

PROBLEEMI MÕISTE SÕJANDUSES NING PROBLEEMÖPPE LÕIMIMISVÕIMALUSTEST SÕJAVÄELISE VÄLJAÕPPEGA

Tõnis Männiste, Margus Pedaste



1. Sissejuhatus

Probleemi ja seda iseloomustavaid tunnuseid on teaduskirjanduses käsitletud palju. Enamasti on seejuures lähtutud probleemi lahendajast, kusjuures lisaks inimesele on lahendajana mõnikord mainitud ka elusorganismi (Davis 1973; Duncker 1945). See on ka mõistetav, kuna üldise süsteemiteooria (*general systems theory*; Bertalanffy 1969: 35) järgi võib kõiki elusolendeid käsitleda kui elavaid, avatud ja iseeneslikult toimivaid süsteeme (*living, open, fully functioning systems*), kes on unikaalsed ja keskkonnaga kohanemisvõimelised ning kelle kõik alaosüsteemid (nt tunnetuslik, füüsiline, sotsiaalne jne) teenivad süsteemi kui terviku ellujäämise ja arengu huve (Miller 1969: 73–74). Sellest tulenevalt võibki probleemi lahendamist lugeda üheks tegevuseks, mille abil elusorganism (sh inimene) tagab enda ellujäämise ning arengu, olles samal ajal seotud paljude teiste, nii elusate kui ka muude süsteemidega (Sinnott 1989: 4).

Probleemi kirjeldades on seda sageli käsitatud samatähenduslikuna probleemülesandega. Siinse artikli autorite arvates on neid siiski otstarbekas lahushoida. Näiteks on ka Meacham ja Emont (1989: 8–9) probleemi iseloomustades välja toonud, et probleemid ei kerki päevakorda mingis abstraktses, vaid probleemi lahendamist nõudvas elulises situatsioonis.

Siinse artiklis käsitletakse probleemi sõjanduse kontekstis ning tuuakse välja just sellest tulenevad eripärad. Probleemi lahendajana peetakse allpool silmas eeskätt madalama juhtimistasandi ülemat, kellel on nii ülemaid kui ka alluvaid.

Kirjutise eesmärk on seega mõtestada probleemi mõistet sõjanduses ning töötada välja mudelid, mis toetaksid probleemöppe rakendamist Kaitseväes. Selle eesmärgi saavutamiseks sõnastati järgnevad uurimisküsimused.

- Millised erinevused on probleemi mõistel sõjanduses võrrelduna probleemi üldlevinud definitsioonidega?

- Kuidas toetada probleemide lõimimist sõjaväelise väljaõppega?
 - Kuidas tuvastada ja hinnata teenistuses esilekerkivaid probleeme?
 - Kuidas kanda tuvastatud probleeme üle sõjaväelisse väljaõppesse?

Edasises kirjeldatakse uurimuse metoodikat, seejärel antakse kirjanduse alusel ülevaade probleemi definitsioonist ja tunnustest. Sellele järgneb intervjuudele ja artikli ühe autori teenistuskogemusele tuginev analüüs. Samuti tehakse ettepanekuid probleemi mõiste täpsustamiseks. Lõpuks pakutakse NATO väljaõppemudelile tuginedes välja mudelid probleemide tuvastamiseks ning lõimimiseks sõjaväelise väljaõppega.

2. Metoodika

Artikkel toetub probleemi kui nähtust käsitleva teaduskirjanduse ning intervjuudega kogutud andmete analüüsile. Kirjanduse ja artikli ühe autori pikaajalise (23-aastase) teenistuskogemuse põhjal eritletakse probleemi mõistet sõjanduses ning pakutakse välja mudelid probleemõppe rakendamiseks sõjaväelises väljaõppes.

2.1. Intervjuu põhimõtted ja käik

Uuringu eesmärgi saavutamiseks viidi läbi poolstruktureeritud intervjuud pikaajalise teenistuskogemusega kaitseväelaste hulgas. Poolstruktureeritud intervjuud sobivad kasutamiseks muuhulgas siis, kui uurija soovib, et intervjuueeritavad ütleks neile midagi sellist, mida nad ise veel ei pruugi teada (Lincoln, Guba 1985: 269). Intervjuueeritavatele esitati kokku viis eelnevalt ette valmistatud küsimust, mis olid iseloomult avatud, mitteotsesed ning suunatud arvamuste (mitte faktide) teadasaamisele (vrd Tuckman 1972: 238–239). Küsimused olid järgmised.

1. Kuidas defineeriksite mõistet „probleem sõjanduses“?
2. Mille poolest erinevad Teie hinnangul probleemid sõjandusvaldkonnas teiste eluvaldkondade (või tavaelus esilekerkivatest) probleemidest?
3. Millised tunnused või omadused iseloomustavad Teie hinnangul probleemi sõjanduses?
4. Palun Teie hinnangut ja võimalusel täiendus- või parandusettepanekuid NATO SAT-mudeli (*systems approach to training*) alusel väljatöötatud probleemituvastusmudelile (vt joonis 6).
5. Palun Teie hinnangut ja võimalusel täiendus- või parandusettepanekuid väljatöötatud lõimimismudelile (vt joonis 7).

Selleks, et ennetada olukordi, kus intervjuueeritavad takerduvad või küsivad täpsustusi, oli iga küsimuse jaoks ette valmistatud ka kaks kuni kolm täpsustavat küsimust ning mõned suunavad küsimused (vt Morrison 1993). Lisaks oli ette valmistatud seitse abivahendit (joonist), mida intervjuueeritavatele intervjuu käigus tutvustati ning mille toel nad said avaldada oma mõtteid ja arvamusi (vt joonised 1–4 ja 6–7). Samuti julgustati intervjuueeritavaid neile näidatud jooniseid täiendama, seal leiduvat illustreerides, rõhutades ja visualiseerides. Intervjuueeritaval oli võimalus lasta intervjuuerijal küsimust korrata ja täpsustada, samuti jäi neil võimalus küsimusi ise tõlgendada ning vastates neile rõhuasetusi omistada. Kui küsimus tundus olevat end ammendanud, pakuti intervjuueeritavale võimalust minna edasi järgmise juurde. Samas julgustati neid eelmise teema kohta mõtteid väljendama juhul, kui edasises neid tekkis. Intervjuu küsimused olid üles ehitatud nii, et esmalt tutvustas intervjuuerija teemat ning seejärel esitas küsimuse. Kõigepealt said intervjuueeritavad võimaluse ise küsimusele vastata ning arvamust avaldada, seejärel vastavalt vajadusele intervjuuerija kas haaras kinni mõnest intervjuueeritava mõttest ja palus seda laiendada või vajadusel täpsustas küsimust.

Tulenevalt asjaolust, et kõik intervjuueeritavad olid pikaajalise teenistuskogemusega kaitseväelased, toimusid intervjuud dialoogi vormis. Viimast on defineeritud kui vestlust võrdväärsete partnerite vahel ühiste teadmiste ja arusaamade väljaselgitamiseks (Kvale 2006: 484).

Intervjuu küsimuste ja käigu sobivuse ning eesmärgipärasuse hindamiseks viidi märtsis 2015 läbi pilootintervjuu, mille tulemusena viimistleti intervjuu küsimusi ja kasutatavaid jooniseid. Seejärel viidi läbi kuus eksperdiintervjuud, mis kõik toimusid märtsis 2015. Intervjuudeks küsiti igalt intervjuueeritavalt nõusolek kas suuliselt või e-kirja teel, samal moel lepiti kokku ka intervjuueeritavale sobiv aeg ja koht. Intervjuude käik vastas Coheni (2007: 365) sõnastatud juhisteile. Alguses küsiti intervjuueeritavatelt luba intervjuude salvestamiseks, seejärel rõhutati vabatahtlikkust ja anonüümsust andmete kasutamisel ning tutvustati intervjuu eesmärki, käiku ja abivahendeid. Intervjuueeritavale pakuti ka võimalust kasutada kirjutusvahendit ning paberit, kuhu tal soovitati vajadusel märkmeid teha, ning seejuures valjusti mõelda. Isikuandmeid puudutavate (nimi, sugu, vanus, auaste, ametikoht, teenistusaeg Kaitseväes) küsimuste järel rõhutati igale intervjuueeritavale soorituspinge mahavõtmiseks, et tema kui eksperdi arvamus on see, mida soovitakse teada saada, ning et tema vastuseid ei arvustata. Intervjuueeritavatele kinnitati, et intervjuu andmine ei kahjusta kuidagi nende ametialast positsiooni ega mainet ülemate ning kolleegide silmis. Pärast intervjuud tänati intervjuueeritavat koostöö eest ning pakuti võimalust tutvuda andmeanalüüsi tulemustega.

2.2. Valim

Intervjueeriti kokku 6 kaitseväelast (edaspidi viidatud vastavalt lühenditega V1 kuni V6). Neist 4 olid vanemohvitserid (auastmelt alates majorist), üks nooremohvitser (leitnant) ja üks allohvitser (vanemveebel). Valikukriteeriumiteks oli pikaajaline (rohkem kui 5-aastane) teenistuskogemus Kaitseväes ja/või Kaitseliidus (suuremal osal vastanutest oli see üle 15 aasta ning ühel alla 10 aasta) ning väljaõppe korraldamise kogemus. Tegemist oli mugavusvalimiga: kõik intervjueeritavad olid intervjueerijale tuttavad ja nende teenistukoht võimaldas paremini leida võimalusi intervjueerimiseks. Kõik vastanud olid mehed vanuses 31–41 aastat. Kahel vastanutest oli 23-aastane, ühel 21-aastane, kahel 19-aastane ning ühel 7-aastane teenistuskogemus erinevatel Kaitseväe ametikohtadel. Kaks vanemohvitseri olid vastamise hetkel Kaitseväe kõrgetel juhtivatel ametikohtadel (kas Kaitseväe suurimate või keskalluvusega üksuste ülemad). Kaks vastajat olid erinevatel kesktaseme juhtivatel ametikohtadel ning kaks teenistuses õpetaja ja/või instruktoriga. Ka vastanute varasemad ametikohad olid seotud Kaitseväe väljaõppe korraldamisega.

2.3. Transkribeerimine ja andmeanalüüs

Kuna intervjuude transkribeerimine on oma olemuselt alati selekteeriv ja tõlgendav, siis kasutati selleks kõige lihtsamat, standardse kirjaviisi lähendamist. See tähendab, et arvesse ei võetud kõrvalekaldeid traditsioonilisest kirja-pildist ning lähtuti vaid verbaalsest eneseväljendusest. Mitteverbaalset osa, sh prosoodilisi nähtuseid (nt kõnelõikude vältus, hääle valjus ja kõrgus) ei jälgitud, sest neid ei peetud intervjuu eesmärgist lähtudes eriti oluliseks (vt Kowal, O'Connell 2014).

Intervjuude transkribeerimisel kasutati programmi NVIVO-10. Esmalt kuulati intervjuude salvestised korduvalt üle ning võrreldi abimaterjalidel olevate märkmetega, mida intervjueeritavad intervjuude käigus tegid. Seejärel transkribeeriti intervjuud programmi NVIVO-10 abil nii, et intervjueeritavate vastustes huvipakkuvad kohad kirjutati sõna-sõnalt välja ning vähem huvipakkuvates kohtades tehti räägitust lühikokkuvõtte. Vääriti mõistmise riski vähendamiseks hoiti võimalikult palju kinni intervjueeritava sõnastusest, otsides sellest eeskätt intervjueeritava enda põhjendusi.

NVIVO-10 võimaldab transkribeeritud teksti hiljem hõlpsasti korras-tada ja analüüsida. Selleks kasutati analüüsi esimeses etapis küsimuspõhist lähenemist. See tähendab, et andmetele läheneti suunatult ja deduktiivselt, otsides neist vaid uurijatele huvipakkuvat informatsiooni (vt Cohen 2007:

468). Selle eesmärk oli eeskätt toetada teoreetilist käsitlust sõjanduseksperptide kogemustega. Kasutatud kodeerimisskeem oli vastavuses intervjuu küsimustega, kusjuures iga küsimuse alla toodi kõigi vastanute lõikes välja: (1) kood eripärade kohta sõjanduses (kõigi vastanute lõikes), (2) kood sõjanduses rakendatavuse tarbeks (kõigi vastanute lõikes), (3) kood sõjanduses mitterakendatavuse tarbeks (kõigi vastanute lõikes) ning (4) kood muudatusettepanekute tarbeks sõjanduses.

Kuna vaid uurijate huvist, teemadest ning uurimisküsimustest tuleneva analüüsi puhul on oht, et esmasel analüüsil võivad märkamata jääda mõned uurimuse jaoks tähtsad detailid, kasutati kahest etapist koosnevat analüüsi. Teises etapis otsiti andmetest vaid kolmanda uurimisküsimuse (probleemi mõiste eripära väljaselgitamine sõjanduses) seisukohast olulisi aspekte (vt *ibid.*). Tegemist oli taas suunatud analüüsiga, mille käigus tuvastati intervjuueeritavate vastustes huvipakkuvaid teemasid. Siinjuures kasutati koodidena märksõnu intervjuueeritavate endi välja pakutud vastuste hulgast.

3. Probleemi mõiste ja selle eripära sõjanduses

Selles peatükis tutvustatakse esmalt probleemi mõistet ja seda iseloomustavaid tunnuseid, seejärel käsitletakse probleemi ja probleemülesannete erinevust ning lõpuks tuuakse võrdlusena välja intervjuude tulemusena tuvastatud eripärad sõjanduses.

