittaa, että "[t]ärkeitä ajattelun työvälineitä muotoilutilanteissa ovat metakognitiiviset taidot, joihin kuuluvat muiden muassa ajattelun ymmärtäminen, kognitiivisten prosessien tarkkailu ja aktiivinen säätely sekä heuristiikkojen hyödyntäminen ongelmanratkaisussa" (s. 186).

Vastaavanlainen ajatus on esitetty myös kompleksisuuden johtamisen teorioissa. Metapäätöksenteolla tarkoitetaan päätöksentekoa siitä, kuinka päätöksiä tulisi tehdä: "*Päätetään esimerkiksi tarvittavan informaation laadusta ja luonteesta sekä ongelman ratkaisun ja tunnistamisen menetelmistä*" (Luoma & Lindell, 2020, s. 81). Paparone (2013) esittää, että sotilaallisessa kontekstissa erityisesti pitäisi tietoon kohdistaa kriittistä reflektiota ja monia näkökulmia, sillä lähtökohtaisesti kaikki tieto voi olla sosiaalisesti rakentunutta (s. 9–10).

Reflektiivisen ajattelun on nähty vaativan kahdenlaista osaamista; ymmärrystä kognitiosta sekä ymmärrystä kognition säätelystä. Kognition ymmärtämisessä on kyse käytettävissä olevan tiedon sekä omien valmiuksien ymmärtämisestä. Kognition säätelyn ymmärtämisessä on kyse vinoumien tiedostamisesta sekä kognitiivisten resurssien suuntaamisesta tarkoituksenmukaisella tavalla. (Banach & Ryan, 2009, s. 108).

Tutkimuksen aineistossa erityisesti sotilaallisen muotoiluajattelun artikkelit korostivat myös *ongelman kehystämisen* ja prosessin aikaisen *uudelleenkehystämisen* tarvetta (Wrigley ym., 2021, s. 114. Banach & Ryan, 2009, s. 107-108). Esimerkiksi sotilaallisesta muotoiluajattelusta kirjoittaneet Banach ja Ryan (2009) toteavat, että ongelman uudelleenkehystäminen on muotoilun vaikein ja tärkein elementti (s. 108).



Sotilaallisessa muotoiluajattelussa käsitteitä on määritelty muun muotoiluntutkimuksen tapaan ja esimerkiksi korostettu *ongelman asettamista* sen sijaan, että tähdättäisiin *ongelman ratkaisuu*. Tällaisessa lähestymisessä keskeistä on “*oikean ajattelutavan löytäminen ongelmaan*” sen sijaan, että yritettäisiin yksinkertaistaa kompleksisuutta kysymällä vaan ”*mikä on ongelma*” (Sorrells ym, 2005, 15, käänös tekijän). Tässä on määritelty myös olevan kyse ongelmien sijaan konteksteista, eli ensisijaista on tällöin ennalta annetun ongelman sijaan ongelman tarvittava uudelleenmäärittely (Banach & Ryan, 2009, s. 107).

Tämä osan teemasta on yhtenevä laajemmin muotoiluajattelun korostamaan ongelmanmäärittelyn merkitykseen. Yleisessä muotoiluajattelussa vastaavaan kognitiivisten vinoumien välttämiseen voi katsoa pyrittävän myös esimerkiksi yhteiskehittelyn ja holistisuuden periaatteilla. Konfliktin viitekehyksessä epäonnistumisella voi olla toisenlaiset seuraukset kuin kaupallisessa toimintaympäristössä ja ennalta tapahtuva reflektiivinen ajattelu todennäköisesti korostuu sen vuoksi, iteratiivisen kokeilullisuuden sijaan.

Reflektiivisen ajattelun on nähty usein tapahtuvan instituution epäonnistuessa, mutta vakaassa tilanteessa nähdään usein luonnolliseksi vastustaa muutosta (Banach & Ryan, 2009, s. 108). Kriittisen reflektion kautta muotoiluajattelulla tulisi tilanneymmärrystä etsiessä yhdistää vakiintunut ajattelu hiljaisiin signaaleihin ja omaa toimintatapaa etsiessä uusiin nouseviin trendeihin (Sorrells ja muut, 2005, s. 29).

Sotilaallisen muotoiluajattelun artikkeleissa erityispiirteenä korostui ajattelun ymmärtämisen apuvälineenä postmoderni filosofia (Kts. esim. Zweibelson, 2023, s. 141, Stanczak ym., 2021, s. 6–7.). Aiemmin tässä tutkimusraportissa Jackson (2020) kuvasi tämän myös jakavan sotilaallisen muotoiluajattelun kirjoittajia erilaisiin koulukuntiin ja esitti, että postmodernia filosofiaa edustavat erityisesti sotilaallisen muotoiluajattelun näkyvimpiin auktoriteetteihin kuuluvat Simon Naveh sekä Ben Zweibelson (s. 40).

Vastaavaan tapaan myös Buchanan (1992) on korostanut, että muotoiluajattelussa on mahdollonta onnistua yksin luonnontieteen, sosiaalitieteen tai humanismin ratkaisuin. Hänen arvionsa mukaan myös ihmisten kokema asioiden mahdottomuus on usein ajattelun rajoittuneisuutta ja voitettavissa muotoiluajattelulla (s. 20–21). Tässä voidaan nähdä ajattelun yhtäläisyys Buchananin filosofisemman muotoiluajattelun lähestymisen ja sotilaallisen muotoiluajattelun välillä.

Sotilaallisen muotoiluajattelun postmodernismi liittyy Navehin ja Zweibelsonin kautta erityisesti ranskalaiseen filosofiaan. Keskiössä postmodernismissa on vakiintuneiden ajattelutapojen ja implisiittisten suurten tarinoiden, metanarratiivien, kiistäminen.

Esimerkkinä tästä ajattelusta toimii filosofi Jean Baudrillardin (1995) väite, että sodankäynnin kontekstissa inhimilliset havainnot ovat todennäköisesti osatoukuksia ja tiedon aukot täytämme omilla ennakkoajatuksillamme. Etäisyyden päästä tarkastellessa tähän tiedonkulkuun voi kuulua vielä välikäsiä, joiden jälkeen lukija tulkitsee saamansa tiedon. Lisäksi monissa tilanteissa on mahdollista, että viestin lähettäjä valitsee tarkoituksellisesti ne kuvat, jotka esittää todellisuuden kuvaukseksi. Näiden kautta Baudrillard pitää todennäköisenä, että sodasta muodostuu vinoutunut käsitys, virtuaalitodellisuus tai todellisuuden simulaatio, josta Baudrillard käyttää esimerkiksi käsitettä *simulacra* sekä *hypertodellisuus*.

Työmenetelmänä tällaisiin tilanteisiin on pidetty erillistä meta-ajattelun vaihetta sekä muotoiluprosessin erottamista yksityiskohtiin tähtäävästä suunnitteluprosessista (Esim. Zweibelson, 2023, s. 167). Mahdollisesti samaan tapaan Buchanan (1992) kyseenalaistaa pirullisten ongelmien yhteydessä lineaarisen muotoiluprosessin, joka etenisi ongelman määrittelyn analyttisestä vaiheesta ongelman ratkaisun synteisivaiheeseen (s. 15). Tässä on nähtävissä yhtäläisyys kehystämisen ja uudelleenkehystämiseen ajatuksen kanssa. Samalla tällainen metatason tai tieteenfilosofian tason iteratiivisuus voi vastata kohdattavaan systeemin jatkuvaan muutokseen myös suunnitteluprosessin aikana

Tämä ajattelun reflektion teema muodostui kompleksisten kontekstien sekä sotilaallisen muotoiluajattelun tutkimuksen kautta. Tällaisissa tilanteissa positivismin ja reduktionismin, eli ratkaistavissa-olevuuden ja pilkottavuuden, kritisoiminen onkin perusteltua (kts. Zweibelson, 2023, s. 138-139, Buchanan 1992, s. 6). On siis tärkeää huomioida, että ajattelun ajattelu, kehysten hahmottaminen ja uudelleenkehystämisen ei usein ole tarpeen. Yksinkertaiset, monimutkaiset ja kompleksiset tilanteet vaativat erilaista lähestymistä. On mahdollista, että sen vuoksi kompleksistenkaan kaupallisten muotoiluongelmien kohdalla se ei ole noussut samantyyppiseen merkitykseen, kuin läntisessä sotilaallisessa muotoiluajattelussa.

Yhteenvetona voidaan todeta, että ajattelun reflektiolle ja omien ajatusrakennelmien kiistämiselle on tarpeensa silloin, kun tilanne ei vastaa mitään aiempaa tapahtumaluokkaa. Voidaan myös ajatella, että tällainen meta-ajattelu voi mahdollistaa sellaisia innovatiivisia ta luovia ratkaisuja, joilla voidaan itse toimia yllätyksellisesti. Tämän tutkimuksen rajoissa vielä jää avoimeksi, kuinka pitkälle ajattelua tulisi venyttää ideoinnissa. Tulisiko uusia innovaatioita etsiessä ajattelun käydä uuden ajattelun alueella ja voisiko tämä tarkoittaa jopa tarkoituksellista surrealismia. Tulisiko ajattelun käydä niin pitkällä surrealismissa, että totuus vääristyy intentionaalisesti ja palattava takaisin, kun kellot valuvat seinillä?

### 3.2. Ratkaisujen tilannekohtaisuus

Puolustusmuotoilun toisen perustan muodostaa ajatus ratkaisujen tilannekohtaisuudesta. Tämä teema on selkeästi yhteydessä tilanteiden kompleksisuuteen ja ajattelun reflektion teemaan: Mikäli kohdattava tilanne on uusi, yllättävä tai ainutkertainen, vaatii se tilannekohtaisia ratkaisuja. Esimerkiksi Sorrells ja muut (2005) kuvaavat, että tarvitaan tilanteemukaista ajattelua (s. 29). Myös Lamminpään (2021) kompleksisuusteoreettinen näkökulma nostaa esille saman tarpeen: *"Kompleksisuuden luonnehtimassa tilanteessa tapahtuvalle päätöksenteolle ja strategian muotoilulle tarvitaan tehokkaita ja kyseisen kaltaisiin tilanteisiin soveltuvia työvälineitä"* (s. 187).

Tämä teema korostui erityisesti sotilaallisessa muotoiluajattelussa. Tähän liittyvinä käsitteinä keskeisiä ovat jatkuva muutos, eli dynaamisuus, sekä ratkaisujen tilannekohtaisuuden lisäksi ratkaisujen iteratiivisuus (Kts. esim. Wrigley ym., 2021, s. 113). Kompleksisuusajattelussa dynaamisuuden ja tilannekohtaisuuden on esitetty vaativan myös resilienssiä, joka muodostuu monien ja monenlaisten vuorovaikutussuhteiden tarjoamalla mukautumiskyvyllä (Hanén 2017, s. 176). Liityntäpinta muihin tässä tutkimuksessa tunnistettuihin teemoihin, kuten monialaiseen yhteiskehittelyyn ja moninäkökulmaisuuuteen, on siis löydettävissä monia reittejä.

Tutkijat ovat käyttäneet ratkaisujen tilannekohtaisuuden kuvaamiseen vertauskuvia muilta aloilta. Naveh (2017) esittää, että tilanteeseen räätälöidyissä ratkaisuissa operaatiotaito tulisi yhdistää vertauskuvaan arkkitehdistä: Arkkitehti luo tilaajalle sellaista, mitä tilaaja ei vielä ole osannut kuvitellakaan haluavansa ja samalla sovittaa yhteen käsityöläisten rakennustaidon (Gracier & Naveh, 2017, s. 32). Lamminpää (2021) käyttää vertauskuvana räätäliä: *"Luovaan ajatteluun perustuvassa ongelmanratkaisussa ei ole olemassa valmista toimintatapaa, vaan se on kehitettävä kussakin tapauksessa tai tilanteessa "räätälintyönä" "* (s. 171. Kts. myös Spoor & de Werd, 2023).