3.1. Probleemi olemus

On leitud, et probleemi olemust on kõige sobivam kirjeldada just inimsuhete kontekstis (Meacham, Emont 1989: 7). See väide toetub tõsiasjale, et paljusid probleeme igapäevaelus tuleb ja saab lahendada vaid koos teiste inimestega, kas siis koos nõu pidades või tegutsedes.

Probleemi mõistet käsitledes on õigustatud küsimus, mida ikkagi peetakse silmas, kui nimetatakse kindlat olukorda probleemiks, või kui öeldakse, et probleem on lahendatud. Tavaliselt saabki probleemist rääkida ja seda käsitleda vaid juhul, kui lisaks lahendajale on olemas ja tuvastatav ka olukord, millest probleem lähtub, ning olukord, kus selle eksistents lõpeb ehk teisisõnu on leidnud lahenduse (Meacham, Emont 1989: 8).

Probleemi ongi üldjuhul defineeritud kui hetkeolukorra (*current state*) ja soovitud olukorra (*goal state*) vastuolu mingis konkreetses situatsioonis, mille probleemi lahendaja peab kõrvaldama (Jonassen 2000: 65). Probleeme on iseloomustatud ka vajadusena saavutada eesmäärke. Selline määratlus ei

näi andvat mõiste defineerimisele midagi olulist juurde. Näiteks mõne autori hinnangul tekib lahendajal probleem vaid siis, kui tal on vaja saavutada mingi eesmärk, kuid ta ei tea, mida on selleks tarvis teha (vt nt Mayer, Wittrock 1996: 47).

Robertson (2001: 4) on lisanud, et probleemi puhul on oluline ka see, et kohe selle ilmnemisel pole teada, kuidas vastuolu kõrvaldada. Ta on laiendanud ka hetkeolukorra¹ ja soovitud olukorra (*goal state*) mõistet. Robertsoni järgi on hetkeolukord probleemi lahendamise esimene staadium ning soovitud olukord viimane staadium. Nende kahe vahele võib jääda erinevaid takistusi, mis tuleb probleemi lahendamise käigus ületada või kõrvaldada. Ühe lisaaspektina on Robertson (*ibid.*, 5) toonud lahendaja vaatevinklist esile, et olulisel kohal on ka vajadus probleemi lahendamise nimel tegutseda.

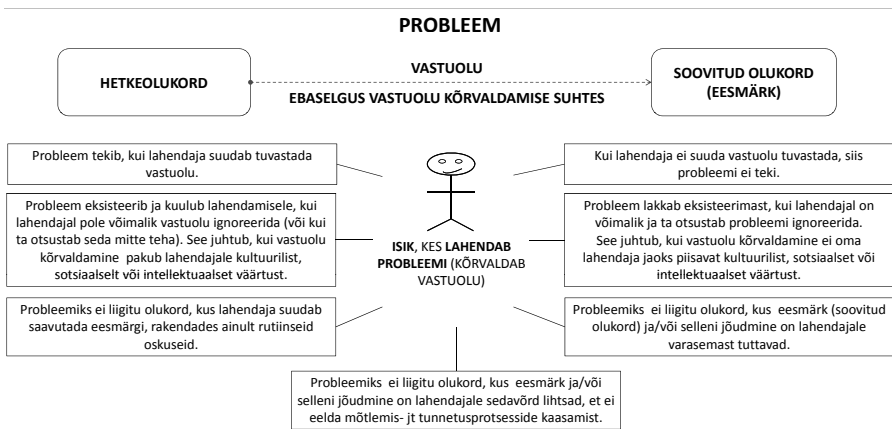
Anderson (1980: 257) on oma laialt levinud käsituses lugenud probleemi lahendamiseks igasugust eesmärgistatud mõtlemisoperatsioonide jada. Just silmas pidades tegutsemist takistuste ületamisel või kõrvaldamisel on Eysenc (1984: 269) laiendanud Andersoni kontseptsiooni ning rõhutanud lahendamise käigus sooritatavate tegevuste eesmärgistatuse tähtsust. Lisaks sellele toob ta välja, et eesmärgi saavutamisel peavad olema kaasatud ka mõtte-tegevus ning tunnetusprotsessid (*ibid.*, 269). See tähendab, et lahenduseni ei tohiks jõuda vaid pelgalt rutiinsete, mehhaaniliste oskuste rakendamise teel, vaid kaasnema peab ka loovus olukorra tõlgendamisel ning tähendust omavate ja edasisi rakendamisevõimalusi sisaldavate lahendusvariantide välja-töötamisel (vrd Meacham, Emont 1989: 10).

Probleemi lahendaja vaatevinklist on Jonassen välja toonud, et lahendajal peab olema ka piisav ajend probleemi lahendada (vastuolu kõrvaldada), mis muudab selle ühtlasi tema jaoks väärtuslikuks (Jonassen 2000: 65). Lahendatavate hulka liigitub probleem Jonasseni (*ibid.*, 65) hinnangul aga vaid siis, kui sellel on lahendaja jaoks kultuuriline, sotsiaalne või intellektuaalne väärtus. See väärtus motiveerib Arlini (1989: 230) järgi lahendajat tegutsema. Ka Nitko (2001: 210) on probleemi defineerides välja toonud tajutud vastuolu esialgse ja soovitud olukorra vahel, lahendamiseväärtuse ning teatava ebaselguse lahenduseni jõudmise viiside ja lahenduse enese suhtes.

Ka Davis (1973: 13) defineerib probleemi kui soovitud olukorda, mille saavutamiseks ei ole elusorganismil veel olemas soovitud vastust või viisi, ja ta peab olema lahendamiseks piisavalt motiveeritud (nt soovima kõrvaldada ebamugavustunnet). Ta on lisanud, et kui on võimalus probleemi vältida või

¹ Robertson kutsub seda erinevalt Jonassenist *initial state*, kuid põhimõtteliselt on tegu sünonüümidega.

ignoreerida, siis probleemi ei eksisteeri. Lisaks sellele ei saa Davise järgi probleemideks lugeda ka selliseid olukordi, kus lahendus on ilmselge või lihtne ja/või lahenduseni on võimalik jõuda katse- ja eksitusmeetodiga (*ibid.*, 13). Jonasseni (2000: 65) järgi ei eksisteeri probleemi ka siis, kui vastuolu olemasoleva ja soovitu vahel ei soovita või ei suudeta tuvastada. Probleemidena ei mõtestu lihtsad ja selgesõnalised ülesanded, mis on lahendajale üheselt arusaadavad ega vaja seetõttu lahendamiseks erilist tunnetuslikku pingutust (vrd Eysenck 1984). Sama on välja toonud ka Robertson (2001:4), kelle hinnangul ei eksisteeri probleemi siis, kui lahenduskäik ja/või lahendus on lahendajale varasemast teada või liiga lihtne.



Joonis 1. Probleemi mõiste ja selle elemendid (vrd Davis 1973; Eysenck 1984; Mayer, Wittrock 1996; Meachan, Emont 1998; Arlin 1998; Jonassen 2000; Nitko 2001 ning Robertson 2001)

Eelnevale tuginedes võib seega kokkuvõtlikult välja tuua, et probleemi kui nähtust saab üldjuhul käsitleda vaid selle lahendajast lähtuvalt, seega need kaks on alati seotud. Probleem eksisteerib vaid juhul, kui täidetud on alljärgnevad tingimused (vt joonist 1).

- Eksisteerib hetkeolukorra (mis on tuvastatav) ja soovitud olukorra (samuti tuvastatav, kuigi see võib olla lahendaja jaoks keeruline) vaheline vastuolu mingis konkreetses situatsioonis.
- Vastuolu kõrvaldamiseks on vaja saavutada mingi eesmärk, kuid pole täpselt teada, kuidas seda teha.
- Eesmärgi saavutamiseks on vaja tegutseda, sellesse peavad olema kaasatud ka mõttetegevus jt tunnetusprotsessid.
- Hetkeolukorra tõlgendamisel ning tähendust ja tähtsust sisaldavate, edasiseks tegutsemiseks võimalusi pakkuvate lahendusvariantide väljatöötamisel peab jääma ruumi loovale mõtlemisele.

- Lahendajal peab olema piisav ajend probleem lahendada, mis muudab selle tema jaoks kultuurilises, sotsiaalses ja/või intellektuaalses tähenduses väärtuslikuks.

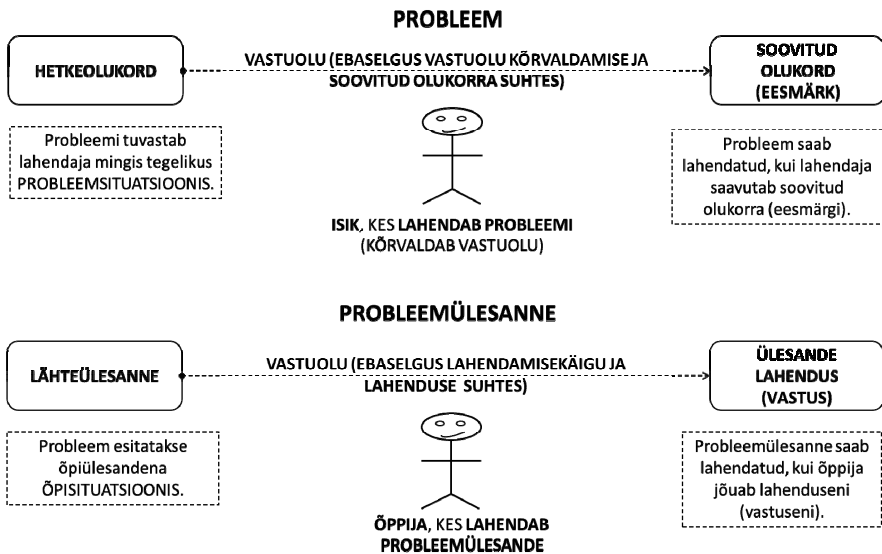
Probleemi ei eksisteeri (või see lakkab eksisteerimast) järgmistel juhtudel.

- Lahendaja ei suuda tuvastada (ei taju ja/või ei tunne ära) algolukorda ega soovitud olukorda, seega ei teki ka vastuolu ega saa tekkida eesmärki.
- Lahendajal on võimalik probleemi ignoreerida ja ta otsustab seda teha.
- Vastuolu kõrvaldamine ei ole lahendajale kultuuriliselt, sotsiaalselt või intellektuaalselt piisavalt väärtuslik.
- Vastuolu kõrvaldamine kui protsess ja/või saavutatav eesmärk on kas väga lihtsad või lahendajale varasemast tuttavad.
- Eesmärgi saavutamine ei eelda lahendajalt mõtlemis- jt tunnetusprotsesside kaasamist: tulemuseni jõudmiseks piisab vaid rutiinsete, mehhaaniliste oskuste rakendamisest ja/või katse- ja eksitusmeetodist.
- Saavutatud lahendus ei paku võimalust seda edaspidi rakendada.

3.2. Probleemi ja probleemülesande erinevus

Igapäevaelus (nii argi- kui töökeskkonnas) seisavad inimesed silmitsi vajadusega esilekerkivad probleemid iseseisvalt tuvastada ning lahendada. Probleemide lahendamist on võimalik ka õppida, seda tehes esitatakse õppijatele probleemid probleemülesannete kujul. Erialakirjanduses ei eristata siiski sageli neid kahte, mistõttu käsitatakse ka õppuritele antavaid probleemülesandeid kui probleeme. Probleemülesandena mõistame siinses ülesannet, mis sisaldab teoreetilist tausta, konteksti ning paremal juhul kirjeldab probleemi selle lahendama õppimise kontekstis.

Arlini (1989: 231) järgi saab probleeme liigitada lahendajale teadaoleva ning tundmatu vahekorra lähtudes esitatud (*presented*) ning avastatud (*discovered*) probleemideks ning nende erinevus sõltub lahendaja informeeritusest. Getzels on sellise liigendamise alusel välja pakkunud probleemülesannete mudeli, ehkki ta seda niimoodi ei nimeta (vt Getzels 1964, viidatud Arlini 1989: 232 järgi). Mudel kujutab endast kaheksast erinevast probleemist koosnevat pidevustikku. See algab esitatud ja nii lahendajale kui probleemi esitajale hästi teada olevast probleemist ja lõpeb mõlemale, nii lahendajale kui ka probleemi esitajale, avastamist vajava probleemiga. Pidevustiku ühes otsas väljatoodud probleemide puhul on lahendamiseviis olemas ja see on nii probleemi esitajale kui ka lahendajale teada, mistõttu ei nõua nende probleemide lahendamine erilist pingutust. Teises otsas olevate probleemide lahendamine seevastu nõuab kriitilist mõtlemist ja loovust. (Arlin 1989: 232)



Joonis 2. Igapäevaelus ilmneva probleemi ja (õpituatsioonis esitatava) probleemülesande erinevus

Igapäevaelus kohatavate probleemide tuvastamise ja õppetöösse ülekandmise vajadus tuleb sõjanduses selgelt esile. Siin on üldjuhul täpselt teada, mis laadi probleemidega hakkab väljaõpetatav edaspidises teenistuses kokku puutuma. Seega on võimalik tuvastada suur osa probleeme, millega kindlal ametikohal teeniv isik võib kokku puutuda, ning kanda need sobival kujul üle väljaõppesse. Seda tehes on võimalik toetuda ka NATO liikmesriikides ulatuslikult kasutatavale väljaõppemudelile.