Tilannekohtaisten ratkaisujen osalta lähteissä korostui edelleen ongelman määrittelyn ja kehystämisen tärkeys. Liian nopean etenemisen ratkaisujen etsimiseen katsottiin voivan aiheuttaa jopa negatiivisia seurannaisvaikutuksia, sekä vähintään ajantuhlausta (Dorst, 2018). Lopputuloksen kannalta huolellinen ongelmatilanteen ymmärtäminen ja oikea kehystäminen nähtiin niin tärkeänä, että hyvän määrittely jälkeen on mahdollista tarvittaessa saada hyviä lopputuloksia jättämällä mieluummin divergentin ajattelun vaihe pois ratkaisuvaihtoehtojen etsimisessä ja kehittää yksi toimintavaihtoehto (Lauder, 2009, s. 43).

Banachin ja Ryanin (2009) mukaan toimintakehys (operational frame), ongelmakehys (problem frame) ja muotoilukonsepti (design concept) ovat kaikki vuorovaikutuksessa toisiinsa:

Vaikka nämä osa-alueet voidaan konseptuaalisesti erottaa toisistaan, käytännössä erottelu ei ole mahdollista, sillä muotoilijoilla on oltava vapaus liikkua operatiivisen toimintaympäristön, ongelmanmäärittelyn ja ratkaisumäärittelyn alueilla. Kolmen osa-alueen iteratiivinen ja samanaikainen kehittäminen mahdollistaa koherentin ymmärryksen syntymisen, jossa ratkaisu on suhteessa ongelmaan joka sijoittuu toimintaympäristön kontekstiin (s. 109, käännös tekijän.)

Tarve ratkaisujen tilannekohtaisuudella kuvataan yleisesti systeemi- ja kompleksisuusajattelun kuuluvalla dynaamisuuden, eli jatkuvan muutoksen käsityksellä (Esim. Wrigley ym., 2021, s. 115—116). Tähän liittyy myös ajatus siitä, että oman toiminnan alkaessa, alkaa oma toiminta myös välittömästi vaikuttamaan toimintaympäristöön (Sorrells ym., 2005, 18). Jatkuva toimijoiden aiheuttama muutos korostuu kamppailun ja konfliktin kontekstissa (Banach & Ryan, 2009, s. 106). Tällöin ratkaisun esittäminen ei voi tapahtua ennalta (Esim. Sorrells ym., 2005, s. 15). Tämä haastaa perinteisen lineaarisen suunnittelun. Buchanan (1992) kuvaa, että muotoilussa muodostuva suunnitelma tulisi nähdä hypoteesina tai argumenttina, jossa tilannekohtainen tieto yhdistellään tarpeenmukaisella tavalla (s. 19—20).

Zweibelson (2023) yhdistelee israelilaisen sotataidon ja kaupallisen muotoiluajattelun ajatuksia ja esittää, että konventionaalisen ongelmanratkaisun ominaisuutena on vaatimus, että maailma on pysäytettävä ja ongelma eristettävä ratkaisun löytämiseksi. Tämän haasteena on, että tällainen ei-kokeilullinen ratkaiseminen vaatii *ratkaisun valintaa* ennen *toimintaa* (s. 147). Tällaista mekanistista ongelmanratkaisua on pidetty sopimattomana dynaamisissa, yhteenkietoutuneissa tilanteissa. Esimerkiksi Wrigley ja muut (2021) esittävät kyseisen ongelman näin: *“Nämä vanhemmat suunnitteluprosessit ymmärretään mekanistisina ja reduktiivisina ja sitä kautta ne eivät tarjoa ratkaisuja kompleksisiin ongelmiin, joissa osat ovat keskinäisriippuvaisia, dynaamisia ja interaktiivisia, eikä niitä voi irrottaa ympäristöstään”* (s. 113, käännös tekijän).

Buchanan (1992) kyseenalaistaa pirullisten ongelmien yhteydessä lineaarisen muotoiluprosessin, joka etenisi ongelman määrittelyn (analyttisen vaiheen) kautta ongelman ratkaisuun (synteesivaihe). Hänen artikkelinsa mukaan *“ensinnäkin, muotoiluajattelun ja päätöksenteon vaiheet eivät ole lineaarisia, ja toiseksi, ongelmat, joita muotoilijat käsittelevät, eivät tosiasiallisesti taivu mihinkään sellaiseen lineaariseen analyysiin ja synteisiin, jota tähän mennessä olisi ehdotettu”* (s. 15, käännös tekijän).

Ratkaisujen tilannekohtaisuus suosii lineaarisen suunnitteluprosessin sijaan iteratiivista muotoiluprosessia. *“Iteratiivisesti etenevän prosessin lähtökohtana on ajatus siitä, että tilannetta, ongelmaa ja ratkaisua koskeva tieto lisääntyy ja ymmärrys syvenee vaiheittain muotoiluprosessin aikana; samalla kun ongelmaa ja ratkaisua koskevasta käsityksestä tulee vähitellen yhä konkreettisempi ja yksityiskohtaisempi”* (Lamminpää, 2021, s. 136-137). Banach ja Ryan (2009) kuvaavat tällaista muotoilua luovaksi toiminnaksi, johon on mahdollista valita tilanteenmukaisesti relevantteja elementtejä. Heidän mukaansa muotoiluprosessin kuvauksen on oltava jossain ymmärrettävissä, mutta tosiasiallinen työskentely voi olla epälineaarista, iteratiivista ja jatkuvaa älyllistä toimintaa (s. 108).

Myös Wrigley ja muut (2021) kuvaavat, että iteratiivisessa ongelmanratkaisussa ongelman määrittely ja ratkaisu molemmat kehittyvät yhtä aikaa. Tätä ajatusta on laajennettu myös siten, että sotilaallisen muotoiluajattelun yhteydessä yhtä aikaa tulisi kehittyä niin muotoilulla saavutettu abstraktin ratkaisujatoksen taso, tarkentava suunnitelma, kuin jo käynnissä oleva toteutuskin. Iteratiivisuus tätä kautta kytkeytyy siis oppimiseen ja oppivuuteen: Kun nähdään käynnistetyn toiminnan tosiasiallisia vaikutuksia, saadaan tästä uutta tietoa muotoilu- ja suunnittelutasoille (s. 115).

### 3.3. Innovatiivisuus ja luovuus

Dynaaminen ja jatkuvasti muuttuva toimintaympäristö yleisesti, sekä kamppailu erityispiirteineen, edellyttävät kykyä tarvittaessa innovatiivisiin ja luoviin ratkaisuihin. Tämä muotoiluajattelun eri koulukuntia yhdistävä piirre näyttäytyi muotoiluajattelun tavoitteena kaikessa materiaalissa. (Esimerkiksi Suoheimo ym., 2020, s. 240—241, Lamminpää, 2021, s. 163, Wrigley ym., 2021, s. 113—114.)

Muotoiluajattelun keskeisenä piirteenä voi pitää uuden luomista, jonkin sellaisen, mitä ei vielä ole olemassa. Buchanan (1992) kuvaa, että muotoilijan nimenomainen haaste on *“luoda sellaista, mitä ei ole aiemmin ollut, ja tämä tapahtuu pirullisten ongelmien määrittelemättömyyden kontekstissa, ennen kuin lopullinen ratkaisu on olemassa”* (s. 18 s. 15, käänös tekijän). Samaan tapaan asian sanoittaa myös Lamminpää (2021): *“Muotoiluprosessissa visioidut ratkaisut todellistuvat ja toteutuvat vain ihmisen mielen ja ajattelun tai käyttäytymisen ja toiminnan sekä ympäristön välisessä vuorovaikutuksessa”* (s. 172).

Tällainen uuden luominen eroaa tutkimuksen perusteella aiempien parhaiden käytänteiden käyttämisestä. Suora analyysin ja synteessin peräkkäin muodostama ratkaisutapa on mahdollista silloin, kun ongelma on analysoitavissa. Kompleksinen tilanne sen sijaan ei ole analysoitavissa, eikä yhtä oikeaa ratkaisua ole (Buchanan, 1992, s. 17). Erityisesti sotilasorganisaatioita on pidetty analyttisen päätöksenteon osajina, hyvinä hyödyntämään koottuja parhaita käytänteitä sekä vakioimaan toimintaa laadun varmistamiseksi. Tämän käänköpuolena on nähty huono valmius luovuuden edellyttämään kokeilemiseen ja divergenttiin ajatteluun. (Stanczak ym., 2021, s. 6.)

Innovaation ja luovuuden määrittely ei ole yksinkertaista. On nähty, että luovuus vastaa kysymykseen *”mitä voi olla?”* sen sijaan, että kysymys olisi *”mitä pitää olla?”* (Stanczak ym., 2021, s. 7). Määritelmä uudenluomisestakin on jossain määrin rajoittava, eikä tarkkarajainen määrittely olekaan tämän tutkimuksen tarkoitus.

Sotilaskontekstissa ryhmien luovuudesta kirjoittaneet sotatieteiden tohtorit Jani Liikola sekä Aki-Mauri Huhtinen (2017) ovat kuvanneet, että "*Ihmiset luovat uusia ideoita yhdistelemällä jo käytettyjä tai valmiiksi mietittyjä ajatuksia eri konteksteihin, jolloin syntyy uutta käytännöllisyyttä. Ihmiset eivät siis ajattele laatikon ulkopuolelle vaan toisia laatikoita*" (s. 167). Lamminpää (2021) kuvaa aihetta samaan tapaan: "*Monet muotoilussa kehitetyt ratkaisumallit perustuvat jo aiemmin tunnettujen ja käytännössä hyväksi havaittujen ratkaisujen varioimiseen. Olemassaolevien mallien hyödyntämisessä ei ole kyse laiskuudesta, sillä aikaisemmin toteutetut mallit ja esimerkkitapaukset (eng. precedents; previous exemplars) sisältävät usein arvokasta tietoa siitä, millainen tavoitellun lopputuloksen tulisi olla*" (s. 170).

Naveh on kuvannut hänen kehittämänsä SOD -metodologian perustuneen luoviin aloihin, kuten muotoiluajatteluun, arkkitehtuuriin, ja sotilaalliselle kontekstille ominaiselle operaatiotaidolle (Gracier & Naveh, 2017, s. 33). Lamminpää (2021) korostaa väitöskirjansa johtopäätöksissään, että tärkeää on "*intuition, oivallusten, harkinnan ja arviointikyvyn, samoin kuin muiden subjektiivisten ominaisuuksien, kuten osaamisen, taidon, kokemuksen ja muistojen hyödyntäminen muotoiluprosessissa ratkaisun saavuttamiseen tarvittavan relevantin lisäinformaation lähteenä*" (s. 190-191).