3.3. Probleemi mõiste sõjanduses

Eespool väljatoodud käsitused sobivad hästi kirjeldama ka sõjandusvaldkonna probleeme, kuid siiski on võimalik välja tuua teatavad erinevused, mida selles alapeatükis lähemalt kirjeldatakse. Nende tuvastamisel on kasutatud kirjanduse ja intervjuude analüüsi tulemusi.

Probleemi teoreetilistes käsitlustes on kohati põgusalt välja toodud situatsioonilisust (nt Jonassen 2000: 65), samuti on rõhutatud praktilise ja motiveeriva keskkonna vajalikkust (Meacham, Emont 1989: 8–9). Probleemi kui nähtust defineerides neile enamasti siiski palju tähelepanu ei pöörata ning põhimärksõnaks on hetkeolukorra ja soovitud olukorra vastuolu. Sõjanduses – aga arvatavasti ka paljudes teistes eluvaldkondades – tuleks seda vastuolu alati käsitleda mingi (soovitavalt kindlat tulemust või vähemalt

mingit mõtestatud tegevust nõudva) olukorra raames. Viimase taustaks on omakorda laiem tähendust loov kontekst (vt joonis 3). Öeldut pidasid oluliseks ka kõik kuus intervjuueeritavat, mõned neist mainisid seda erinevatele küsimustele vastates korduvalt. Kasutati selliseid sõnu nagu *keskkond*, *situatsioon*, *olukord*, *kontekst*, *suurem pilt* jne, mille raames probleemid esile kerkivad, tähenduse saavad ning lahendamisele kuuluvad.

Lisaks eristab probleemi sõjanduses asjaolu, et seda lahendatakse harva üksi, vaid eeskätt koostöös teiste inimestega, kellest on selleks tarbeks moodustatud erineva suurusega grupid (üksused). Juhul kui lahendajad on üksuse ülemad, peavad nad probleemide lahendamise käigus juhtima oma üksuse tegevust, alludes samal ajal omakorda kõrgemale ülemale, kelle antud ülesannet käsu korras täidetakse. Lisaks tuleb probleeme lahendades arvestada teiste üksustega (kõrgemad, madalamad, juurde antud, naaberüksused jne). Probleemi lahendajana peetakse silmas eeskätt madalama juhtimistasandi ülemat, kellel on nii ülemaid kui ka alluvaid.

Seega on sõjanduses probleemi üks eripärasid vajadus lahendada seda üksuse koosseisus ning olukorras, kus samal ajal eksisteerivad ja mõjutavad üksteist erinevad juhtimistasandid (ülemad, alluvad ja sama juhtimistasandi üksused). Üksuse ülemana lisandub vajadus juhtida oma üksusesse kuuluvate inimeste tegevust, kellest osa võib (sõltuvalt üksuse suurusest) ka ise samal ajal juhtida mingi väiksema (all)üksuse tegevust. Selle kõigega kaasneb range käsuliin, mis tähendab, et probleeme tuleb enamasti lahendada käsu korras. Ka intervjuudes rõhutati probleemi lahendamisel erinevate juhtimistasandite rolli ja tegutsemist üksuse koosseisus. Samuti toodi välja range subordinatsioon ja käsukohustus ning ülema kavatsus kui kõikide (all)üksuste tegevuste suunaja. Need eripärad on arvatavasti omased teistelegi eluvaldkondadele, kuid sõjanduses on nende osatähtsus äärmiselt oluline.

Sõjanduses on probleemide lahendamisel eriti olulisel kohal tegutsemine. Sama on teiste valdkondade puhul täheldanud ka näiteks Robertson (2001: 4) ja veel mõned autorid (nt Meacham, Emont 1989: 9). Seega kaasneb probleemi lahendamisega (lisaks mõtlemis- jt tunnetusprotsessidele) alati vajadus tegutseda või vähemalt väljatöötatud lahendust hiljem rakendada. Pelgalt küsimustele (või ülesannetele) õigete vastuste (või lahenduste) leidmisest (arusaam, mis on kesksel kohal kognitiivsetes käsitlustes, vt nt Jonassen 2011: 2) sõjanduses ei piisa. Sellistes tingimustes tegutsemine tähendab omakorda seda, et probleem eksisteerib ega lakka eksisteerimast ka juhul, kui lahendaja ise ei pea seda kultuurilisest, sotsiaalsest või intellektuaalsest vaatevinklist lahendamist väärivaks (vrd Jonassen 2000: 65; Arlin 1989: 230). Kui tavaolukorras võib see tähendada, et lahendaja loobub probleemiga

tegelemisest, siis sõjandusvaldkonna eripära seisneb selles, et probleem tuleb igal juhul lahendada. Probleemile lahenduse leidmine (nt ohu kõrvaldamine) on tavaliselt möödapääsmatu ning sellest ei saa kõrvale hoida, kusjuures üldjuhul on probleemi lahendamiseks saadud käsk kõrgemalt juhtimistasandilt.

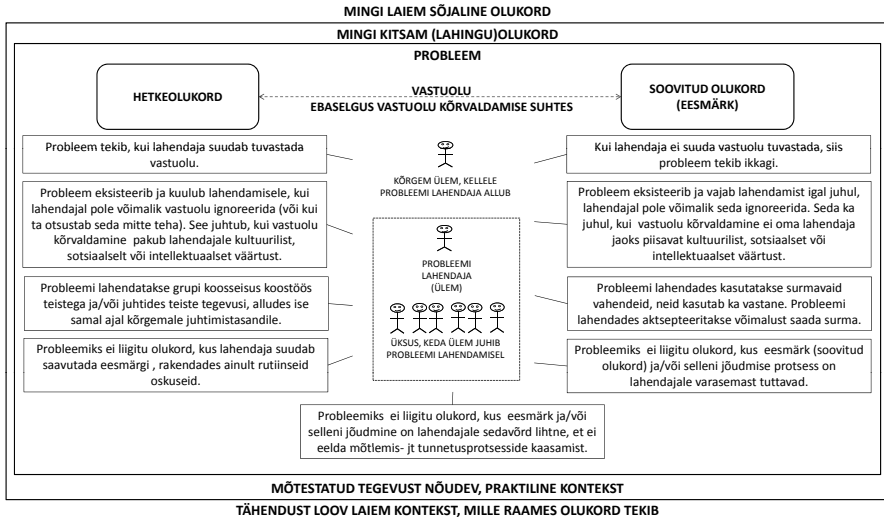
Intervjuude käigus tõid nimetatud eripära välja kõik intervjuueeritavad ja seda eeskätt lahingutegevuse käigus esilekerkivate moraalsete dilemmade kontekstis. Rõhutati, et eesmärgi saavutamiseks sõjanduses inimelude hinnaga, mis omakorda muudab probleemi lahendamise hinna raskelt määratletavaks ja saavutatu väärtuse moraalselt küsitavaks. Valmidus kaotada probleemide lahendamise käigus inimelusid on iseloomulik eeskätt vaid sõjandusele ning on seega üks olulisemaid erinevusi teistest valdkondadest. Lisaks jääb probleem tegelikult alles ka juhul, kui lahendaja seda probleemina tuvastada ei suuda või kasutab võimalust probleemi vältida või ignoreerida (vrd Davis 1973: 13). Kui tavapärase olukorra puhul on sellisel juhul tegemist olukorraga, kus probleemi polegi, siis sõjanduses on olukord teistsugune. Kui probleem on juba tekkinud (nt sõjasituatsioon), siis see üldjuhul iseenesest ei kao ning probleemide eiramine mistahes põhjustel tavaliselt vaid süvendab neid. Võib öelda, et sõjanduses ei saagi vältida probleemide lahendamist, kuid on võimalik võtta riske ning otsustada seeläbi probleemi ignoreerida. Viimane pole aga sel juhul enam ignoreerimine, vaid valik erinevate alternatiivide vahel. Ka intervjuudes toodi korduvalt välja, et probleemi eiramine pole sõjanduses võimalik ning selle mittetuvastamine konkreetse lahendaja poolt ei muuda probleemi olematuks. Pigem lõpeb eiramine sellega, et kantakse kahjusid (nt miinivälja mittetuvastamisel võib hiljem sellesse sattumine tekitada kaotusi). Samuti võib probleem eskaleeruda ning muutuda – kas samal või mingil teisel kujul – kellegi teise probleemiks.

Niisiis iseloomustavad probleemi mõistet sõjanduses järgmised aspektid (vt joonis 3).

- Mingi laiema olukorra raames kujunenud ja kindlas praktilises olukorras tajutud (ja tuvastatud) vastuolu hetkeolukorra ja soovitud olukorra vahel.
- Probleemi lahendajale pole täpselt teada, kuidas seda lahendada (vastuolu kõrvaldada).
- Vastuolu kõrvaldamine ehk lahenduse (vastuse) leidmine vajab tegutsemist või vähemalt lahenduse (vastuse) rakendamist mingis kindlas olukorras.
- Probleem ei lakka üldjuhul eksisteerimast ka siis, kui lahendaja ei suuda seda mingil põhjusel probleemina tuvasta ja/või kui ta seda eirab.
- Probleem võib, aga ei pruugi olla lahendajale sotsiaalselt, kultuuriliselt või intellektuaalselt väärtuslik, kuid see tuleb siiski lahendada.

- Probleemi lahendamisel on sageli määrav kiirus, mis võib aktsepteeritava tulemuse korral olla saavutatud ka kvaliteedi arvelt.
- Probleem võib, aga ei pruugi pakkuda lahendajale piisavalt väljakutset, seega tuleb probleem lahendada ka vähese või olematu motivatsiooni korral.
- Probleemi lahendaja peab endasse ning oma ettevalmistusse uskuma ja olema veendunud selles, et saab probleemi lahendamisega hakkama.
- Probleem antakse lahendamiseks üldjuhul kõrgemalt juhtimistasandilt käsu korras ning tuleb igal juhul lahendada, vaatamata sellele, kas probleem on lahendajale piisavalt väärtuslik, väljakutset pakkuv ning võimekohane.
- Probleemi lahendajalt eeldatakse initsiatiivi, kusjuures aktsepteeritud on riskimine ja teatavas ulatuses ka eksimine.
- Probleemi lahendatakse üldjuhul grupi koosseisus, sageli juhtides selle grupi tegevust.

Seega on sõjanduses probleemi üks suuremaid eripärasid inimeste kaotamise risk ning vajadus toime tulla selle tagajärgedega. Kuna sõjanduses kasutatakse probleemide lahendamisel surmavaid vahendeid ja vägivalda, siis tuleb nimetatud fakti probleemi lahendades aktsepteerida. Nimetatud aspekt pole omane ühelegi teisele eluvaldkonnale. Nii mõneski võib olla kasutusel küll ka surmavaid vahendeid, kuid inimeste kaotamist siiski ei aktsepteerita.



Joonis 3. Probleemi mõiste ja selle eripära sõjanduses (vrd Davis 1973; Eysenc 1984; Mayer, Wittrock 1996; Meachan, Emont 1998; Arlin, 1998; Jonassen 2000; Nitko 2001 ja Robertson 2001)

4. Probleemi tunnused

Igapäevaelus, sh ametialases tegevuses, võib kohata erinevaid probleeme. See kehtib ka probleemide lahendamise kohta: mõned on keerulisemad, mõned lihtsamad, mõned vältavad pikema perioodi jooksul, mõned on lühiajalised jne. Ühtlasi on proovitud leida viise probleemi lahendamise hõlbustamiseks, sest väidetavalt vajavad erinevad probleemid ka erinevate oskuste rakendamist (vrd nt Greeno 1980). Näiteks on probleeme liigitatud argiprobleemideks (probleemid, millega inimesed igapäevaelus kokku puutuvad ja mis ei nõua lahendamiseks spetsiifiliste teadmiste olemasolu) ja formaalseteks probleemideks (tahtlikult loodud või tekitatud probleemid, mis nõuavad lahendamiseks eriteadmiste olemasolu; Bereiter, Scardamalia 1985: 66–67).

Enamasti on probleemi mõtestades ja liigitustes lähtunud siiski selle mõjust inimesele kui probleemi lahendajale ning ka probleemi lahendaja mõjust probleemile. See tuleb hästi esile näiteks Smithi (1991: 9–10) käsituses, kes jagab probleemi lahendamist mõjutavad tegurid kaheks: sise- misteks ja välisteks. Sisemised tegurid iseloomustavad probleemi lahendajat ja tema omadusi, välised seevastu probleemi ennast ning kirjeldavad probleemi iseloomustavaid tunnuseid (*ibid.*).

Väga levinud on käsitused, mis lahkavad probleemi selle lahendamise kontekstis. Sageli on rõhutatud ka vajadust arvestada laiemat konteksti, kuid keskele kohale jääb üldjuhul ikka probleemi lahendaja.

Jonassen (1997: 66) on välja pakkunud järgnevad probleemi iseloomustavad kategooriad: probleemi valdkond (*domain*), tüüp (*type*), lahenduskäik (*solving process*) ja lahendus (*solution*). Need kategooriad iseloomustavad probleemi eeskätt selle valdkonna ja lahendamiskäigu kontekstis. Lisaks sellele on Jonassen (2000: 66) pakkunud välja kategooriaid, mis sobivad probleemi iseloomustama eeskätt selle tekkeolukorra vaatepunktist. Nendeks kategooriateks on probleemi keerukus (*complexity*), struktureeritus (*structuredness*) ning valdkonnapõhisus (*domain/context, specificity/abstractness/situatedness*). Neid kategooriaid on Jonassen hiljem täiendanud ning lisanud veel ühe: dünaamilisuse (*dynamicity*; Jonassen 2004: 5).

Lisaks Jonassenile on probleeme iseloomustavaid tunnuseid välja pakkunud ka Arlin (1989: 231). Ta on probleeme käsitledes toonud välja just vajaduse eristada igapäevaseid (tavaelus kohata) ja formaalseid (tahtlikult loodud, kunstlikke) probleeme. Ta eristab neid kolmest aspektist lähtudes: (1) esitatud (*presented*) vrs. avastatud (*discovered*) probleemid, (2) struktureeritud (*well-structured*) vrs. struktureerimata (*ill-structured*) ning (3) määratletud (*well-defined*) vrs. määratlemata (*ill-defined*) probleemid (*ibid.*,

231–234). Neid tunnuseid on välja pakkunud ka Arlin (*ibid.*, 234–236), nimetades probleemi intensiivsust (*intensity*), ajutisust (*temporality*) ja tunnistust (*familiarity*). Mayer ja Wittrock (1996: 48) on esile toonud veel ühe kategooria, jaotades probleeme tuntud (*routine*) ja tundmatu (*nonroutine*) lahenduskäiguga probleemideks.

Järgnevalt käsitletakse lähemalt kõiki nimetatud kategooriaid ning seejärel vaadeldakse neid sõjanduses rakendatavuse seisukohast.

4.1. Probleemi valdkond ja tüüp

Jonasseni (1997: 66) järgi sisaldab probleemi valdkond elemente (mõisted, reeglid ja põhimõtted), millest konkreetse valdkonna probleem koosneb. Käesolevas uuringus on probleemi valdkonnaks sõjandus. Probleemi tüüp on seotud tegutsemisprotseduuridega, mis on lahendajale vajalikud konkreetse valdkonna probleemi lahendamiseks (*ibid.*).

4.2. Probleemi valdkonnapõhisus

Probleemi lahendamiseks vajalikud tegevused, samuti selle lahendamiseks vajalikud oskused, on Jonasseni (2000: 68) hinnangul otseselt seotud nii probleemi valdkonna ja tüübi kui ka üldise konteksti ja konkreetse olukorraga, milles probleem on tekkinud (*ibid.*, 68). Seega on tegemist tunnuste kompleksiga, mis avavad probleemi mõistet erinevatest tahkudest. Ka probleemi lahendajate taust, näiteks kultuuriline, sotsiaalne, ühiskondlik jms ning organisatsiooniline kuuluvus, mängivad probleemi selle tunnuse juures olulist rolli. Nii näiteks võib muidu sama valdkonna ja analoogse konteksti tingimustes üsna sarnase probleemiga tegelemisel esineda lahendustes erinevusi, mis tulenevad just lahendajate erinevast taustast (*ibid.*).

4.3. Probleemi lahenduskäik

Probleemi lahenduskäigu defineerimisel on analoogselt probleemi definitsiooniga kasutatud mõisteid *algulukord* (*initial state*), milles probleem ilmneb, ja soovitud olukord (*goal state*), mis kätkeb lahendust. Anderssoni (1980: 257) levinud käsituse järgi võibki probleemi lahenduskäiguks laiemas tähenduses nimetada mistahes eesmärgistatud tunnetustegevuste jada soovitud olukorra saavutamiseks. Suurem osa probleemi lahendamise käsitlusi on keskendunud erinevatele mudelitele ja meetoditele ning nende tõhususele erinevate valdkondade ja lahendajate kontekstis. Väga üldiselt saab

probleemi lahendamise mudelid ja meetodid jagada kaheks: nn tugevateks (*strong*) ja nõrkadeks (*weak*) meetoditeks (Robertson 2001: 37). Tugevad meetodid on valdkonnapõhised ja need on lahendajale mingi konkreetse probleemi lahendamisel tuttavad, tagades seetõttu enamasti positiivse tulemuse. Robertsoni (2001: 37) hinnangul on sellisel juhul küsitav, kas tegemist ongi probleemi lahendamisega või mitte. Nõrkadeks meetoditeks loetakse universaalseid (valdkonnaüleseid) meetodeid, sh ka katse- ja eksitusmeetodit, mida kasutatakse tavaliselt siis, kui ühtegi nn tugevat meetodit ei tunta või ei ole võimalik kasutada (*ibid.*).

4.4. Probleemi lahendus

Probleemi puhul on oluline, et oleks võimalik tuvastada ja eristada olukorda, kus probleem tekib, olukorrast, kus see on lahendatud (eesmärk on saavutatud). Jonasseni (1997: 67) arvates iseloomustabki probleemi lahendus seda, kuidas probleemi lahendaja ise soovitud olukorda ette kujutab, samas teadmata, milliseks see täpselt kujuneb (*ibid.*). Davis (1973: 14) väidab, et probleemi lahenduseks võib olla näiteks uudne idee või ideede kombinatsioon. Jonassen (1997: 67) on lahterdanud probleemide lahendused konvergentseteks (ühe kindla lahendusega) ja divergentseteks (mitme võrdsel määral rahuldava lahendusega).

4.5. Probleemi keerukus

Varaseimad käsitused (nt Newell, Simon 1972) keskenduvad probleemide lahterdamisele lihtsateks ja kompleksseteks. Lihtsatel probleemidel on enamasti vaid üks õige lahendus (või vastus), samuti varem läbiproovitud viis lahenduseni jõudmiseks. Komplekssetel probleemidel võib olla mitmeid lahendusi, mis kõik on võrdsel määral õiged, samuti on neil mitmeid võimalikke, sama hästi sobivaid lahenduskäike. Jonassen on probleemi keerukuse mõistet laiendanud, täheldades, et probleemi raskusaste (*difficulty*) on probleemi keerukuse funktsioon (Jonassen 2000: 68). Funke (1991: 186) arvates iseloomustavad probleemi keerukust selles ilmnevate muutujate paljusus ja usaldusväärsus, nendevaheliste seoste olemasolu, ulatus, muutujate funktsionaalne seotus (lineaarne või mittelineaarne) ning püsivus ajas. Probleemi keerukus on mõne autori järgi seotud ka probleemi struktureeritusega (vt nt English 1998: 278), millest annab ülevaate järgmine alapeatükk.

4.6. Probleemi struktureeritus ja määratletus

Analoogselt keerukusele iseloomustatakse probleeme sageli ka struktureerituse alusel. Levinuima käsituse kohaselt liigitatakse probleeme struktureeritud ja struktureerimata probleemideks (Jonassen 1997: 68). Selles käsituses on struktureeritud probleemid lahendajale tuttava ülesehitusega (selged, detailrikkad, piiratud ja liigendatud). Selliste probleemide puhul on selgelt eristatav algolukord ja soovitud lõppolukord ning need jäävad üldjuhul ühe valdkonna piiresse. Samuti on sellistel probleemidel enamasti kindlaksmääratud või eelistatavad lahendusviisid. Need võivad lahendajale olla ka varem tuttavad. Struktureeritud probleeme iseloomustab enamasti ka vaid ühe õige või teistest parema lahenduse või vastuse olemasolu. Struktureerimata probleemidel seevastu ei pruugi olla selget algolukorra kirjeldust ega lahendajale tuttavat ülesehitust. Sellised probleemid sisaldavad vähem lahendamiseks vajalikku informatsiooni, samuti ei ole neil enamasti ka kindlaksmääratud või eelistatud lahenduskäiku. Sama kehtib soovitud lõppolukorra kohta, mis ei pruugi olla selgelt eristatav, mistõttu võib sellistel probleemidel olla mitu võrdväärset õiget lahendust. (*Ibid.*, 69)

Kuigi määratletust ja struktureeritust on nii mõnedki pidanud samatähenduslikeks (nt Jonassen 1994; Wittrock 1996), esineb siiski ka vastupidiseid seisukohti. Näiteks rõhutab vajadust neid eristada Arlin (1998: 234) ning seda just igapäevaste ja formaalsete probleemide kontekstis. Neid kategooriaid kombineerides on võimalik eristada nelja liiki probleeme: (1) struktureeritud ja määratletud probleemid, (2) struktureeritud ja määratlemata probleemid, (3) struktureerimata ja määratlemata probleemid, (4) struktureerimata ja hästi määratletud probleemid (Arlin 1998: 233–234). Lisaks struktureerituse ja määratletuse seosele on toodud paralleele ka probleemi kompleksuse ja lihtsuse vahel. Üldjuhul käsitatakse struktureeritud probleeme kui lihtsamaid ning struktureerimata probleeme kui komplekssemaid, kuid Jonasseni (2000: 68) hinnangul võib esineda ka vastupidiseid juhtumeid.

4.7. Probleemi dünaamilisus

Jonassen on probleemi iseloomustamisel ühe olulise tunnuseks toonud välja ka selle dünaamilisuse: probleemid jagunevad muutuvateks ja stabiilseteks (Jonassen 2004: 5). Dünaamilisi probleeme iseloomustab faktorite sage muutumine ajas, mis muudab need lahendajale keeruliseks, kuna varasemad lahendused ei pruugi enam sobida uude olukorda. Seetõttu tekib vajadus olla muutunud olukorrast teadlik ning paindlik ja kiire uute lahenduste väljatöötamisel ja rakendamisel. Funke (1991: 187) on dünaamilisust

iseloomustava tunnusest toonud sisse ka selle lahendamisel tekkiva viivituse mõju ajas ehk viivituseefekti (*time-delayed effects*). Viivituseefekt tähendab seda, et lahendajal võib kiire reageerimise asemel tekkida vajadus ära oodata oma eelmiste tegevuste pikemaajaline mõju, mis samuti raskendab probleemi lahendamist oluliselt (*ibid.*). Stabiilsed probleemid muutuvad vastupidiselt dünaamilistele ajas vähe või üldse mitte. (Jonassen 2004: 6)

4.8. Probleemi intensiivsus

Intensiivsuse all mõistetakse eeskätt probleemi aktuaalsust lahendajale, mis mõjutab ja motiveerib teda probleemiga (kas suurema või väiksema intensiivsusega) tegelema. Kui lahendaja peab probleemi tühiseks, siis suhtub ta selle lahendamisse ka vähem intensiivselt kui siis, kui probleem tundub talle aktuaalne. (Arlin 1989: 234)

4.9. Probleemi tuntus

Probleemi iseloomustamine selle tuntuse alusel sai alguse vajadusest eristada igapäevaseid probleeme nn formaalsetest (kunstlikult loodud ja lahendamiseks esitatavatest) probleemidest. Arlin (1989: 235–236) leiab, et probleemi eduka lahendamise tõenäosus sõltub just sellest, kuivõrd sageli on seda võimalik kohata tavaelus ning kuivõrd tuttav on see lahendajale. Samas eksisteerib oht, et sageli esinevate ja tuttavate probleemide lahendamine muutub rutiiniks ning lahendus ilmselgeks – seega saab eristada nii lahenduskäigu kui ka lahenduse tuntust. Sellisel puhul ei paku probleemid lahendajale enam väljakutset ning seega nad lakkavad lahendaja jaoks olemast probleemid. Nii-siis oleneb probleemi tuntus või tundmatus just probleemi lahendajast (tema ettevalmistusest, kogemusest jne). (*Ibid.*)

4.10. Probleemi ajutus

Probleemi ajutus seisneb Arlini (1989: 235) järgi selles, kuidas probleemi lahendaja tõlgendab mingi varasema probleemi uuesti esinemise tõenäosust olevikus või lähitulevikus. Mingit probleemi kohates ja/või seda lahendades püüab lahendaja (sageli alateadlikult) prognoosida selle probleemiga uuesti kokkupuutumise tõenäosust. Kui probleemi taasesinemist ei peeta kuigi tõenäoliseks, siis pööratakse sellele ka lahendamise käigus vähem tähelepanu. Märksa tõsisemalt suhtutakse probleemidesse, mille kordumist edaspidises elus peetakse tõenäoliseks, ning sageli ollakse valmis lahenduskäiku välja töötama seepärast, et sellest arvatakse edaspidi kasu olevat. (*Ibid.*)

4.11. Probleemi lahenduskäigu tunnus

Mayer ja Wittrock on probleeme iseloomustava tunnusena nimetanud tuntust lahenduskäigu ja lahendaja vaatepunktist. Probleemi lahenduskäik on lahendaja jaoks tuntud siis, kui see on talle teada ja ta on seda varem kasutanud. Tundmatu lahenduskäiguga probleemi korral seevastu puudub lahendajal varasemast tuttav lahendamiskogemus (Mayer, Wittrock 1996: 48).

5. Probleemi tunnuste sobivus sõjandusse

Probleeme iseloomustavad tunnused, mida alapeatükkides 3.1.–3.11. kirjeldati, sobivad kõik ka sõjandusse. Järgnevalt käsitletakse sõjandusvaldkonna näidete ning eksperdiintervjuude varal neist igaüht lähemalt.