Innovatiivisuus ja luovuus yhdistyy myös reflektiiviseen ajatteluun. Reflektiivisyys mahdollistaa uudelleenkehystämisen, joka taas avaa uusia näkökulmia, minkä kautta on mahdollista löytää uusia ratkaisutapoja. Zweibelson (2023) yhdistää Naveh'n ajattelun Massachusettsin yliopiston professorien Donald Schönin ja Martin Reinin kirjoituksiin reflektiivisyydestä ja kehyksen merkityksestä. Zweibelsonin mukaan Naveh muotoilutiimeineen pyrkivät sellaiseen oman ajattelun kehyksen tunnistavaan tarkoitukselliseen itsereflektioon, jossa tunnustetaan, miksi ajattelu on sellaista kuin on, sekä mitä haasteita aiemmat ajatusrakenteet voivat asettaa luovuudelle. Tätä kautta luotiin edellytykset uusien ratkaisujen kuvittelulle ja kokeiluille, yli institutionaalisesti totuttujen aiempien ratkaisujen (s. 167).

Ajattelun ajattelun lisäksi innovatiivisuudelle ja luovuudelle on luotu edellytyksiä sotilaskontekstissa myös ryhmätyöskentelyllä. Yhdysvaltojen maavoimien erikoisjoukko *75th Ranger Regiment* testasi in-house -muotoilutiimiä, joka kulki nimellä projekti *Galahad*. Projektissa rykmentille luotiin erillinen muotoiluryhmä, joka ei ollut suorassa hierarkisessa johtosuhteessa, vaan jolla oli mandaatti käydä laajasti vuoropuhelua ja tarjota uusia ratkaisuja.

Osana tätä oli myös eräänlaisena paholaisen asianajajana toimiminen *Red Team* -kokoonpanossa, eli vihollisen näkökulmasta kriittisesti tarkastelemalla. Tämä kokeilu tuotti näkyviin sellaisia *radikaaleja* ja *disruptiivisia* ideoita, jotka olisivat muuten jääneet marginaalisiksi tai tulleet hylätyksi normaaleissa prosesseissa (Stanczak ym., 2021, s. 4.)

Sotilasoperaatioiden erityisenä oppimisen ja sitä kautta kehittymisen keinona Sorrells ja muut (2005) esittävät Naveh'in alkuperäisessä SOD:ssa mainitun "*strategisen tunkeutumisen*" konseptin (käännös tekijän). Tällä he tarkoittavat rajoitetun, pienimuotoisen operaation toteuttamista, jolla tavoite on oppia vihollissysteemistä häiritsemällä systeemiä ja seuraamalla reaktioja (s. 20—21). Tämän voisi mahdollisesti ymmärtää myös cynefin-viitekehyksen sanoittamalla probe-sense-respond -päätöksenteon mallilla, jota on kuvattu aiemmin tässä tutkimuksessa toisessa luvussa.

### 3.4. Monialainen yhteiskehittely

Monialainen yhteiskehittely tarjoaa työmenetelmiä innovatiivisten ja luovien ratkaisujen löytämiseen. Tähän teemaan yhdistyy siis monialaisuus, ihmiskeskeisyys sekä yhteistyön periaatteet, jotka korostuivat materiaalissa eri tavoin. Yhteiskehittely on yleisellä tasolla eri tutkimuksissa korostunut piirre, mutta sen merkitys näyttäytyi nimenomaan työkaluna innovaatioiden ja luovuuden aikaansaamisessa. Vastaavasti kuin aiemmin kuvatun kompleksisuuden johtamisen osana, yhteiskehittelyn nähtiin myös tukevan samalla yhteisen tilanneymmärryksen muodostumista ja tiedon siirtymistä, eli viestintää.

Työryhmän monialaisuus ja erityisesti moniparadigmaisuus korostui jossain määrin sotilaallisessa muotoiluajattelussa, siinä missä ihmiskeskeisyys ja empatia nousivat enemmän esille Lapin yliopistossa tehdyissä väitöskirjoissa. Yhteistyö ja yhteiskehittely näyttäytyivät toimivana ja tarpeellisena työkaluna kontekstista riippumatta. Myös tämän tutkimuksen tukena käytetyn muun tutkimuksen perusteella näyttäytyy siltä, että monialaisella ryhmällä on laajempi potentiaali luovien ratkaisujen löytämiseen, minkä johdosta monialaiset ryhmät ovat kasvattaneet suosiotaan organisaatioissa (Nijstadt & Paulus. 2003, s. 326).



Ongelmanratkaisun moniparadigmaisuutta on korostanut erityisesti Zweibelson (2023, s. 42—43). Moniparadigmaisuuden piirre kietoutuu vahvasti myös ajattelun reflektoinnin piirteeseen, mutta teemoittelussa moniparadigmaisuus tunnistettiin silti keskeiseksi osaksi myös monialaisuuden avulla tapahtuvaa yhteyskehittelyä. Tämä teema yhdistyy selkeästi kompleksisiin tilanteisiin, joissa ongelmaa tulisi tarkastella monesta näkökulmasta, ennen ongelman tai ongelmakokonaisuuden määrittämistä. (Spoor & de Werd, 2023, Banach & Ryan, 2009, s. 105. Kts. myös Augier, Barret & Mullen, 2021).

Lamminpää (2021) esittää väitöskirjansa johtopäätöksissä, että tärkeää on "*empatian, erilaisten ajattelutyötylien yhdistämisen, monialaisen yhteistyön ja reflektiivisen keskustelun korostaminen*" (s. 190—191). Tätä voi pitää ihmiskeskeisenä tapana tarkastella muotoiluajattelua ja se yhdistyy aiemmin kuvattuun yleiseen muotoiluajatteluun.

Käyttäjä- ja kansalaisuuskeskeisyys nousi esiin lähteenä olleissa systemaattisissa kirjallisuuskatsauksissa sekä kompleksisuusmuotoilun, että sotilaallisen muotoiluajattelun alueilta (Wrigley ym., 2021, s. 117—118, Suoheimo ym., 2020, s. 240—241). Todennäköisesti palvelumuotoilun taustateorioista johtuen tähän kokonaisuuteen liittyi myös käsite *palveluulottuvuus*, ”*jossa ajattelun ja luovan toiminnan lopputuloksilla on itseisarvo ja tavoitteena toimijan itseilmaisu, toteutetaan muotoiluprojekti tavallisesti asiakkaan toimeksiannosta ja lopputuloksen arvioinnin lähtökohdana on asiakkaan ilmaisema käytännön tarve*” (Lamminpää, 2021, s. 183).

Osana ihmiskeskeisyyttä huomionarvoiseksi nousi jo aiemmin luvussa 2 kuvatun konfliktien luonteen mukaisesti toimintaympäristön inhimilliset ulottuvuudet ja ajoittainen näennäinen tai todellinen irrationaalisuus (Augier ym., 2021, Dorst, 2018). Näennäisen irrationaalisuuden ymmärtäminen vaatii jo aiemmin mainittua empatiakykyä ja asettumista toisen asemaan. Tässä määrittely kiertää siis takaisin käyttäjä- ja kansalaisuuskeskeisyyteen.

Empatia ja toisten toiminnan ymmärtäminen voi huomioida maailman nollasummapelin tai kahden kamppailijan sijaan systeemisenä monen toimijan järjestelmänä ja ongelman määrittely voidaan tehdä pyrkimällä asettumaan muiden toimijoiden asemaan (Doane, 2023, Augier ym., 2021, Dorst, 2018). Vaaranpaikaksi tässä on nähty oletukset ja vinoumat tilanteissa, joissa oman näkökulman rationaalinen ajattelu oletetaan myös muiden toimijoiden logiikaksi, huomioimatta esimerkiksi erilaista kulttuuria tai tavoitteita (Augier ym., 2021).

Yhteiskehittely on noussut esiin myös molempien alojen systemaattisissa kirjallisuuskatsauksissa (Suoheimo ym., 2020, s. 240—241, Wrigley ym., 2021, s. 115). Yhteiskehittelyn menetelmiä ovat esimerkiksi erilaiset aivoriihet sekä keskustelut, joiden osalta Sorrells ja muut (2005) kuvaavat SOD:n käyttöä *strukturoiduksi aivoriiheksi* (engl. *Structured Storming*), jossa tarkan prosessin seuraamisen sijaan käydään keskustelua, suoraan kääntäen *mediumina toimivat diskurssit* (s. 30). Myös Paparone (2013) esittää että moninäkökulmaisuuuden saavuttamiseksi muotoilijat voivat etsiä *näkökulmien moninaisuutta* kriittisen diskurssin avulla (s. 9).

Suunnitteluryhmissä työskentely on tuttua sotataidolle jo ennestään, mutta sen on perinteisesti nähty keskittyvän sotilaiden kesken tapahtuvaan suunnitteluun. Tällaisessa perinteisessä sotilaallisen kontekstin suunnittelussa muita sotilaskonteksti ulkopuolisia näkökulmia ei huomioida osallistujajoukon avulla (Heltberg ym., 2024, s. 5).

Yksittäisiä perinteisestä näkökulmasta poikkeavia sotilassuunnittelun esimerkkejä on olemassa, mutta ne ovat toistaiseksi olleet lähinnä kokeiluja. Esimerkiksi sotatieteiden professori Janne Mäkitalo (2023) on artikkelissaan kuvannut Yhdysvalloissa järjestettyä varautumiseen ja tiedustelutoimintaan tähdännyttä kolmipäiväistä brainstorming-työpajaa, johon monialaisuutta ja moninäkökulmaisuuutta haettiin kutsumalla työskentelyyn viihdeteollisuuden käsikirjoittajia ja ohjaajia ja ”*tavoitteena oli luoda tulevaisuuden mahdollisia uhkia ja hyökkäysskenaarioita*” (s. 58—59). Augier ja muut (2021) taas kuvaavat, että Yhdysvaltojen ilmavoimilla on menettely, jossa kootaan monialainen eri alojen asiantuntijoiden ryhmä, jonka avulla on mahdollista saavuttaa syvällistä ymmärrystä käsillä olevasta toimintaympäristöstä.

Soveltuvaksi ryhmäkokoopanoksi sotilaallisen muotoiluajattelun ryhmäprosesseissa on koettu eri lähteissä viidestä kuuteen henkeä, jolloin ryhmä ei ole liian suuri toimiakseen yhdessä, mutta toisaalta ryhmässä on riittävästi näkökulmia välttämään ryhmäajattelua ja mahdollistamaan keskustelua. Sorrells ja muut (2005) kuvaavat aiemmin mainitun Unified Quest -harjoituksen kokemuksista, että kuuden hengen suunnitteluryhmä ei ollut liian suuri ollakseen kömpelö, eikä liian pieni, jolloin monialaisuutta ei olisi ryhmässä (30—31). Stanczak ja muut (2021) taas käyttävät esimerkkinä yhdysvaltalaisen sotilaallisen erikoisjoukon 75<sup>th</sup> *Ranger Regiment*’in kokemuksia, jossa optimiksi koettiin viidestä kuuteen henkeä, samoilla perusteilla: alle viisi henkeä ei välttämättä kykene rikkomaan ryhmäajattelua ja yli kuusi henkeä voisi johtaa kuppikuntiin (s. 9).

Yhteiskehittelyn työmenetelmiä on monia, mutta erityisesti keskustelun ja vuoropuhelun merkitys on suuri. Tällaisessa vuoropuhelussa on tärkeä olla jonkinlainen struktuuri, keskustelujen teemat tai kysymykset, jotta prosessi etenee toivottuun suuntaan. (Esim. Sorrells ym., 2005, s. 30, Lauder, 2009, s. 45.) Myös yhdysvaltalainen John Boyd (1987) on esittänyt samankaltaisen näkemyksen, että johtajan tulisi luoda organisaatiolleen mahdollisuudet mahdollisimman laajaan vuorovaikutukseen ympäröivien toimijoiden kanssa (dia 23).