5.1. Probleemi valdkond ja tüüp ning valdkonnapõhisus

Sõjanduses esilekerkivaid probleeme saab liigitada kõigi nimetatud tunnuste alusel, seega sobivad need tunnused ka sõjandusse. Näiteks lahingutegevuse käigus esilekerkivad probleemid võiksid sobida üheks probleemi tüübiks, mille puhul kasutatakse tavaliselt kindlaid protseduure. Valdkonnapõhisus annab igale probleemile laiema konteksti, millest oli juttu alapeatükis 2.3. Ka probleemi lahendajate taust, mida rõhutab Arlin (1989: 235–236), on sõjanduses oluline, sest probleeme ei lahendata üksi, vaid meeskonnas. Rolli mängivad ühised arusaamad, väärtushinnangud jms, mis omakorda teeb võimalikuks ühise (sh kultuurilise ja organisatsioonilise) tausta tekke ja säilimise.

5.2. Probleemi lahenduskäik

Sõjanduses üritatakse üldjuhul saavutada olukorda, kus probleemide lahendamiseks on välja töötatud kindlad reeglid ja toimingud. Nende ülesanne on piiritleda ja kiirendada otsustusprotsessi, piirates teataval määral ka probleemi lahendajat. Seega võiks Robertsoni (2001: 37) käsitusest lähtudes pidada sõjandust valdkonnaks, kus on levinud nn tugevad ehk varem teadaolevad, läbiproovitud ja sisseharjutatud lahendamismeetodid. Samas võib iga konkreetne probleemsituatsioon olla keerukas, ebaselge ja dünaamiline, mistõttu saavad varem väljatöötatud meetodid edukalt toimida vaid teatud piirini. Lisaks iseloomustab ümbritsevat keskkonda kaootilisus ja teadmatus. Kuna ei ole teada kõiki asjaolusid, pole võimalik täpselt teada ka seda, kuidas

probleeme lahendada. Seega toimub probleemi lahendamine erinevate käepäraste valdkonnaüleste ehk nn nõrkade meetoditega, nagu on välja toonud ka Robertson (*ibid.*).

5.3. Probleemi lahendus

Sõjanduses on tavaks ülesannete andmisel kirjeldada kõrgemate tasemete ülemate soovitud lõppolukorda (tulemust). Selle raames on iga järgmise taseme ülemal õigus sõnastada enda soovitud lõppolukord tingimusel, et see toetab parimal võimalikul moel kõrgema ülema soovitud lõpptulemust. Seega on iga taseme ülemal võimalus ette kujutada oma üksuse soovitud lõpptulemust, nagu seda on kokkuvõtlikult kirjeldanud ka Jonassen (1997: 65). Enamasti on ülematel võimalik sellistel puhkudel valida erinevate tegevusvariantide vahel, kuigi võib esineda ka olukordi, kus lahendus on üsna detailselt ette kirjutatud. Kuna sõjandusvaldkonna probleemid võivad olla pikaajalised ja ajas muutuvad, siis võib esineda olukordi, kus algne ettekujutus tulemusest või lahendusest tuleb kõrvale jätta ning luua tegevuse käigus uusi. See omakorda tähendab, et pidevalt on vaja hankida lisateavet probleemi olemuse ja selle võimaliku lahenduse kohta.

5.4. Probleemi keerukus ja struktureeritus

Keerukus ja struktureeritus on sõjanduses olulisemaid probleemi iseloomustavaid tunnuseid. Siin on probleemid reeglina väga kompleksed, sisaldades omakorda mitmeid alaprobleeme. Seega on nad sageli nii määratlemata kui ka struktureerimata (vrd Arlin 1998: 233–234). Samuti esinevad probleemid sõjanduses just sellises keskkonnas, mida iseloomustab kaootilisus, muutujate paljusus ja mittelineaarsus (vrd Funke 1991: 186).

5.5. Probleemi dünaamilisus

Sõjanduses iseloomustavad probleeme kiiresti muutuvad tingimused, mis muudavad need ebastabiilseteks. Nii võivad tekkida olukorrad, kus käigult tuleb leida uusi lahendusi, kuna eelmised on juba aegunud (vrd Jonassen 2004: 5). Samuti on sõjandusele iseloomulik, et tuleb ära oodata eelmiste otsuste mõju ajas enne, kui saab edasi tegutseda (vrd Funke 1991: 186).

5.6. Probleemi intensiivsus

Sõjanduses ei pruugi aktuaalsus ja sellest tulenev lahendaja motivatsioon probleemiga tegeleda (vrd Arlin 1989) tunduda esmapilgul väga olulisena, kuna lahendajal pole üldjuhul võimalik loobuda probleemi lahendamisest põhjusel, et see tundub tema jaoks tühine. Samas on võimalik olukord, kus lahendaja tegutseb (huvi ja motivatsiooni puudumisest vm sarnastest asjaoludest tingituna) probleemi lahendades vastumeelselt. Selle vältimiseks on oluline pöörata tähelepanu probleemide aktuaalsusele ja seda juba väljaõppe käigus.

5.7. Probleemi tuntus

Probleemi tuntus on sõjanduses väga olulisel kohal: kiire ja eduka lahendamise huvides tahetakse saavutada olukorda, kus võimalikud probleemid oleksid juba varasemast tuttavad. Seega pürgitakse olukorra suunas, kus vähemalt mingil tasemel esilekerkivate probleemide lahendamine oleks pigem rutiinne kui mõtlemist ja analüüsi vajav tegevus. See tagab kiirema otsustamise ja tegutsemise, kuid on enamasti saavutatav vaid piiratud ulatuses ning vaid lihtsamate probleemide puhul. Seega tuleb sõjanduses enamasti kokku puutuda ja tegeleda siiski tundmatute (või vähemalt konkreetsel kujul ja/või konkreetses keskkonnas varem mitteesenud) probleemidega.

5.8. Probleemi ajutusis

Väljaõppe käigus valmistatakse inimesi ette lahendama probleeme olukordades, mida nad ei pruugi tegelikus elus kunagi kohata ja mida ka ei soovita kunagi kohata. Elukutselistelgi sõjaväelastel pole tänapäeval palju võimalusi oma oskuste proovilepanekuks mujal kui õppustel (Sookermany 2012: 622) – rääkimata ajateenijatest, kes puutuvad sõjandusega kokku vaid väga lühikese aja jooksul, lahingutegevusega aga üldse mitte. Seega on ka ajutusis sõjanduses oluline ning eeskätt just ajateenijate väljaõppel. On vajalik pöörata tähelepanu asjaolule, et väljaõppe käigus lahendamiseks antud probleemülesanded või õppustel lahendamiseks planeeritud probleemid ei tunduks tulevikku silmas pidades ebavajalikena.

5.9. Probleemi lahenduskäigu tuntus

Lahenduskäigu tuntus on tunnus, mis sobib väga hästi sõjanduses esilekerkivate probleemide iseloomustamiseks. Siin põhineb enamik tegevusi üldjuhul

varem läbiharjutatud tegutsemisviisidel. Ka väljaõppega soovitakse jõuda olukorrani, kus võimalikult paljud toimingud oleksid tuntud ja korduvalt läbi harjutatud, seega kiiresti kasutatavad. Peamiselt soovitakse sel moel kiirendada otsustamist. Sellel otstarbel on standarditud erinevaid tegevusi, nt on kindlaks määratud ettekannete tegemise ajad, nende koostamise vorm jne. Lahenduskäigu tunnus on saavutatav vaid piiratud ulatuses, sest kõiki probleeme ning neile sobivaid lahenduskäike pole võimalik ette näha. Lisaks sõltub tunnus otseselt ka lahendaja kogemustest (Arlin 1998: 235). Nii võib muidu tavapäraselt tuntuks peetav tegevus olla kogenematule sõdurile võõras ja keeruline. Samas võib esineda ka vastupidiseid näiteid: hea väljaõppega sõduri jaoks võib ka keerulisteks probleemideks peetavate olukordade lahendamine tähendada vaid automaatset tegutsemist. Niisiis võib lahenduskäigu tunnus nagu lahenduse tunnusegi puhul probleem lakata olemast, sest tegevus automatiseerub ning lahendus muutub ilmselgeks.

6. Eksperdiintervjuude põhjal tuvastatud lisatunnused sõjanduses

Siinses peatükis tuuakse artikli ühe autori teenistuskogemusele ning intervjuude analüüsi tulemustele tuginedes välja veel probleemi tunnuseid, mis pole artikli autorite arvates seni kirjanduses piisavalt tähelepanu saanud. Need on taandatavad kolme märksõna alla.

6.1. Probleemi mõjuulatus

Sõjanduses on kombeks kasutada sõna *mõju* näiteks lahingu- ja tuletegevuse kontekstis. Nii tõi üks intervjueeritavatest (V1) mõju välja ka probleemi iseloomustava tunnusena. Täpsustusena lisas ta, et mõjuulatus saab mõõta kahe alafaktori abil, milleks on: (1) grupi suurus ja koosseis ning (2) ohuaste. Grupi suurst, keda probleem mõjutab, iseloomustab vastanu arvates eeskätt selle liikmete arv, mis võib alata näiteks vaid ühest inimesest ja väikeüksustest kuni suurte üksusteni ja lõpuks kogu riigi elanikkonnani välja. Ohuaste iseloomustab V1 järgi seda, kui suur on probleemi mõju mingile grupile. Näiteks tõi intervjueeritu olukorra, kus üksus (nt 100 võitlejat) ei saa mingil põhjusel ühel päeval toitu. Seega ollakse küll teatud aja vältel näljased, kuid kuna otsest ohtu seeläbi nende elule ei teki, siis pole sellise probleemi mõju esialgu eriti suur. Teine äärmus on olukord, kus mingit väiksemat üksust (nt 10 võitlejat) ähvardab näiteks oht saada karbitud, mis võib tähendada kõigi

võitlejate hukku. Selle näite puhul on probleemi mõju suurem ja seda just ohuastme tõttu, kuigi grupp on oluliselt väiksem. Sama näidet edasi arendades võiks probleemi mõju olla väga suur juhul, kui selle 10-mehelise üksuse lüüasaamine seaks ohtu ka mõne suurema (nt 800-liikmelise) üksuse. Ohuastme tõi välja ka intervjueeritav V2, samuti rääkis sellest intervjueeritav V5, kuid tegi seda jõudude vahekorra kontekstis.

6.2. Suhteline aeg

Ühe sõjanduses probleemi iseloomustava tunnusena tõid peaaegu kõik vastanud välja aja mõõtme. Vastajad V2, V3 ja V5 nimetasid aega täiesti eraldiseisva tunnusena. Vastaja V4 mainis seda probleemi ja selle lahenduskaigu tuntuuse kontekstis ning rõhutas aja olulisust just otsustus- ja tegutsemiskiirusest kõneldes. Ka ülejäänud vastajad mainisid ühel või teisel moel aja kui probleemi mõjutava faktori tähtsust. Mõneti erinesid siiski vaatenurgad. Nii näiteks tõi vastaja V4 esile, et aeg on alati otsustav: alati tuleb kiiresti otsustada ja tegutseda, V5 aga mainis, et ajafaktor on oluline vaid vastase suhtes, mitte iseenesest. See tähendab, et võistlus ei toimu mitte kellaga, vaid kiirust tuleb arvestada vastase suhtes. Kui vastane on mingil põhjusel aeglane, siis ei pruugi kiire tegutsemine enam määrav olla.

Vastaja V5 tõi seoses ajaga välja ka muutujate paljususe ja dünaamilisuse, mis tema sõnul muudab probleemid kompleksseteks ja otsustamise keeruliseks. Nii näiteks võib V5 sõnul vaenlane saada teatava aja möödudes juurde laskemoona ja muud toetust, mistõttu on tema kui võrrandis ühe muutuja tähendus aja möödudes sootuks teine ning tegutseda tuleb kiiresti. Samas võib ette tulla ka täpselt vastupidine olukord: vaenlane võib aja jooksul nõrgeneda, kuna ta ei saa oma varusid täiendada, ning kasulik on hoopis viivitada. Vastaja V1 tõi ajast rääkides välja probleemi lahendusvariantide väljatöötamise ja valimise. Tema hinnangul ei peaks nende puhul pürgima perfektsusele, mis on ajamahukas, vaid lihtsalt piirduma rahuldava, kuid kiire ja siiski piisavalt hästi töötava lahendusvariandiga.

6.3. Probleemi olulisusaste

Tavaelus võib ühes olukorras ilmnedagi palju erinevaid probleeme. Neist mõned võivad olla kompleksed, olulised ja pakilised ning teised lihtsad, vähem olulised ja vähem pakilised. Sellisel juhul võib kergesti tekkida olukord, kus probleemi lahendaja ei suuda lahendamiseks valida probleemi, mis on sel hetkel selles olukorras kõige hädapärasem. Ka Meacham ja Emont

(1989: 8–9) on rõhutanud probleemide avastamise olulisust just tavaelus, mitte kunstlikult loodud keskkonnas. Ta toob välja, et lahenduserinevused sõltuvad just probleemi lahendaja informeeritusest, teisisõnu lahendajale teadaoleva ning tundmatu vahekorrast mingis konkreetses probleem-olukorras.