Osana yhteiskehittelyä ja yhteistyötä huomionarvoista on myös ryhmätyöskentelyn psykologinen turvallisuus. Ideointivaiheen työskentelyn tulee tukea avoimuutta, kuuntelua ja hierarkiattomuutta, joilla mahdollistetaan vapaa ajatusten esittäminen ja mahdollisuus moninäkökulmaisuuteen. (Stanczak ym., 2021, s. 8).

Yhteiskehittelyn arvoksi nähtiin myös tiedon siirtyminen muotoiluun osallistuvien mukana tarkempaan suunnitteluvaiheeseen. On siis toimivaa ottaa muotoiluun mukaan ne, jotka siirtyvät seuraavaan vaiheeseen tekemään esimerkiksi tarkempaa suunnittelua tai toimeenpanoa (Sorrells ym., 2005, s. 33—34: engl. *“To properly employ SOD, it is essential that the designers flow into the planning team.”*). Toisaalta monialaisuuden toteutumiseksi on tärkeää myös se, ettei sama ryhmä pyri viemään koko projektia erilaisine vaiheineen alusta loppuun, sillä eri vaiheissa tarvitaan myös erilaisia osaamisia ja ominaisuuksia, joita todennäköisesti ei ole kaikilla samoilla ihmisillä (Stanczak ym., 2021, s. 8). Tämä linkittyy seuraavaan teemaan, eli kommunikaatioon ja viestintään.

### 3.5. Visuaalinen ja tarinallinen viestintä

Visuaalinen ja tarinallinen viestintä on toinen tutkimuksessa esiin noussut innovatiivisuuden ja luovuuden mahdollistamisen työmenetelmä. Visualisointi nousi esiin erityisesti kompleksisuuden muotoilun piirteinä, siinä missä sotilaallinen muotoiluajattelu korosti sen rinnalla myös tarinallisia (eng. *narrative*) viestinnän keinoja. Tämän tutkimuksen rajauksilla teemoista muodostui visuaalisen ja tarinallisen viestinnän luokka. Tämä piirre sisältää erilaisen visuaalisen viestinnän, diskurssit sekä erilaiset tavat kuvailla asioita ja ilmiöitä.

Tutkimuksen aineiston ja teemoittelun perusteella teema olisi voinut olla *visuaaliset ja narratiiviset representaatiot*, mutta laadullisen arvioinnin perusteella näyttäytyi, että oli mahdollista tarkentaa ja sanoittaa teema käytettävämmäksi. Representaatioilla olisi tarkoitettu esittämistä tai kuvaamista, mutta lähteiden tarkempi tutkiminen osoitti, että representointi ei ollut itsetarkoitus, vaan keskeistä on nimenomaan tiedon välittäminen, eli viestintä tai kommunikointi.

Visuaalisen ja kerronnallisen viestinnän teemoittelu yhdeksi kokonaisuudeksi tekee teemasta jossain määrin abstraktin, verrattuna siihen, että nämä olisi eroteltu. Tähän piirteeseen liittyvät maininnat kuitenkin jäivät yhteisenäkin teemana melko pieneen osaan, joten niitä ei ollut syytä korostaa enempää. Ne usein myös yhdistettiin lähteissä, sillä käyttötarkoitus oli sama.

Visuaalinen viestintä, visuaaliset representaatiot, luonnokset sekä mallit nousivat selkeimmin esiin Suoheimon (2020) ja Lamminpään (2021) väitöskirjoissa, Wrigleyn ja muiden (2021) tekemässä sotilaallisen muotoilun meta-analyysissä, sekä osassa sotilaallisen muotoiluajattelun muita lähteitä. Huomionarvoista on, että esimerkiksi Banach ja Ryan (2009) sekä Sorrells ja muut (2005) korostivat ensisijaisesti narratiivisia viestinnän muotoja, joita tuetaan visualisoiduilla (esimerkiksi skemaattisilla tai konseptuaalisilla) suunnitelmien kuvauksilla. Wrigley, Wrigley ja Mosely (2021) mainitsevat sotilaallisen muotoiluajattelun piirteenä representaatiot operatiivisten suunnitelmien kuvaamisen keinona, jolloin operatiivisen vastauksen esittämiseen sisältyy sekä narratiiviset että visuaaliset menetelmät. (Suoheimo ym., 2020, s. 240–241, Lamminpää, 2021, s. 140 ja s. 190–191, Wrigley ym., 2021, s. 117, Sorrells ym., 2005, 33–34, Banach & Ryan, 2009, s. 109.)

Visualisoinnin tarvetta kuvaa esimerkiksi Lamminpää (2021) seuraavasti: "*Muotoiluprosessin alussa divergentin ajattelun avulla tuotetut hypoteesit sekä niihin liittyvät materiaaliset representaatiot, kuten luonnokset ja mallit, toimivat apuneuvoina ongelman ja ratkaisun vuorovaikutteisesti tapahtuvassa määrittelyssä*" (s. 140). Vastaavasti tarinallinen viestintä korostui sotilaallisen muotoiluajattelun tutkimuksessa (Zweibelson 2023, s. 224, Wrigley ym., 2021, s. 117, Gracier & Naveh, 2017, s. 32, Banach & Ryan, 2009, s. 107 ja 109, Sorrells ym., 2005, 33–34). Esimerkiksi Simon Naveh kertoo Ofra Gracierin haastattelussa, että *Systemic Operational Design*'in taustalla yksi ala on "elokuva ja kirjallisuus, enemmän käsikirjoittamisen puolelta, josta tartuimme huomioon tarinoista. ... Tarinat ja juonet jättivät tilaa havainnoivan ja kriittisen lukijan tulkinnoille" (Gracier & Naveh, 2017, s. 32, käännös tekijän).

Zweibelson yhdistää kerronnalliset representaatiot myös kriittiseen ajatteluun. Zweibelson siteeraa Alex Ryanin todenneen, että ”*nimeäminen on kehystämistä. On vaikea paeta institutionaalista paradigmasta silloin, kun et voi muuttaa kieltä*” (Zweibelson, 2023, s. 224, käännös tekijän). Tällä institutionaalisuudella Zweibelson ja Ryan tarkoittavat pitkät perinteet usein omaavien sotilasorganisaatioiden vakiintuneita ajattelutapoja. Banach ja Ryan (2009) yhteisartikkelissaan korostavat samaa, vertaamalla konseptuaalista ja sanallista kehystämistä esimerkiksi valokuvan rajaamiseen, jossa näkökulma ja tarkastelun syvyyden valinta vaikuttaa näkymään ja siihen, mitä asioita nousee katsottavaksi: ”*Se muokkaa asenteita ja odotuksia, valitsemme nimetä tietyn konfliktin terrorismiksi, kansannousuksi, sisällissodaksi, etniseksi puhdistukseksi, uskonnolliseksi väkivallaksi tai vallankumoukseksi, jolloin myös harkitaan erilaisia ratkaisuja*” (s. 107, käännös tekijän).

Muotoiluprosessin aikana visuaalisen viestinnän ja visualisoinnin taitoja tulisi käyttää hyödyksi erityisesti ryhmätyön fasilitointiin. Lamminpää (2021) esittää väitöskirjansa johtopäätöksissään kompleksisessa ympäristössä tärkeää olevan ”*representaatioiden, kuten eri tavoin tuotettujen luonnosten ja mallien runsas hyödyntäminen osana prosessia*” (s. 190—191). Myös Banachin ja Ryanin (2009) mukaan sotilaallisen muotoiluajattelun parhaat käytänteet kannustavat luovaan kuvallisten ja kirjallisten esitystapojen käyttämiseen muotoiluideoiden siirtämisessä vastaanottajalle (s. 109).

Sorrells ja muut (2005) laajentavat tätä. He kuvaavat, että visualisointia tarvitaan sekä muotoilun aikana työn fasilitointiin ja dokumentointiin, että muotoilutuotteen (*design*) siirtämiseen yksityiskohtien suunnitteluun (*planning*) ja siitä toimeenpanoon (s. 33—34). Heidän mukaansa: ”*On tärkeää taltioida tarkkaan SOD:n diskurssit, jotta saadaan kokonaisvaltainen lopputulos [engl. fully developed design]. Taltioinnin metodi voi saada monenlaisia muotoja.*” (käännös tekijän). He jatkavat, että *Unified Quest '05* -harjoituksessa, jossa Naveh oli testaamassa prosessiaan yhdysvaltalaisessa kontekstissa, käytettiin sekä graafista tekstinkaappausohjelmaa Hydra, sekä tekstinkäsittelyyn Microsoftin Word -ohjelmaa, joita tuettiin valko-  
tauluille tehdyillä konseptipiirustuksilla ja hahmotelmilla (s. 33). Banachin ja Ryanin (2009) mukaan on tärkeää aktiivisesti kokeilla ja etsiä uusia metodeja kommunikaatioon niin tarinallisista kuin graafisista menetelmistä. Tämä vaatii heidän arvionsa mukaan myös kokemusta ja harjaantumista (s. 109).

Yhteenvedon voidaan todeta, että visuaaliset ja narratiiviset representaatiot ovat tärkeitä monenlaiseen työskentelyyn, kommunikointiin ja tiedon siirtämiseen. Niitä tulee hyödyntää niin

muotoilun ja luovuuden fasilitoinnissa, ryhmän sisäisessä kommunikaatiossa, että ideoiden välittämisessä ja kommunikoinnissa eteenpäin toteutukseen.

#### 4. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Pro gradu -tutkielmassa muodostettiin kuvaus puolustusmuotoilusta, eli valtion puolustamiseen tähtäävien toimenpiteiden muotoiluajattelusta. Samalla tutkielmassa on nostettu esiin teoreettisia ja soveltavia kehittämisen ehdotuksia. Tämä yhteenveto toimii vastauksena pää-tutkimuskysymykseen. Samalla kootusti esitetyt kehittämissuositukset toimivat vastauksena neljänteen alatutkimuskysymykseen.

Pro gradu -tutkielman tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

1. Minkälaista on puolustusmuotoilu ja miten sitä tulisi käyttää valtion puolustustoimia muotoillessa?
  - 1.1. Minkälainen on systeemisenä tarkasteltu konfliktin toimintaympäristö?
  - 1.2. Millaisia ovat teoriat, joista puolustusmuotoilu muodostuu?
  - 1.3. Millaisia ovat puolustusmuotoilun ominaispiirteet ja miten niitä tulee käyttää?
  - 1.4. Millaisia kehittämissuosituksia puolustusmuotoilu tarjoaa valtion puolustustoimien muotoiluun?

Tutkimuksen perusteella muotoiluajattelulla on erilaisia koulukuntia ja piirteitä, joita tulee hyödyntää valtion puolustuksen kontekstissa eri tavoin riippuen kohdattavan tilanteen systeemisyyden luonteesta ja laajemminkin tilannesidonnaisesti. Tätä ajatusta kuvaavaksi katto-käsitteeksi tässä tutkimuksessa rakentui *puolustusmuotoilun* käsite. Pro gradu -tutkielman perusteella suomenkielisessä aihealueen vuoropuhelussa tulisi hyödyntää puolustusmuotoilu -käsitteen lisäksi myös *sotilaallisen muotoiluajattelun* käsitettä. Pro gradu -tutkielman perusteella näillä käsitteillä voidaan erottaa toisistaan esimerkiksi operaatioihin liittyvä lineaarinen suunnittelu abstraktimmasta ja teorialtaan toisenlaisesta operaation perusajatuksen muotoilusta. Nämä uudet käsitteet mahdollistavat muotoiluajattelun laajan teoriakentän, kokemusperäisen tiedon sekä menetelmien käyttämisen suomalaisen kokonaismaanpuolustuksen hyväksi.

##### **Minkälainen on systeemisenä tarkasteltu konfliktin toimintaympäristö?**

Systeemisenä tarkasteltuna konfliktin toimintaympäristöt jakautuvat niiden luonteen perusteella kolmeen luokkaan: yksinkertaisiin, monimutkaisiin ja kompleksisiin. Näistä yksinkertaiset sekä monimutkaiset lineaarisen kausaliteetin toimintaympäristöt edellyttävät analyttistä lähestymistapaa ja aiempien parhaiden käytänteiden hyödyntämistä. Kompleksiset tilanteet korostavat omaa toimintaa, jolla päästään osaksi tilanteen kehittymistä, mutta myös muotoiluajattelun hyötyjä, sillä toimintaympäristöissä ei ole yhtä oikeaa vastausta, vaan monia erilaisia vaihtoehtoja toimia. Konfliktin ominaisuudeksi voidaan myös käsittää monet yhtäaikaiset toimintaympäristöt ja tilanteet.

Tämän lisäksi konfliktien tarkastelu systeemisellä yhdessä laivan operaatiotaidon määrittelyn ja tempokamppailun ymmärryksen kanssa luo teoriapohjan muotoiluajattelun käyttämiselle yllätysten aiheuttamiseen ja edelleen tempokamppailun hetkelliseen ylivoimaan tätä kautta. Tämä tilanteiden systeemisyyden ja konfliktien voittaminen dynaamisuuksella on kuvattu tämän tutkielman luvussa 2.

### **Millaisia ovat teoriat, joista puolustusmuotoilu muodostuu?**

Puolustusmuotoilu muodostuu erilaisista muotoiluajattelun teorioista. Kompleksisten tilanteiden muotoiluajattelu ja sotilaallisen muotoiluajattelun historia sisältää sekä yhteisiä, että erilisiä taustoja. Näitä erilaisia taustoja on aiemmassa tutkimuksessa käsitelty vasta vähän, eikä tarkkoja koulukuntia vielä voida lukita, mutta erilaisia näkökulmia on silti mahdollista tunnistaa. Lisäksi eri valtioiden doktriineissa ja eri tutkijoiden teksteissä erilaiset taustat näyttäytyvät erilaisina.

Näiden erilaisten taustojen tunteminen auttaa ymmärtämään miksi eri menetelmät ovat syntyneet ja missä niitä tulee käyttää. Nämä taustat ja tarinat on kuvattu tutkielman luvussa 2. Tässä tutkielmassa tämä historian ymmärrys auttoi myös muiden johtopäätösten muodostamisessa.

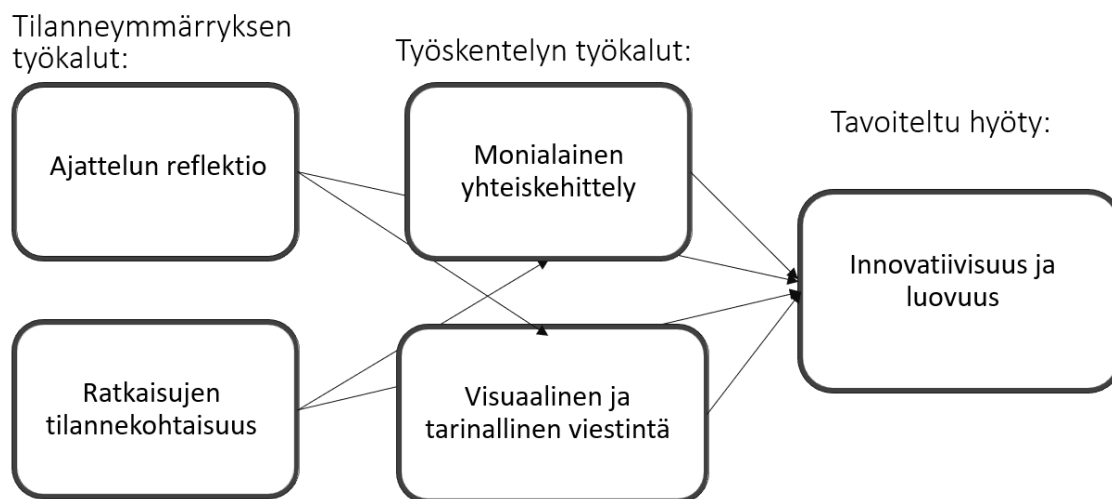
### **Millaisia ovat puolustusmuotoilun ominaispiirteet ja miten niitä tulee käyttää?**

Puolustusmuotoilun ominaispiirteiden kartoitus ja analyysi tarjosi eniten akateemista lisäarvoa sekä kehittämisehdotuksia. Pro gradu -tutkielmassa tunnistettiin seuraavat tavat tarkastella puolustusmuotoilun ominaispiirteitä ja niistä muodostuvia kehitysehdotuksia:

- Muotoiluajattelun tunnistettuja piirteitä on viisi ja niitä tulee käyttää tilanteenmukaisesti.
- Puolustusmuotoilun piirteissä näkyy jako näkökulmaltaan ihmiskeskeiseen suuntaukseen sekä postmoderniin suuntaukseen.
- Puolustusmuotoilun piirteisiin linkittyviä suunnitteluprosesseja tulee käyttää tilanteen mukaisesti.

**Muotoiluajattelun tunnistettuja piirteitä on viisi ja niitä tulee käyttää tilanteenmukaisesti.** Näitä piirteitä ovat ajattelun reflektio, ratkaisujen tilannekohtaisuus, monialainen yhteiskehittäminen, visuaalinen ja tarinallinen viestintä, sekä innovatiivisuus ja luovuus. Nämä piirteet ja niiden tarkemmat sisällöt on kuvattu tämän pro gradu -tutkielman luvussa 3. Piirteet on myös visualisoitu käyttötarkoitustensa perusteella seuraavalla sivulla kuvassa 9.





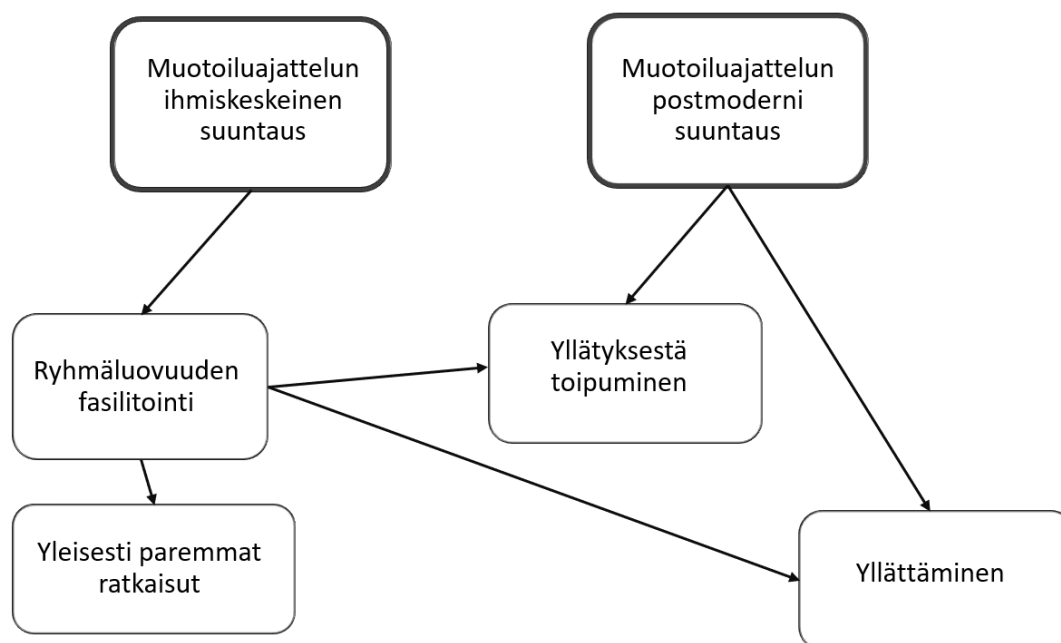
Kuva 10. Puolustusmuotoilun ominaispiirteet

Kuvan 9 mukaisista piirteistä lähes kaikissa kohdattavissa päätöksenteon tilanteissa voidaan hyödyntää monialaista yhteiskehittelyä sekä erilaisia kommunikaation keinoja, joilla edistetään innovatiivisuutta ja luovuutta. Nämä piirteet voidaan ottaa käyttöön minkä vaan ongelmanratkaisun ryhmätyöskentelyn tai suunnitteluprosessin avuksi. Kompleksisissa, yllättävissä ja dynaamisissa tilanteissa tai tavoiteltaessa itse yllättämistä, tulee ennen ratkaisujen etsimistä lisäksi reflektoida kriittisesti oman ajattelun lähtökohdat, sekä hyväksyä, että paras ratkaisu voi olla tilannekohtainen ja ainutkertainen.

Tilannesidonnaisuuden periaatteen avulla hyödynnetään erilaiset työskentelyn tavat tilanteesta riippuen. Muotoiluajattelu on selkeästi osoittanut hyödyllisyytensä tietyissä tilanteissa, mutta vastaavasti täysin uusien ratkaisujen luominen on työlästä eikä se aina ole siis kustannustehokasta. Vakioidut toimintatavat ovat pääsääntöisesti nopeampia ottaa käyttöön, sillä ne ovat yleisesti tunnettuja ja mahdollistavat tällöin välittömän ja harjoitellun toiminnan yhtä aikaa toiminnan eri tasoilla. Täysin uudet tilanteet vastaavasti tarvitsevat uusia ratkaisuja, joiden luomiseen tarvitaan vaativampia menetelmiä.

Tilannesidonnainen käyttöperiaate vastaa samalla sotilaallisen muotoiluajattelun saamaan kritiikkiin. Sotilaallista muotoiluajattelua ja siihen perustuvia menetelmiä on pidetty vaikeina opettaa, vaikeina ymmärtää sekä työläinä. Kun muotoiluajattelun menetelmiä käytetään tilanteesta riippuvalla tavalla, saadaan käyttöön lähtökohtaisesti niiden parhaat puolet. Harvoin kohdatuissa muotoiluajattelun laajaa käyttöä tarvitsevilla tilanteilla voidaan käyttää menetelmät-osaavaa fasilitaattoria tai muotoiluryhmä voidaan muodostaa erilleen muiden suunnitteluryhmien rinnalle tarjoamaan mahdollisia vaihtoehtoisia ratkaisuja tilanteeseen.

**Puolustusmuotoilun piirteissä näkyy jako näkökulmaltaan ihmiskeskeiseen suuntaukseen sekä postmoderniin suuntaukseen.** Näillä eri näkökulmilla voidaan kehittää omaa toimintaa hieman eri tavoin: parantamalla yleisellä tasolla omien ratkaisujen laatua fasilitoimalla ryhmäluovuutta ja tätä kautta kykenemällä holistisempaan muotoiluun; kompleksisista tilanteista selviämiseen sekä mahdollisesti kompleksisuuden, yllätysten, aiheuttamiseen (Kuva 11 alla).