Eelöeldu kehtib ka sõjanduses. Siingi esineb sageli olukordi, kus on korraga esil mitu erinevat probleemi, mis võivad olla ka omavahel seotud ning seega mõjutada üksteist. Mõned neist on konkreetse olukorra kontekstis pakilised kui teised ning vajavad enam tähelepanu ja kiiremat lahendust. Seega tuleks probleeme lahendada vastavas järjekorras, mis omakorda tähendab, et probleemi lahendajal tuleb teha valik ja lahendada esmalt olulisemad probleemid ning seejärel võimalusel ka vähem olulised. Siinjuures on tähtis tuvastada, millise probleemiga tegelemine annab kõige parema tulemuse. Taolist probleemi võiks nimetada tuumprobleemiks. Vastasel juhul on oht, et tegeldakse konkreetses olukorras sekundaarse probleemiga, mistõttu raisatakse energiat ja ressursse. Sellise olukorra vältimiseks sobib vastaja V5 väljapakutud põhimõte: lahendamiseks tuleb valida just see probleem, mis on niivõrd oluline, et selle lahendamine muudab tähtsusetuks paljud teised probleemid. Samas lisab intervjuueeritav, et selliste probleemide tuvastamiseks on vaja eeskätt mõista oma rolli suures plaanis. Lisaks oma rolli mõistmisele võib tuumprobleemide tuvastamisele kaasa aidata ka ressursside kokkuhoiu vajadus, mida nimetab vastaja V1. Tema sõnul on sõjanduses kõik tegevused seotud ressurssidega ning siia kuulub ka inimressurss. Juhul kui ressursse ei ole piisavalt, tekib vajadus luua tähtsusjärjestus, mis omakorda tähendab riskide võtmist ning vajadust välja töötada erinevaid lahenduskäike. Seega aktsepteeritakse sõjanduses teatavatel tingimustel riskide võtmist: pigem jäetakse vähem pakilised probleemid lahendamata ja tegeletakse vaid pakilisematega. Ometi võib siingi esineda olukordi, kus tuleb korraga tegeleda mitme pakilise probleemi lahendamisega, sest need kerkivad päevakorda samal ajal. Seega on tuumprobleemide tuvastamine sõjanduses äärmiselt oluline, ent ka keeruline.

7. Probleemide tuvastamise ja õppesse ülekandmise mudelid sõjanduses

Selles peatükis pakutakse välja teenistusalaste probleemide tuvastamise ja õppetöösse ülekandmise mudeleid. Need sobivad eeskätt sõjaväeliste ülemate edasises teenistuses esilekerkivate probleemide tuvastamiseks, neile tähtsuse omistamiseks ning seejärel õppetegevusse ülekandmiseks. Väljapakutavad mudelid on kooskõlas NATO väljaõppejuhendis (Supreme Allied Commander, 2009) esitatud SAT-mudeliga.

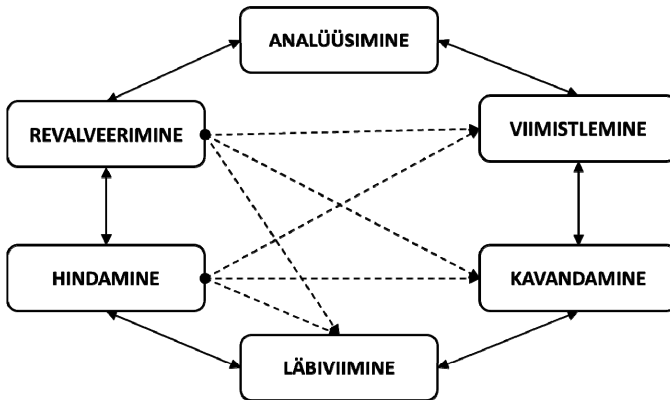
Mudeleid koostades võeti eelduseks see, et tegelikus elus, sh teenistuses, tekivad probleemid tegevuse käigus. Üldjuhul ei ole kedagi, kes neid lahendajale juba sõnastatud kujul esitaks, nagu see on tavaks koolis. Seega tuleb lahendajal endal probleemid: (1) ära tunda, (2) aru saada nende olemusest, (3) valida tuumprobleemid ja (4) viimased lahendada. Selleks et tulemust võiks lugeda rahuldavaks, peab lahendaja täitma vähemalt kaks põhitingimust: (1) püsima sihil ehk tegutsema õiges suunas (sõjanduses tähendab see vaid nende tegevuste sooritamist, mis viivad ellu kõrgema ülema kavatsust) ning (2) saavutama positiivse tulemuse. Viimane tähendab sõjanduses seda, et lahendus peab toetama kõrgema ülema kavatsust ning ka naaber- ja allüksuste tegutsemist parimal võimalikul moel.

7.1. NATO väljaõppemudel

NATO väljaõppejuhend (vt Supreme Allied Commander, 2009) on soovituslik juhendmaterjal kõigile NATO liikmesriikidele. See dokument kehtestab nõuded eeskätt NATO õppeasutuste väljaõppeprogrammidele ja kursustele (*NATO Education and Individual Training Management System*, NEITMS). See näeb omakorda ette SAT-mudeli rakendamist kõigis väljaõppega seotud etappides. Need etapid on analüüs, viimistlemine, kavandamine, läbiviimine, hindamine ja revalveerimine (vt joonis 4). SAT-mudel põhineb omakorda ISD- (*Instructional Systems Design*) mudelil (vt Gagne, Briggs 1979), mis on olnud sõjanduses kasutusel alates 1980. aastatest (Halff *et al.* 1986: 1132). Tegu on meetodikogumiga, mis aitab analüüsida mingi ametikoha tööülesandeid ning sellest lähtudes töötada välja või täiustada olemasolevat õppekava.

NATO liikmesriigid rakendavad SAT-mudelit mõnevõrra erinevalt (peamiselt protseduurilised erinevused), kuid üldiselt järgitakse kõiki neid etappe. Siinse kirjutise tähenduses pakuvad huvi kõik etapid, sest juhend näeb väljaõppe-eesmärkidena ette teadmiste, oskuste ja hoiakute omandamist teenistusülesannete täitmisel. Ehkki oluliseks peetakse ka keerulistest

olukordades mittelineaarsete probleemide lahendamist, pole väljaõppesüsteem üles ehitatud nii, et see toetaks probleemide lahendamise õppimist. Praegu ei tuvastata ega fikseerita analüüsi- ja viimistlemisetapis lahendamist vajavaid probleeme. Selle asemel keskendutakse suurematele ülesannetele ja nende täitmiseks vajalike tegevuste ning omakorda nende alategevuste tuvastamisele (vt joonis 5).

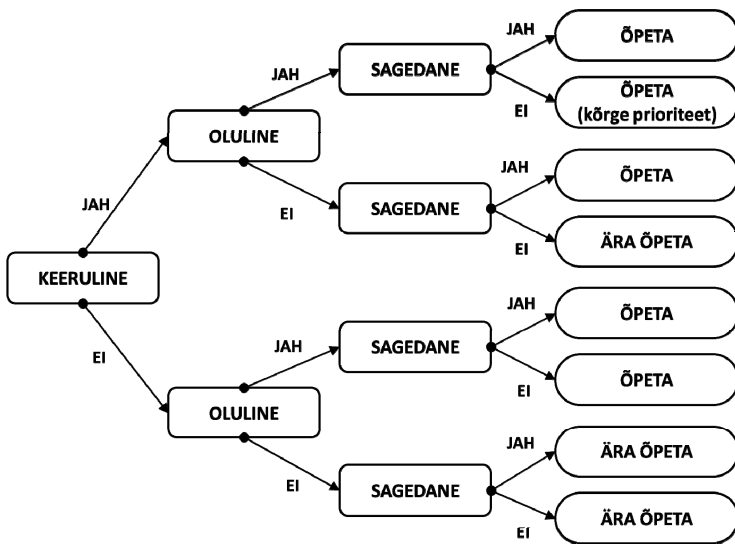


Joonis 4. NATO väljaõppesüsteemis kasutatav SAT-mudel (Supreme Allied Commander, 2009: 2–3)

Seejärel koostatakse tuvastatud tegevustest hierarhia, mis teisendatakse õpi-eesmärkideks. Viimaseid kirjeldatakse omakorda kolme kategooria kaudu: (1) nõuded sooritavatele tegevustele, (2) tingimused, milles tegevust sooritatakse, ning (3) kriteeriumid, millele sooritav tegevus peab vastama. Kui see on tehtud, siis järgmises, kavandamisetapis koondatakse õpiobjektid teemade kaupa ning alustatakse nendega seotud, õppetöoks vajalike ettevalmistustega. Muuhulgas näiteks valitakse õppe- ja hindamismeetodid ning alustatakse vastavate õppetööd toetavate dokumentide koostamist. Kuna analüüsi- ja kavandamisetapis tuvastatakse vajalikud tegevused, mitte lahendatavad probleemid, ning kantakse need üle õpitegevustesse, siis edasised SAT-etapid (sh õppetöö läbiviimine ja selle hindamine) ei saa enam toimuda viisil, mis võimaldaks probleemipõhist õpet. Niisiis ei saa NATO liikmesriikides, kus lähtutakse kõnealuselt NATO juhendist, olla väljaõppe korraldatud probleemipõhiselt. See ei välista muidugi mõningate probleemõppe meetodite või vastavate õppeülesannete kasutamist, kuid üldine probleemipõhine lähenemine praegu siiski puudub. Probleemõppe põhitunnus on see, et õppetöö on üles ehitatud tuvastatud probleemide lahendamisele, mis aitab siduda erinevaid tegevusi ühtseks tervikuks ja seeläbi muuta õpet tõhusamaks.

7.2. Probleemituvastusmudel

Kuna NATO vastavad dokumendid ja juhendid probleemipõhist lähenemist õppele praegu ette ei näe, siis pole seda ei nähtuse ega tegevuste kogumina defineeritud ega kirjeldatud. Kogu õppetöö on üles ehitatud eeskätt tegevuste tuvastamisele ning nende sooritamiseks vajalike teadmiste ja oskuste õpetamisele (vt Supreme Allied Commander, 2009). Tegevuste tuvastamisel ja õppesse ülekandmisel näeb NATO mudel ette nende lahterdamise kolme mõõdiku alusel. Need on tegevuse (1) keerukus, (2) olulisus ja (3) sooritus-sagedus (vt joonist 5). Tegemist on mudeliga, mille lõplik kuju ja rakendamise üksikasjad on iga liikmesriigi otsustada. Sellele vaatamata taanduvad NATO liikmesriikide käsitlustes esinevad erinevused üldjuhul vaid mõõdikutele antavatele väärtustele ning nende väärtuste tõlgendamisele. Mõni NATO liikmesriik (nt Suurbritannia, Ameerika Ühendriigid) on mudeli tõlgendamisel arvestatud veel ajafaktorit, mis jääb õppetöö ja tegevuse esmase teenistuses rakendamise vahele.



Joonis 5. Tegevuste tuvastamise skeem nende keerukuse, olulisuse ja esinemissageduse alusel (Supreme Allied Commander, 2009: F-8)

NATO skeemile (joonis 5) tuginedes pakutakse järgnevas välja kaks mudelit sõjanduses esinevate probleemide tuvastamiseks ning neile hinnangu andmiseks. Mudeli kasutamise tulemusena omistatakse igale probleemile kolme mõõdiku alusel väärtus, mis on aluseks probleemide ülekandmisele.

Väljatöötatud mudelile küsiti ka intervjuueeritavate tagasisidet ning muudatus- ja täiendustepanekuid. Üldjoontes leidsid kõik intervjuueeritavad, et mudel on töökõlblik, kuid kaks intervjuueeritavat soovisid saada näidet, kuidas väljapakutud mõõdikute alusel probleeme hinnata. Vastaja V5 mainis, et kui kõiki kolme mõõdikut kasutada, siis võib see osutada üsna keeruliseks ja töömahukaks.

Mudel koosneb kolmest mõõdikust.

- (1) Probleemi keerukus, mis sõltub laiemast kontekstist, konkreetsest olukorrast ja lahendajast ning mille alusel jagunevad probleemid kompleksseteks, mõõdukalt kompleksseteks ning lihtsateks probleemideks.
- (2) Probleemi olulisus, mida hinnatakse valdkonnast ja ametikohast lähtudes ning mille alusel jagunevad probleemid olulisteks, mõõdukalt olulisteks ning vähe olulisteks probleemideks.
- (3) Probleemi esinemissagedus, mis sõltub ametikohast ning mille alusel jagunevad probleemid sageli esinevateks, võrdlemisi sageli esinevateks ning harva esinevateks probleemideks.

KEERUKUS	PROBLEEM								
	VÄGA KOMPLEKSNE			MÕÕDUKALT KOMPLEKSNE			LIHTNE		
	VÄGA OLULINE	MÕÕDUKALT OLULINE	VÄHE OLULINE	VÄGA OLULINE	MÕÕDUKALT OLULINE	VÄHE OLULINE	VÄGA OLULINE	MÕÕDUKALT OLULINE	VÄHE OLULINE
ESINEMISSAGEDUS	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA
	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA
	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA
	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA
	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA
	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA
	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA
	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA
	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA	VÄGA SAGELI	MÕÕDUKALT SAGELI	HARVA

Joonis 6. Keerukuse, olulisuse ja esinemissageduse mudel probleemide tuvastamiseks ning neile hinnangu andmiseks

Järgnevalt tutvustatakse mudeli kõiki mõõdikuid ning antakse ülevaade sellest, mida arvesse võtta, kui nende alusel probleemidele hinnanguid anda. Lisaks on kõikide mõõdikute rakendamisel soovitatav arvesse võtta ka võimalike lahendajate taset.