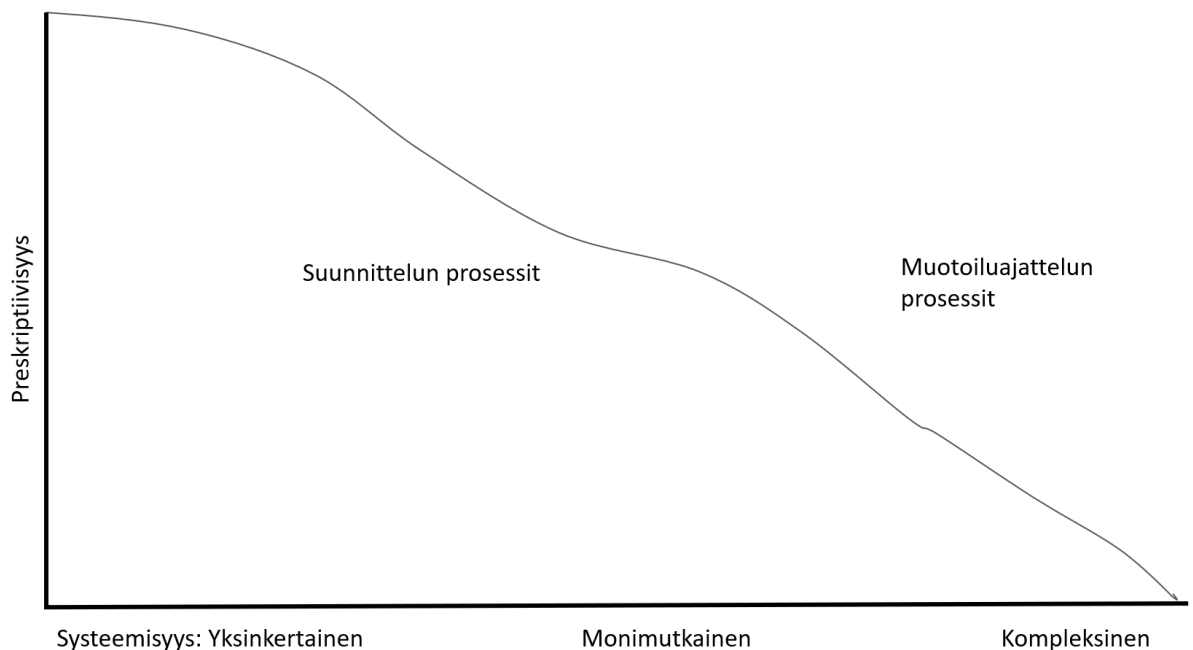


Kuva 11. Puolustusmuotoilun näkökulmien soveltuvuus eri tilanteissa

Kuvan 11 mukaisesti ihmiskeskeisen muotoiluajattelun avulla on mahdollista *fasilitoida ryhmäluovuutta* ja sen kautta mahdollisuus kehittää *parempia ratkaisuja* systeemisyiden luonteeltaan kaikenlaisissa tilanteissa. Tällainen paradigma voi auttaa operaatiotaidon käyttämisessä tai valtion puolustuksen suunnittelussa osallistamalla suunnitteluun monialaisia osajia. Tällaiset muotoiluajatteluun perustuvat fasilitoinnin menetelmät ovat hyödynnettävissä kaikissa puolustuksen tai konfliktien suunnittelun ja muotoilun tilanteissa. Tämä näkökulma tarjoaa samalla mahdollisuuden kehittää uusia ratkaisuja, *yllättää* tai *toipua yllättävästä tilanteesta* osallistamalla ajatteluun monialaisia osajia.

Postmodernismia edustava paradigma tarjoaa lisäarvoa kompleksisissa tilanteissa uusien ratkaisujen löytämiseen ja sitä kautta erityisesti täysin uusiin tilanteisiin vastaamiseen eli *yllätyksestä toipumiseen* sekä omalla toiminnalla *yllättämiseen*. Pro gradu -tutkielman perusteella postmoderni näkökulma on erityisesti yllätysten aiheuttamisen ja yllätyksiin vastaamisen paradigma, sillä kompleksiset tilanteet konfliktien kontekstissa ovat vakavimmillaan yllätyksien kautta.

**Puolustusmuotoilun piirteisiin linkittyviä suunnitteluprosesseja tulee käyttää tilanteen mukaisesti.** Sen lisäksi mitä puolustusmuotoilun piirteistä on esitetty, esitetään tämän pro gradu -tutkielman perusteella myös, että erilaisia suunnittelun ja muotoilun prosesseja ja menetelmiä tarvitaan eri tilanteissa. Tämän mukaisesti käytettävä menetelmä tulee valita tilanteen systeemisyden luonteen perusteella (kuva 12 alla). Useat eri lähteet kuvasivat jonkin tietyn prosessin vahvuuksia muihin nähden ja pyrkivät perustelemaan *parhaan* vaihtoehdon. Muotoiluajattelu oli eri lähteissä nähty monimutkaisena, varsinkin jos siitä valitaan holistinen ja tällöin myös abstrakti versio. Toisaalta muotoiluajattelun edut kompleksisissa tilanteissa näyttävät selkeiltä. Erilaisia suunnitteluprosesseja tulee siis käyttää eri tilanteissa, eli tilanteenmukaisesti.



Kuva 12. Prosessien soveltuvuus systeemisesti erilaisissa tilanteissa

Kuvan mukaisesti muotoiluprosessit tulisi ymmärtää yhtenä eri vaihtoehdoista oman toiminnan päätöksentekoon. Yksi tapa ajatella on, että valinta tulisi tehdä samaan tapaan kuin tieteellisessä ongelmanratkaisussa: Harkitsemalla ennen ongelmanratkaisua mitä epistemologisia ja metodologisia seikkoja tässä kyseisessä tilanteessa on syytä ottaa huomioon.

Kuvan vasempaan laitaa asettuvat lineaariset toimintaympäristöt, joista erityisesti yksinkertaisissa toimintaympäristöissä korostuu tilanteen analysointi, luokittelu ja vastausten valinta aiempien ratkaisumallien avulla. Tällaisissa tilanteissa korostui teknisrationaalinen, newtonistinen tai positivistinen ajattelu. Yksinkertaisissa tilanteissa on siis mahdollista korkea parhaiden käytänteiden käyttämisen aste ja preskriptiivisyys.

Vastaavasti tilanteiden kausaliitteiden muodostuessa monimutkaisiksi, alkaa korostua ryhmätyönä tehtävä suunnittelu, sekä tilanteiden ymmärtäminen moninäkökulmaisesti tai systeemijattelun kautta holistisesti. Kuvan oikeaan laitaan sijoittuu muotoiluajattelun käyttämisen ja postmodernin filosofian, eli aiempien ratkaisujen kiistämisen, alue.

Yhteenvedona puolustusmuotoilua tulee käyttää tilannesidonnaisesti. Valtion puolustaminen näyttäytyi tässä tutkimuksessa inhimillisenä ja näennäisesti irrationaalisenä, intentionaalisesti dynaamisena, yllättävänä ja yhteenkietoutuneena, vaatién moninaista teoriaosaamista, jota tulee soveltaa tilanteenmukaisesti. Tämän perusteella oikeat vastaukset usein löytyvät aiemmasta kokemuksesta, mutta aina ne eivät löydy, vaan ratkaisuun tarvitaan toisinaan luovuutta: ”Yhdeksän kymmenesosa taktiikasta on varmaa, ja opetetaan kirjoissa: mutta irrationaalinen viimeinen kymmenys on kuin kuningaskalastajan heijastus järven pinnasta, ja ne ovat kenraalien testi” (Lawrence, 1920, s. 9, käänös tekijän).

## 5. LOPUKSI

Pro gradu -tutkielman päätteeksi tässä luvussa arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta, esitettyjen tutkimustulosten soveltamisalaa sekä jatkotutkimustarpeita. Pro gradu -tutkielmassa on aiemman teorian narratiivisen kirjallisuuskatsauksen tuottamien kuvausten lisäksi esitetty myös johtopäätöksiä ja kehittämisehdotuksia.

Pernaa (2013) on metodologiasta kirjoittaessaan esittänyt, että laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan yleisesti neljän eri luokan kautta: *"uskottavuus, siirrettävyys, luotettavuus ja varmuus sekä vahvistettavuus"* (s. 14). Kuten johdannossa on mainittu, Puusa (2020) on vastaavasti nähnyt laadullisessa tutkimuksessa keskeiseksi systemaattisuuden, avoimuuden, tarkistettavuuden ja perusteltavuuden (s. 145).

Tämän laadullisen tutkimuksen uskottavuus ja vahvistettavuus on pyritty takaamaan kuvaamalla riittävän seikkaperäisesti ja lähteisiin sitoen jokainen esitetty argumentti. Pro gradu -tutkielmassa kyettiin arvion mukaan tavoittamaan keskeiset aihealuetta tutkineet filosofit ja tutkijat, vähintään lähteinä käytettyjen systemaattisten kirjallisuuskatsausten kautta. Teoreettinen lähteistö kattaa perusteoksien lisäksi uudemman tutkimuksen ja tutkittujen artikkelien lähdeluetteloita tutkittaessa kyettiin havaitsemaan saturaatio siinä, että keskeiset kirjoittajat on huomioitu uusimpien artikkeliansa kautta.

Siirrettävyyden ja samalla tulosten soveltamisalan osalta pro gradu -tutkielman tuloksia ei pyritty työssä liittämään muihin toimintaympäristöihin kuin valtiollisiin konflikteihin. Tutkimuksessa tavoitetut kehittämisehdotukset ja niiden perustelut antavat kuitenkin viitteitä siihen, että tulokset olisivat mahdollisesti siirrettävissä muihinkin kilpailuihin ja dynaamisiin toimintaympäristöihin. Sotilaallinen muotoiluajattelu ei osoittautunut muusta teoriasta irralliseksi kokonaisuudeksi, vaan päinvastoin se osoittautui olevan kietoutunut muuhun muotoiluajatteluun niin lähteiltään kuin ajatuksiltaan. Muita sovellettavia toimintaympäristöjä voisivat olla esimerkiksi kaupallinen kilpailu nopeasti kehittyvillä aloilla tai vastaavasti esimerkiksi kriisiviestintä niin kaupallisessa kuin viranomaisenkin toimintaympäristöissä. Tämän osoittaminen vaatisi kuitenkin vielä erillistä tutkimusta tai kokemusperäisen tiedon hankkimista.

Luotettavuuden ja varmuuden osalta on selkeää, että tämä pro gradu -tutkielma oli laadullinen ja kartoittava, eikä pyrkimys ollut löytää yhtä oikeaa vastausta tai varmuutta. Todennäköisesti on siis olemassa muitakin tapoja määritellä tässä esitettyjä muotoiluajattelun piirteitä. Pro gradu -tutkielmassa tavoitteena olikin kuvailu, eikä yksiselitteisten ohjeiden antaminen.

Pro gradu -tutkielma osoitti useita mahdollisuuksia jatkotutkimukseen. Esitetyt käsitteet jäävät odottamaan kriittistä käsittelyä, arviointia ja haastamista. Tutkimuksessa muodostetut muut kehittämissuositukset jäävät odottamaan käytännön elämän testiä, empiiristä tutkimusta tai kriittistä keskustelua. Puolustusmuotoilun ominaispiirteet ja prosessit tulee testata ja asettaa alttiiksi jatkuvasti muuttuvalle ja haastavalle tosimaailmalle.

Tässä tutkimuksessa tunnistettujen puolustusmuotoilun osa-alueiden lisäksi hiljaisia viitteitä oli nähtävissä myös aiheista kuten oikea organisoituminen ja ryhmäkoonpanot, tarkemmat muotoiluprosessin ryhmätyömenetelmät, sekä yksilöltä vaadittavat kognitiiviset ja käytännölliset valmiudet ja taidot. Jatkotutkimuksessa on mahdollista jatkaa kuhunkin näistä suunnista

Kaiken kaikkiaan *puolustusmuotoilu* ja *sotilaallinen muotoiluajattelu* tarjoavat uusina suomenkielisinä käsitteinä mahdollisuuden avata uusia ajattelun suuntia, sekä mahdollisuuden käydä suomenkielistä keskustelua kansainvälisestä tutkimuksesta. Suomen turvallisuusympäristön muuttuneessa tilanteessa tämä on jatkossakin vähintään yhtä tärkeää kuin ennenkin.