7.2.1. Probleemi keerukus

Keerukus on esimene ja kõige olulisem mõõdik, mida probleemi puhul tuleb arvestada. Probleemi keerukust saab iseloomustada alljärgnevate tunnuste abil: (1) lahendamise keerukus (kompleksne *vrs.* lihtne; olukorrast tulenev tunnus, mis saadakse valdkonna spetsialisti hinnangule tuginedes); (2) lahendamiskäigu tuttavlikkus lahendajale (tuttav *vrs.* võõras; selgub

analüüsi-etapis); (3) probleemi võimalike lahenduste hulk (üks lahendus *vrs.* mitu lahendust; saadakse valdkonna spetsialisti hinnangule tuginedes); (4) lahenduse tuttavlikkus lahendajale (tuttav *vrs.* võõras; selgub analüüsi-etapis); (5) lahenduse avatus (divergentne *vrs.* konvergentne; saadakse valdkonna spetsialisti hinnangule tuginedes); (6) probleemi muutlikkus ajas (ajas muutuv *vrs.* stabiilne; saadakse spetsialisti hinnangule tuginedes); (7) probleemi kihilisus (sisaldab teisi probleeme *vrs.* eraldi seisev; saadakse valdkonna spetsialisti hinnangule tuginedes); (8) probleemi lahenduskäigu tunnus (tuntud *vrs.* tundmatu; saadakse valdkonna spetsialisti hinnangule tuginedes).

Lisaks eelnenule sobivad probleemi keerukust iseloomustama ka intervjuude analüüsil välja toodud tunnused: (1) probleemi mõjuulatus (väike *vrs.* suur, võttes arvesse nii grupi suurust kui koosseisu ja probleemi ohuastet; valdkonna spetsialistide hinnang); (2) ajafaktori olulisus probleemi lahendamisel (kiiret lahendamist nõudvad probleemid *vrs.* ajalise piiranguta probleemid); (3) muutujate paljusus (vähete muutujatega, sh vähe või mitte ühtegi alaprobleemi hõlmavad ja vaid ühte juhtimistasandit läbivad ning lisainformatsiooni hankimist mittevajavad probleemid *vrs.* paljude muutujatega, sh palju alaprobleeme sisaldavad, mitut juhtimistasandit läbivad ning lisainformatsiooni eeldavad probleemid); (4) autentsus (kindlad ja selgepiirilised probleemid, mis ei sisalda üldse või sisaldavad vaid vähesel määral alaprobleeme, mille hulgast õige valimine ei ole keeruline, *vrs.* laialivalguvad ning mitme alaprobleemiga probleemid, mille hulgast olulisima(te) valimine on keeruline).

7.2.2. Probleemi suhteline olulisus

Lisaks esinemissagedusele saab probleeme liigitada ka nende suhtelise olulisuse alusel, kusjuures siinses tähenduses ei ole silmas peetud olulisust probleemi lahendaja jaoks. Üldjuhul on sel moel liigitamiseks vaja käsitada probleeme mingi suurema olukorra kontekstis, kus esineb mitmeid erinevaid probleeme. Neist osa on olulisemad kui teised (nt võib lugeda lahingutegevuse juhtimist olulisemaks kui üksuse õpetamist formeerimisjärgses väljaõppes). Taoline eristamine on vajalik eeskätt just õppimise seisukohast ning tähendab seda, et õppetegevuste hulka oleks mõistlik valida esmalt olulisemad probleemid ning alles seejärel keskenduda vähem olulistele. Ühtlasi on kasulik silmas pidada, et olulisemate probleemide lahendamine võib kõrvaldada või muuta tähtsusetuks ka mõned vähem olulised probleemid.

Probleemi olulisusele saavad hinnangu anda eeskätt valdkonna spetsialistid, lähtudes ametikohast. Arvesse võib muuhulgas võtta ka probleemi

keerukust (eeskätt seda, kas probleem sisaldab väiksemaid probleeme või on lahendatav eraldiseisvana) ning kindlasti ka mõjuulatust (nii grupi suuruse kui ohuastme tähenduses). Lisaks võib kaaluda seda, kuivõrd oluline on konkreetse probleemi lahendamine kõrgema ülema kavatsuse saavutamisel, ning hinnata probleemi olulisusastet (kas tegemist on probleemiga, mis võib osutuda pakiliseks ja kohest tähelepanu nõudvaks, või probleemiga, mille lahendamine võib oodata või saab selle mingitel tingimustel üldse lahendamata jätta).

7.2.3. Probleemi esinemissagedus

Tavaelus, sh ka ametialases tegevuses, võivad teatud probleemid esineda korduvalt ja mõned omakorda sagedamini kui teised. Seega vajavad mõned neist sagedamini lahendamist kui teised, mistõttu saab probleeme liigitada nende esinemissageduse järgi harva esinevateks ja sageli esinevateks. Tegemist ei ole fikseeritud suurustega, vaid pigem tunnetusliku skaalaga. Valdkonnapõhiselt probleemidele lähenemisel on see eelis, et neid on valdkonna eksperdi hinnangule tuginedes võimalik tuvastada ning paigutada sageli esinevate ja harva esinevate probleemide skaalale.

Probleemi esinemissagedust prognoosides on soovitatav arvestada eeskätt ametikohta ning olukordi, milles probleemid võivad tekkida. Seeläbi saab anda hinnangu iga probleemi võimalikule esinemissagedusele. Põhimõtteliselt ei tohiks tekkida olukorda, kus tuvastatakse probleem, millega ei pruugi selle lahendaja üldse kokku puutuda. Teisalt aga võib esineda probleeme, mida lahendaja kohtab oma teenistuses harva, kuid mis võivad siiski olla väga kompleksed ja äärmiselt olulised (nt kõrgema ülema ülesannete täitmine lahingus viimase hukkumise korral).

Järgneva alapeatüki eesmärk ongi tutvustada mudelit, mis toetab ülaltoodud mõõdikute alusel hinnangu saanud probleemide lõimimist väljaõppesse. See tähendab, et on võimalik langetada edasisi otsuseid iga konkreetse probleemi õppetöösse kaasamise või mittekaasamise üle. Samuti aitab see kaaluda muid õppetööga kaasnevaid aspekte (nt käsitlemisaeg, põhjalikkusaste jne).

7.3. Probleemide ülekandmismudel väljaõppesse

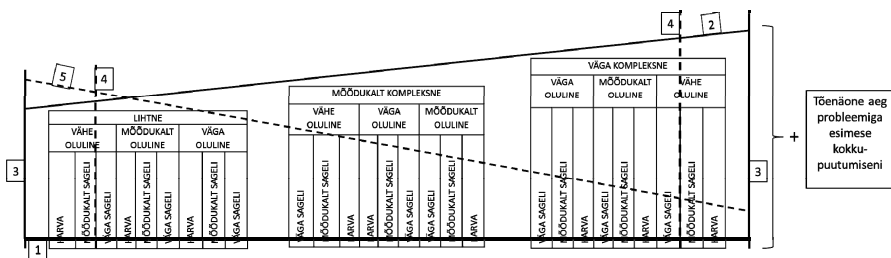
Selles alapeatükis pakutakse välja mudel, mille abil saab otsustada tuvastatud ja hinnatud probleemide õppetegevusse ülekandmise vajalikkuse, otsustarbekuse ja ulatuse üle. Teiseks aitab mudel kindlaks määrata õppetöök, sh

kindlate alateemade läbimiseks, vajaminevat aega. Kolmandaks toetab mudel teistegi õppetööga seotud otsuste langetamist. Sellisteks otsusteks võivad olla näiteks mõningate teemade väljajätmine või kiirkorras käsitlemine, täiendusõppesse üleviimiseks sobivate teemade või siis hilisemas teenistuses õpitavate, omavahel lõimitavate teemade väljaselgitamine.

Mudeli kohta küsiti muudatus- ja täiendusettepanekuid ka intervjuueeritavatel, kes kõik leidsid selle lõppkokkuvõttes olevat sobiliku ja vajaliku.

Üks vastaja (V4) leidis, et mudel on tema jaoks mõnevõrra keeruline, ning soovitas seda võimalusel lihtsustada. Vastaja V5 leidis, et mudel annab võimaluse tuvastada ja lõimida õppetööga neid tegevusi, mis on vajalikud erinevate probleemide lahendamiseks. Seega tekivad n-õ probleemikobarad, mida saab õppetöö planeerimisel arvesse võtta. Sama vastaja tõi sisse probleemide lahendatavusskaala mõiste. Teisisõnu soovitas ta mudeli juures mõelda nn kriitilise massi tuvastamisele: olukordadele, kus keerukuse, olulisuse ja esinemissageduse kombinatsioon ei ole probleemiga tegelemiseks enam relevantne. Siinses esitatud mudelis seda soovitust veel kajastatud pole. Vastajad V5 ja V6 tõid esile, et kui teatavad probleemid õppesse ülekandmisel välja jätta, siis võib see omakorda tekitada kahtlusi õppesse ülekantavate probleemide tähtsuse suhtes. Vastaja V4 arutles mudeli täpsustamisvajaduse üle ning pakkus mõtte valida välja 20–30% probleemidest, mis oma keerukuse ja esinemissageduse koefitsiendilt on kõige olulisemad, ning pühendada neile õppes 70–80% ajast. Kõikidele ülejäänutele, neid pigem toetavatele probleemidele tuleks pühendada järelejäanud 20–30%. Vastaja V2 tõi positiivsena välja asjaolu, et mudeli abil saab arvestada ka aega õppe ja probleemiga esmase kokkupuutumise vahel, mis tundus talle uudne ja hea idee.

Järgnevas tutvustatakse lähemalt väljatöötatud mudelit ning selle osi (vt joonis 7).



Joonis 7. Mudel tuvastatud ja hinnangu saanud probleemide ülekandmiseks väljaõppesse

Pidevjoon (1) iseloomustab õppijate algtaset enne õppe algust (joon on seega liikuv) ning on otseselt seotud soovitud tasemega, seega ka õppeks pühen-

datava panuse ja ajaga, mida iseloomustab pidevjoon (2). Mida suurem on õppurite algtaseme ja soovitava taseme erinevus, seda rohkem vajab konkreetse probleemi lahendamise (sh alaprobleemide ja vastavate tegevuste) õpetamine tähelepanu ja aega.

Pidevjoon (2) näitab seda, kui suurt tähelepanu tuleb pöörata iga hinnangu saanud probleemi lahendamise õpetamisele (nt korduvalt erinevate meetoditega õpetamine *vs.* vaid tutvustamine). Viimane sõltub lisaks õppijate algtasemele (pidevjoon 1) ka sellest, millist taset soovitakse saavutada. Mida kõrgem tase, seda kõrgemal joon paikneb ning seda kauem kulub aega õpetamisele. Näiteks käsitletav NATO juhend (Supreme Allied Commander, 2009: F-2) näeb ette viis võimalikku taset, mida õppe lõpuks on võimalik saavutada: (1) ülesande ja/või tegevuse osade sooritamise, tegutsedes õpetajapoolse pideva kontrolli tingimustes; (2) terve ülesande ja/või tegevuse sooritamise, tegutsedes õpetajapoolse pistelise kontrolli tingimustes; (3) terve ülesande ja/või tegevuse korrektne sooritamine iseseisvalt; (4) terve ülesande ja/või tegevuse iseseisev ja professionaalne sooritamine ning (5) terve ülesande ja/või tegevuse iseseisev ja meisterlik sooritamine.

Pidevjooned (3) tähistavad kogu õppeks vajaminevat aega.

Katkendjooned (4) tähistavad õppeks ettenähtud aega. Ideaalis on õppeks vajaminev ja ettenähtud aeg võrdsed, kuid sageli esineb olukordi, kus õppeks on ette nähtud vähem aega, kui soovitud tulemuse saavutamiseks tegelikult vaja on. Kui õppeks ettenähtud aeg on vajaminevast väiksem, tuleb osa probleeme õppes välja jätta või langetada eeldatavat väljaõppetaset. Sel põhjusel on ka joonisel paigutatud probleemid nii, et mõlemas ääres on esmalt väljajäetavad probleemid ning keskele on koondunud need probleemid, mis peaksid õppesse igal juhul alles jääma.

Katkendjoon (5) tähistab probleemsusastet: sellest ülespoole jäävad need probleemid, mis omavad probleemi tunnuseid ka pärast õpet. See tähendab, et nende lahendamist ei ole võimalik omandada tasemel, kus see muutuks automaatselt sooritatavate tegevuste jadaks. Joonest allapoole jäävad automaatsed tegevused, mis pärast õpet endast eeldatavasti lahendajale enam probleemi ei kujuta. Selliste tegevuste sooritamine tuleks viia võimalikult automaatselt tasemele nii, et need ei segaks tähtsamate probleemidega tegelemist. Ka probleemide mõõdikud on joonisel välja toodud nõnda, et need ühtivad keerukust kujutava joonega. Niisiis: mida keerukamad probleemid, seda suuremat tähelepanu tuleks neile pöörata. See nõuab aga omakorda rohkem aega, millega võib kaasneda vajadus õpetööd ümber kujundada. Näiteks võidakse lihtsamaid tegevusi omandada keerulisemate probleemide lahendamise õppimise käigus, jätta sootuks õppes välja, omandada hilisema

teenistuse jooksul vms. Joone täpne paiknemine oleneb sellest, mis tasemel on õpetatavad enne ning mis taset neilt oodatakse pärast õpet. Kui võimalikult paljude probleemide lahendamine tahetakse muuta automaatseks, siis võib see tähendada, et igale konkreetsele probleemile tuleks pöörata palju tähelepanu. See omakorda võib tingida vajaduse suurendada kogu õppeaega, vähendada käsitletavate teemade hulka või leida mõni muu sobiv lahendus.