## LÄHTEET

Ahonen, H., Virolainen, L. & Gardemeister, S. (2020). Havahdu oppimaan alati kehkeytyvät - Oppimisesta kompleksisessa työelämässä. Teoksessa Vartiainen, P. ja Raisio, H. (toim.) *Johdaminen kompleksisessa maailmassa - Viisautta pirullisten ongelmien kohtaamiseen*. Toinen painos. Toimitettu teos, vertaisarvioitu. Helsinki: Gaudeamus.

Anteroinen, Jukka. (2013). *The systems concepts in military operations – discussion of critique*. Paper presented at IEEE Systems Conference, Yhdysvallat, Orlando.

Augier, M., Sean Barret, S. & Mullen, W. (2021). Assumptionitis in strategy. *Strategy Bridge -verkkójulkaisu*. 21.6.2021. [<https://thestrategybridge.org/the-bridge/2021/6/21/assumptionitis-in-strategy>]

Banach, S. J. & Alex R. (2009). The Art of Design: A Design Methodology. *Military Review, March-April*, 105—115. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA518192>

Baudrillard, J. (1995). The Gulf War did not take place. (P. Patton, käänt.) Yhdysvallat, Bloomington: Indiana University Press. (Alkuperäisteos julkaistu 1991).

Boyd, J. (1987, toukokuu). *Organic design for command and control*. Diaesitys. Haettu osoitteesta <https://danford.net/boyd/organic.pdf>.

Boyd, J. (1986, joulukuu). *Patterns of conflict*. Diaesitys, joulukuu 1986. Haettu osoitteesta <https://geekboss.com/blog/boyd-patterns-of-conflict>.

Brown, T. (2009). *Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: HarperCollins.

Buchanan, Richard. 1992. Wicked Problems in design thinking. *Design Issues*, 8(2), 5-21.

Coram, R. (2002). *Boyd: the fighter pilot who changed the art of war*. Yhdysvallat: Little, Brown and Company.

Doane, Larry: Beyond Joint: the need for an Interest-centric approach to integrated campaigning. *Strategy Bridge -verkkójulkaisu*, 30.8.2023

Dorst, K. 2018. Mixing Practices to Create Transdisciplinary Innovation: A Design-Based Approach. *Technology Innovation Management Review*, 8(8): 60-65. <http://doi.org/10.22215/timreview/1179>

Euroopan komissio: *Design Thinking in Defence Organisations: The Promises and Dangers of Intellectual Emancipation in the Management of Violence*. Euroopan komission projekti 1.9.2019--31.7.2021. Haettu osoitteesta <https://cordis.europa.eu/project/id/800560>

Europe\_map\_clear (2009). [Kartta]. Wikimedia Commons. [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/73/Europe\\_map\\_clear.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/73/Europe_map_clear.png). Kuvan käsittely kirjoittajan.

Gilpin, D. & Murphy, P. (2008). *Crisis management in a complex environment*. New York: Oxford University Press.

Gjelsten, Roald & Nils-Marius Rekkedal. (2013). Sodankäynnin käsitteistä. Teoksessa. Rekkedal, N., Vego, M., Bergström, C., Ulfving, L., Wedin, L., Coutau-Bégarie H., Gjelsten, R., Grönberg, S.-G., *Operaatiotaito : operaatiotaidon kehittyminen neljässä suurvallassa*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitoksen julkaisusarja 1, 1/2013, Helsinki: Edita Prima Oy.

Graicer, Ofra & Simon Naveh. (2017) “Beware of the Power of the Dark Side” – the inevitable Coupling of Doctrine and Design. *Experticia Militar*, lokakuu 2017, s. 30—37.

Hanén, T. (2017).: *Yllätysten edessä : kompleksisuusteoreettinen tulkinta yllättävien ja dynaamisten tilanteiden johtamisesta*. [Väitöskirja, Maanpuolustuskorkeakoulu]. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-25-2870-7>

Heltberg, Therese; Krogh, Andreas; Kyne, Karena. (2024) Military Design in European Defence Forces: an Evolving Niche. *Handbook of Military Sciences*. Springer. DOI:10.13140/RG.2.2.15380.37766

Jackson, A. (2020). *Design Thinking in Commerce and War: Contrasting Civilian and Military Innovation Methodologies*. Alabama: LeMay Center for Doctrine Development and Education, LeMay Paper no. 7, Air University Press, Academic Services, Maxwell Air Force Base.



Jalonen, H., Ketonen-Oksi, S., Pitkänen, J. ja Lehtimäki, H. (2020). Sitä saa, mitä tilaa? Kompleksisuuden kohtaaminen ja performatiivinen johtajuus sosiaalisessa mediassa. Teoksessa Vartiainen, P. ja Raisio, H. (toim.) *Johtaminen kompleksisessa maailmassa - Viisautta pirullisten ongelmien kohtaamiseen*. Toinen painos. Toimitettu teos, vertaisarvioitu. Helsinki: Gaudeamus.

Kajanmaa, P. (2021). *Sotilasstrategia - Yksinkertainen, vaikea sota*. Joensuu: Punamusta.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S., Pietilä, A., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. (2013). Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4), s. 291-301.

Kelly, J. & Kilcullen, D. (1999). Chaos Versus Predictability - a critique of Effects-Based Operations. *Australian Army Journal*, Volume II, Number 1, s. 87—98.

Kesseli, P. (2008). Operaatiotaito ja taktiikka tieteenalana. Teoksessa Mika Huttunen & Jussi Metteri (toim.), *Ajatuksia operaatiotaidon ja taktiikan laadullisesta tutkimuksesta*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitos, Julkaisusarja 2, n:o 1/2008, Helsinki: Edita Prima Oy.

Kesseli, P. (2013). Lukijalle. Teoksessa. Rekkedal, N., Vego, M., Bergström, C., Ulfving, L., Wedin, L., Coutau-Bégarie H., Gjelsten, R., Grönberg, S.-G., *Operaatiotaito : operaatiotaidon kehittyminen neljässä suurvallassa*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitoksen julkaisusarja 1, 1/2013, Helsinki: Edita Prima Oy,

Kesseli, P. (2017). Jom Kippur 1973 – Oliko Israel valmistautunut menneeseen sotaan. Teoksessa Tynkkynen, Vesa (toim). *Tuleva sota : ennustamisen sietämätön vaikeus*. Maanpuolustuskorkeakoulu. Helsinki: Edita.

Kilpinen, E., Kivinen, O. ja Pihlström, S. (2008). *Pragmatismi filosofiassa ja yhteiskuntatieteissä*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Koivisto, M., Säynäjäkangas, J. ja Forsberg, S. (2019). *Palvelumuotoilun bisneskirja*. Helsinki: Alma Talent.

Lamminpää, Suvi. (2021). *Muotoiluajattelu ja kompleksisuus – Teoreettis-käsitteellinen tutkimus muotoiluajattelun strategisista ja päätöksentekometodologisista mahdollisuuksista* (Acta electronica Universitatis Lapponiensis, 305) [Väitöskirja, Lapin Yliopisto]. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-337-256-6>

Lauder, M. (2009) Systemic operational design: Freeing military from the shackles of linearity. *Canadian Military Journal*, Vol. 9, No. 4, s. 41–49.

Lundström, N. ja Mäenpää, A. (2020). Pirullisia ongelmia ja pirullisia pelejä - Kuka pelaa ja millaista peliä? Teoksessa Vartiainen, P. ja Raisio, H. (toim.) *Johtaminen kompleksisessa maailmassa - Viisautta pirullisten ongelmien kohtaamiseen*. Toinen painos. Toimitettu teos, vertaisarvioitu. Helsinki: Gaudeamus.

Lawrence, T. E. (1920) The Evolution of a Revolt. *The Army Quarterly and Defence Journal*, lokakuu 1920.

Luoma, M. & Lindell, J. (2020). Johtaminen ja kompleksisuus - kolmijaosta kokonaisvaikutukseen. Teoksessa Vartiainen, P. ja Raisio, H. (toim.) *Johtaminen kompleksisessa maailmassa - Viisautta pirullisten ongelmien kohtaamiseen*. Toinen painos. Toimitettu teos, vertaisarvioitu. Helsinki: Gaudeamus.

Mattis, J. (2008) USJFCOM Commander's Guidance for Effects-based Operations. *Joint Force Quarterly* (JFQ), 51, 4th Quarter.

Martelius, J. (2006). Turvallisuuskulttuurin rajat ja rajattomuus, teoksessa Huhtinen A.-M. & Rantapelkonen, J. *Sirpaleita sotilaskulttuurin rajoilta*. Maanpuolustuskorkeakoulun Johtamisen laitoksen julkaisusarja 2, artikkelikokoelmat n:o 17,

McRaven, W., H. (1995). *Spec Ops – Case Studies in Special Operations Warfare: Theory and Practice*. New York, Random House Publishing Group.

Mäki, A. (2020). Jännitteitä ja yhteiskehittelyä - Kompleksisuus asiantuntijayhteisöjen johtamisen arjessa. Teoksessa Vartiainen, P. ja Raisio, H. (toim.) *Johtaminen kompleksisessa maailmassa - Viisautta pirullisten ongelmien kohtaamiseen*. Toinen painos. Toimitettu teos, vertaisarvioitu. Helsinki: Gaudeamus.

Mäkitalo, J. (2023). Laaja-alaisen vaikuttamisen troijan hevonen — Ulkomaalaisten omistamien kiinteistöjen muodostama uhka kansalliselle turvallisuudelle. Teoksessa Palokangas, M. (toim.). *Sodan Usvaa II —Sodankäynnin laaja-alaisuus*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Sotataidon laitos, Julkaisusarja 2, N:o 27/2023. s. 55–64.

Mälkki, J. (2013). *Operational art & design : western traditions and the new challenges*. Tampere: Juvenes Print.

Nijstad, B. & Paulus, P. (2003). Group Creativity: Common Themes and Future Directions. Teoksessa Paulus, P., & Nijstad, B. (Toim.). *Group creativity: Innovation through collaboration*. Oxford University Press.. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195147308.001.0001>

Schneider, J. & Stickdorn, M. (2010). *This is Service Design Thinking*. Alankomaat, Amsterdam: BIS Publishers.

Onnettomuustutkintakeskus. (2021). *Koronapandemian ensimmäinen vaihe Suomessa vuonna 2020*. Tutkintanumero P2020-01. Julkaistu 30.6.2021. [<https://turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/poikkeuksellisetapahtumat/p2020-01koronaepidemianensimmainenvaihesuomessavuonna2020.html>], luettu 1.10.2023

Owens, W. (1996). *The Emerging U.S. System-of-Systems*. Strategic Forum, Institute for National Strategic Studies, National Defense University, Nro 63.

Paavola, S. & Hakkarainen, K. (2008) Pragmatistinen välittyneisyys uuden luomisen perustana. Teoksessa Kilpinen, E., Kivinen, O. ja Pihlström, S. *Pragmatismi filosofiassa ja yhteiskuntatieteissä*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Palokangas, M. (2022a). Tutkimusverkosto sodankäynnin kokonaisvaltaisuuden ja muutoksen usvassa. Teoksessa Palokangas, M. (toim.). *Sodan usvaa – Sodankäynti muutoksessa*. Sotataidon laitoksen julkaisusarja 2: Tutkimuslauseita nro 18. Joensuu: Punamusta Oy.