Tõenäone aeg probleemiga esimest korda kokkupuutumiseni. Sageli jääb õppe ja õpitu tegeliku rakendamise vahele aeg, mis võib tekitada unustamisefekti. Reservarmee puhul on see punkt eriti aktuaalne, sest pärast esmast õpet (nt ajateenistuses) rakendatakse õpitud uuesti alles pika aja möödudes. Olukorra muudab veel keerulisemaks see, kui ka järgnevas teenistuses esinevad probleemid harva, mistõttu saab omandatud väga harva kinnistada, ehkki tegu on oluliste ja keeruliste olukordadega (nt lahingutegevuse juhtimine). Õppe ja esmarakendamise vahelise aja olemasolu ja kestus mõjutab eeskätt seda, kui sagedasti ja põhjalikult tuleks probleeme õppetegevuste käigus käsitleda. Mida keerulisem ja harvem esinev probleem, seda rohkem tuleb selle lahendamise õpetamisele pühendada lisa-aega. Sõjandus on valdkond, kus on võimalik prognoosida õppe ja õpitu esmarakendamise vahele jäävat ajavahemikku, sest iga õppes osaleja puhul on üldjuhul teada tema järgnevale ametikohale asumise või pärast ajateenistust õppekogunemisele kutsumise aeg. See ei pruugi aga olla samavõrd hästi võimalik tsiviil(kõrg)-koolides, kus õpetajad ei pruugi teada isegi seda, kas õppuril kunagi ka tege-likkuses tekib vajadust sedalaadi probleeme lahendada. Sõjanduses ei tohiks tekkida olukorda, kus õpetatakse seda, millega edaspidises teenistuses pole vaja enam kunagi kokku puutuda.

8. Kokkuvõte

Artiklis käsitleti probleemi mõistet ja seda iseloomustavaid tunnuseid sõjanduse vaatevinklist. Seejärel pakuti NATO vastavale mudelile tuginedes välja kaks täpsustatud mudelit, et toetada tavaelus esilekerkivate probleemide tuvastamist, neile hinnangu andmist ning õppesse lõimimist. Seejuures tugineti kirjanduse analüüsile, uuringu ühe autori teenistuskogemusele ning eksperdiintervjuudele.

Probleemi on tavaks iseloomustada lahendajast lähtudes kui hetkeolukorra ning soovitud olukorra või eesmärgi vastuolu, mille kõrvaldamisel ilmneb teatav ebaselgus. Probleem saab eksisteerida vaid juhul, kui lahendaja selle ära tunneb (tajub vastuolu). Probleem kuulub lahendamisele siis, kui

lahendajal pole võimalik seda ignoreerida ja/või kui see on talle kultuurilisest, sotsiaalsest või intellektuaalsest vaatevinklist väärtuslik ja ta otsustab selle kõrvaldamise nimel tegutseda. Probleemi ei eksisteeri siis, kui lahendajal on võimalik seda ignoreerida ning ta otsustab seda teha. Lisaks sellele ei liigitu probleemideks ka olukorrad, kus lahendus või selleni jõudmise käik on lahendajale varasemast teada, väga lihtne või kui lahenduseni on võimalik jõuda pelgalt katse- ja eksitusmeetodiga. Sõjanduses on üks probleemi iseloomustavaid põhitunnuseid asjaolu, et see ei lakka olemast juhul, kui lahendaja seda ei tuvasta, vaid säilib ja eskaleerub ning võib kujuneda probleemiks juba kellelegi teisele. Samuti ei saa lahendaja probleemi üldjuhul ignoreerida: see tuleb lahendada sageli käsu korras ja ka juhul, kui sel puudub lahendaja jaoks piisav intellektuaalne, sotsiaalne või kultuuriline väärtus. Üldiselt lahendatakse probleeme sõjanduses üksuse tasemel, st tegutsedes mingi grupi koosseisus või selle tegevust juhtides ning tehes ühise eesmärgi saavutamise nimel koostööd. Lisaks kasutatakse sõjanduses probleemi lahendamiseks surmavaid vahendeid, samuti kasutab neid vastane, seega on oht probleemi lahendamisel hukkuda. Sõjaväeline ülem seisab – erinevalt enamikust teistest valdkondadest – silmitsi vajadusega valida ülesande täitmise edu ja inimeste kaotamise vahel.

Probleeme saab iseloomustada erinevate tunnuste abil. Nendest olulisemateks võib pidada probleemi valdkonda (arvestades sealhulgas laiema konteksti ja konkreetse olukorraga), tüüpi, lahenduskäiku ja lahendust. Lisaks iseloomustavad probleemi ka sellised tunnused nagu keerukus, struktureeritus, dünaamilisus, intensiivsus, ajutusis ning nii lahenduse kui lahenduskäigu tunnus. Lahinguväljal ettetulevaid probleeme iseloomustavad ka märksõnad *keerukus*, *dünaamilisus* ja *intensiivsus*. Lisaks varem käsitletud tunnustele tuvastati ühe artikli autori isiklikule kogemusele ja intervjuudele tuginedes veel kolm sõjanduses esilekerkivate probleemide tunnust. Need on probleemi mõjuulatus, suhteline aeg ja olulisusaste.

Termineid *probleem* ja *probleemülesanne* on sageli käsitatud samatähenduslikena, kuid neid näib olevat otstarbekas lahus hoida. Probleemid esinevad tavaelus ning lahendajal tuleb need ise ära tunda. Õppetöö kontekstis esitatakse õppuritele probleemid probleemülesannete kujul. Sellest tulenevalt on vaja tavaelus ettetulevaid probleeme üle kanda õppetöösse, sest vähemalt sõjanduses ei ole piiratud ajaressurssi arvestades soovitatav õpetada selliste probleemide lahendamist, mis hilisemas teenistuses väga harva ette tulevad. Siinses artiklis on välja pakutud kaks mudelit, mis toetavad probleemõppe rakendamist. Esimene neist aitab kaasa tavaelus ettetulevate probleemide tuvastamisele ja neile õppetöösse lõimimiseks hinnangu andmisele, lähtudes

probleemi keerukusest, olulisusest ja esinemissagedusest. Teine mudel toetab juba tuvastatud ja hinnangu saanud probleemide õppesse ülekandmist ning seda eeskätt nende õppeaja ja õppes käsitlemise ulatuse kontekstis. Mõlemad mudelid sobivad täiendama ka NATO kasutatava SAT-mudeli analüüsi etappi juhul, kui soovitakse õppele läheneda probleemi-, mitte tegevuspõhiselt.

Selleks et väljapakutud mudeleid võimalikult otstarbekalt õppetöös kasutada, vajavad selle elemendid ja kasutamise üksikasjad veel täiendamist ning täiustamist. Niisiis vajavad edasist käsitlemist järgmised küsimused.

- Millised alategevused ja töövahendid on vajalikud probleemide tuvastamiseks ning hindamiseks keerukuse, olulisuse ja kasutussageduse alusel?
- Kuidas ja millisest tasemest alates on teenistusülesannete hierarhias mõistlik tuvastada probleeme, mitte pelgalt tegevusi? Millised alategevused ja töövahendid seda toetavad ning kuivõrd need aitavad õpet tõhusamalt üles ehitada?
- Mil määral ja kuidas võiks veel kohandada NATO SAT-mudelit nii, et kogu väljaõpe muutuks senisest probleemikesksemaks?
- Kuidas muuta õppetegevusse valitud probleemid probleemülesanneteks nii, et need toetaksid väljaõpet kõige paremal võimalikul moel?
- Millised levinumad probleemülesannete tüübid sobivad sõjanduses kasutamiseks ning kuidas neid kohandada sõjanduse nõuetele vastavateks?
- Millised probleemilahendamismudelid on sõjanduses enam levinud ning kuidas ja milliste vahendite ja/või mudeli abil on nende kasutamise õpetamist võimalik kõige paremini toetada?

Kirjandus

- Anderson, J.** 1980. Cognitive psychology and its implications. New York: Freeman.
- Arlin, P. K.** 1989. The problem of the problem. – Everyday problem solving: Theory and applications. Ed. by S. J. Sinnott, New York: Praeger, pp. 229–237.
- Bereiter, C.; Scardamalia, M.** 1985. Cognitive coping strategies and the problem of inert knowledge. – Thinking and learning skills. Ed. by J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser. Hillsdale: New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 65–80.
- Bertalanffy, L.** 1969. General system theory and Psychiatry-An Overview. – General Systems Theory and Psychiatry. Ed. by William Gray, Frederick J. Duhl, Nicholas D. Rizzo. Boston: Little, Brown and Company, pp. 33–46.
- Cohen, L. L.** 2007. Research Methods in Education, 6th ed. New York: Taylor & Francis.
- Davis, G. A.** 1973. Psychology of problem solving: Theory and practice. New York: Basic Books.
- Duncker, K.** 1945. On problem solving. – Psychological Monographs, 58 (5), p. 270.

- English, L.** 1998. Children's reasoning in solving relational problems of deduction. – *Thinking and reasoning*, 4 (3), pp. 249–281.
- Eysenck, M. W.** 1984. *A handbook of cognitive psychology*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Funke, J.** 1991. Solving complex problems: Exploration and control of complex systems. – *Complex problem solving: Principles and mechanisms*. Ed. by R. Stenberg, P. Frensch. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, pp. 185–222.
- Gagne, R.; Briggs, L.** 1979. *Principles of instructional design*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Greeno, J.** 1980. Trends in the theory of knowledge for problem solving. – *Problem solving and education: Issues in teaching and research*. Ed. by D. T. Tuma, F. Reif. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 9–23.
- Halff et al.** 1986 = Halff, H.; Hollan, J.; Hutchins, E. 1986. Cognitive Science and Military Training. – *American Psychologist*, 41 (10), pp. 1131–1139.
- Jonassen, D. H.** 1997. *Instructional Design Models for Well-Structured and Ill-Structured Problem-Solving Learning Outcomes*. – *Educational Technology Research and Development* 45 (1), pp. 65–95.
- Jonassen, D. H.** 2000. Toward a design theory of problem solving. – *Educational Technology Research and Development*, 48, pp. 63–85.
- Jonassen, D. H.** 2004. *Learning to Solve Problems: An Instructional Design Guide*. San Francisco: Pfeiffer.
- Jonassen, D. H.** 2011. *Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*. New York: Routledge.
- Jonassen, D. H.** 2012. Designing for decision making. – *Educational Technology Research & Development*, 60 (2), pp. 341–359.
- Väljaõppe-eeskiri**, 2008 = Kaitseväe ja Kaitseliidu väeüksuste ja allüksuste väljaõppe eeskiri. 2008. Viimati kinnitatud Kaitseväe juhataja 11.03.2015. käskkirjaga nr 68. Tallinn: Kaitseväe peastaap.
- Kowal, S.; O'Connell, D.** 2014. Transcription as a Crucial Step of Data Analysis. – *The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis*. Ed. by U. Flick. London: SAGE Publications Ltd, pp. 64–78.
- Kvale, S.** 2006. Dominance Through Interviews and Dialogues. – *Qualitative Inquiry*, 12 (3), pp. 480–500.
- Lincoln, Y. S.; Guba, E.** 1985. *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Mayer, R.; Wittrock, M.** 1996. Problem-solving transfer. – *Handbook of educational psychology*. Ed. by D. C. Berliner, R. Calfee. New York: Macmillan, pp. 47–62.
- Meacham, J.; Emont, N.** 1989. The Interpersonal Basis of Everyday Problem Solving. – *Everyday problem solving: Theory and applications*. Ed. by J. Sinnott. New York: Praeger, pp. 7–23.
- Miller, J.** 1969. Living systems: Basic concepts. – *General Systems Theory and Psychiatry*. Ed. by William Gray, Frederick J. Duhl, Nicholas D. Rizzo. Boston: Little, Brown and Company, pp. 51–133.

- Morrison, K. R.** 1993. Planning and Accomplishing School-Centred Evaluation. Dereham, UK: Peter Francis.
- Newell, A.; Simon, H. A.** 1972. Human problem solving. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Nitko, A.** 2001. Educational Assessment of Students. Third Edition. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Robertson, S.** 2001. Problem Solving. Hove: Psychology Press.
- Sinnott, D. J.** 1989. Everyday problem solving: Theory and applications. New York: Praeger.
- Smith, M. U.** 1991. A view from biology. – Toward a unified theory of problem solving. Ed. by M. U. Smith. Hillsdale, N J: Lawrence Erlbaum, Associates, pp. 1–20.
- Sookermany, A.** 2012. Learning in Doing – Skills Acquisition in [Post-] Modernised Military. – Defence Studies, 11:4, pp. 615–635.
- Supreme Allied Commander,** 2009 = Bi-SC Education and Individual Training Directive 75–7. Belgium: Supreme Headquarters Allied Powers Europe.
- Tuckman, B. W.** 1972. Conducting Educational Research. New York: Harcourt Brace College Publishers.

Kol-Itn TÕNIS MÄNNISTE

Kaitseväe Ühendatud Õppeasustuste rakendusuringute keskuse nooremteadur

MARGUS PEDASTE

Tartu Ülikooli tehnoloogiahariduse professor