Palokangas, M. (2022b). Yhteenveto sodan usvan hälventämiseksi. Teoksessa Palokangas, M. (toim.). *Sodan usvaa – Sodankäynti muutoksessa*. Sotataidon laitoksen julkaisusarja 2: Tutkimuslauseita nro 18. Joensuu: Punamusta Oy.

Paparone, C. (2013). *The sociology of military Science: Prospects for Post-institutional Military Design*. New York: Bloomsbury Academic.

Pernaa, J. (2013). Kehittämistutkimus tutkimusmenetelmänä. julkaisussa J. Pernaa (toim.), *Kehittämistutkimus opetuslalla*. s. 9–26. Jyväskylä: PS-kustannus.

Porkoláb, I. & Zweibelson, B. (2018). Designing a Nato that thinks differently for 21st century complex challenges. *Applied Social Sciences*, DR 1/2018.

Puusa, A. (2020) Näkökulmia laadullisen aineiston analyysiin. Teoksessa Puusa, A. ja Juuti, P. (toim.). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Vertaisarvioitu. Helsinki: Gaudeamus.

Puusa, A. ja Juuti, P. (2020) Esipuhe. Teoksessa Puusa, A. ja Juuti, P. (toim.). *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Vertaisarvioitu. Helsinki: Gaudeamus.

Puustinen, A. & Jalonen, H. (2020). Artikkelik Kompleksisuusajattelu - Ymmärtämistä edistävä uusi lähestymistapa vai vanhaa viiniä uudessa pullossa. Teoksessa Vartiainen, P. ja Raisio, H. (toim.) *Johtaminen kompleksisessä maailmassa - Viisautta pirullisten ongelmien kohtamiseen*. Toinen painos. Toimitettu teos, vertaisarvioitu. Helsinki: Gaudeamus.

Rekkedal, N.-M. & Vego, M. (2013). Amerikkalaisia ajatuksia operaatiotaidosta, Teoksessa. Rekkedal, N., Vego, M., Bergström, C., Ulfving, L., Wedin, L., Coutau-Bégarie H., Gjelsten, R., Grönberg, S.-G., *Operaatiotaito : operaatiotaidon kehittyminen neljässä suurvallassa*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Taktiikan laitoksen julkaisusarja 1, 1/2013, Helsinki: Edita Prima Oy,

Rose, R. (2023). Biting off what it can chew: Ukraine understands its attritional context. *War on the Rock, Texas National Security Review*, 26.9.2023.

Salminen, A. (2011). *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Vaasan yliopiston julkaisusarja, opetusjulkaisuja 62, julkisjohtaminen 4, Vaasa.

Saunders, M. & Tosey, P. (2012). The layers of research design. *Rapport*, Winter 2012/2013

Skyttner, L. (2001). *General Systems Theory: Problems, Perspectives, Practice*. Toinen painos. Singapore: World Scientific Publishing Company.

Snowden, D. & Boone, M. (2007). A Leader's framework for decision making. *Harvard Business Review* 85:11 2007.

Sorrells, W., Downing, G., Blakesley, P., Pendall, D., Walk, J., & Wallwork R., (2005). *Systemic Operational Design: An Introduction*. School of Advanced Military Studies, United States Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth. Yhdysvallat, Kansas,

Spoor, B. & de Werd, P., (2023). Complexity in Military Intelligence. *International Journal of Intelligence and CounterIntelligence*. Volume 36, 2023 - Issue 4.

<https://doi.org/10.1080/08850607.2023.2209493>

Stalk, G., & Stewart, S- (2019). Avoiding Disruption Requires Rapid Decision Making. *Harvard Business Review*. Huhtikuu 2019.

Stanczak, J., Talbott, P., & Zweibelson, B. (2021) Designing at the Cutting Edge of Battle: The 75th Ranger Regiment's Project Galahad, *Special Operations Journal*, 7:1, 1-16, DOI: 10.1080/23296151.2021.1905224

Stickdorn, M., Lawrence, A., Horness, M. & Schneider, J. (2018). *This is service design doing*. Kanada, Sebastibol: O'Reilly Media.

Suoheimo, M., Vasquez, R., & Ryttilahti, P. (2020). Deep Diving into Service Design Problems: Visualizing the Iceberg Model of Design Problems through a Literary Review on the Relation and Role of Service Design with Wicked Problems. *The Design Journal*, Volume 24, 231—251. <https://doi.org/10.1080/14606925.2020.1838696>

Suoheimo, M. (2020). *Approaching wicked problems in service design*. (Acta electronica Universitatis Lapponiensis, 286) [Väitöskirja, Lapin Yliopisto]. <https://lauda.ulapland.fi/handle/10024/64421>

The Design Council. (2024). *The Double Diamond*. The Design Council. Haettu 20.2.2024 osoitteesta <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>

Tynkkynen, Vesa. 2017. Yhteenveto. Teoksessa Tynkkynen, Vesa (toim). *Tuleva sota : ennustamisen sietämätön vaikeus*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki: Edita.

Valtioneuvosto. (2023). *Hallitusohjelma: Vahva ja välittävä Suomi*. urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-763-8

Valtioneuvoston turvallisuuskomitea. (2017). *Kokonaisturvallisuuden sanasto*. 2. laitos. Helsinki: Sanastokeskus TSK ry.

Vego, M. (2006). Effects-based operations: A critique. *Joint Forces Quarterly*, issue 41, 2d quarter. s. 51-57.

Wrigley, C., Mosely, G., ja Michael Mosely, M. (2021). Defining Military Design Thinking: An Extensive, Critical Literature review. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, Volume 7, Issue 1, Spring 2021, s. 104-143. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2020.12.002>

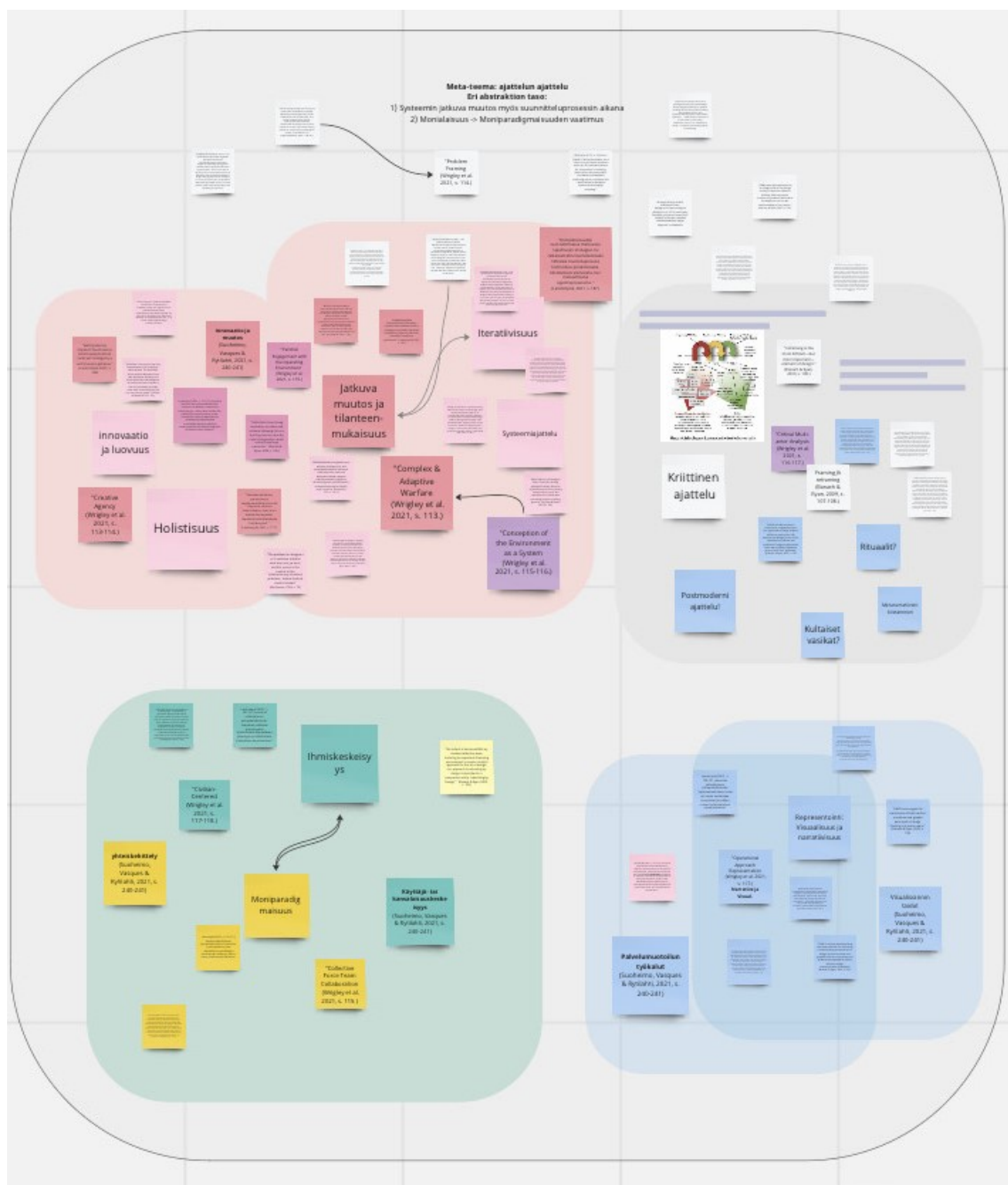
Zweibelson, B. (2023). *Understanding Military Design Thinking: War, Change and Innovation*. New York: Routledge.

# **LITTEET**

Liite 1: Puolustusmuotoilun piirteiden teemoittelu, 2 sivua

## PUOLUSTUSMUOTOILUN PIIRTEIDEN TEEMOITTELU

Puolustusmuotoilun piirteet muodostuivat teemoittelemalla narratiivisen kirjallisuuskatsauksen avulla valikoituneita muotoiluajattelun eri tutkijoiden esittämiä ominaispiirteitä. Tässä teemoittelussa esitetyt ominaispiirteet asetettiin alustalle, jolla niitä siirrettiin samankaltaisten piirteiden kokonaisuuksiksi, kunnes lopulta näistä muodostui teemoja (kts. kuva 1 alla).



Kuva 1. Teemoiteltuja ominaispiirteitä



Teemoittelussa piirteitä yhdistettiin toisiin väitteisiin ensin yhtäläisyyttä ja keskinäisriippuvuutta kuvaavilla viivoilla. Kuvan mukaisesti yksittäisille lapuille asetetut piirteet muodostivat samankaltaisuuden perusteella teemoja. Teemoja muodostettiin ensin käyttämällä samaa väriä lapuissa ja tämän jälkeen käyttämällä taustalla eri värisiä alustoja osoittamaan laajempia teemoja. Nuolilla kuvattiin keskinäisriippuvaisuuksia teemoittelun aikana tarvittaessa.

Kirjallisuuskatsauksessa valikointia ja lukemista jatkettiin, kunnes artikkelien sisältö osoitti saavuttavansa saturaation, eikä uusia suuntia enää avautunut. Narratiivinen kirjallisuuskatsaus mahdollisti painotusten tekemisen sen perusteella, miten artikkelien eri väitteet olivat vuorovaikutuksessa toisiinsa ja miten ne oli perusteltu, sen sijaan, että tutkimus olisi seurannut esimerkiksi tiettyjen avainsanojen esiintymistiheyttä.