

# MENTAALSETE MUDELITE AVARDAMINE MULTIMODAALSETE SUHTLUSVIISIDE KAUDU: KASU ENNASTJUHTIVALE ÕPPIJALE

*Silvi Tenjes*



**ÜLEVAADE.**<sup>1</sup> Artikkel käsitleb sõjaliste juhtide mentaalsete mudelite e teadmiste struktuuride avardamist multimodaalsete e mitmeviisiliste suhtluskomponentide analüüsi ja õppimise kaudu. Esimeses osas antakse ülevaade varasematest töödest, teoreetiline osa tutvustab mentaalsete representatsioonide ja mudelite mõisteid ning käsitlusi, annab ülevaate aju-uuringute uuematest seisukohtadest ning multimodaalse suhtluse definitsioonidest ja uurimismeetoditest. Uurimuse eesmärk oli leida vaatluse ja videoandmete mikroanalüüsi teel ohvitseride ja allohvitseride verbaalsed ja mitteverbaalsed suhtluskomponendid ja hinnata nende kasutamist esinemisel ja suhtlemisel. Andmeteks on ohvitseride ja allohvitseride tunnid, mis on salvestatud auditooriumis. Videoandmete esmatasandi analüüs põhineb kvalitatiivsel mikro- ja kommunikatsiooni etnograafia meetodil. Uuringu tulemused annavad informatsiooni teadmiste struktuuri täiendamise viisidest multimodaalsete suhtluskomponentide teadvustamise ja õppimise kaudu.

*Võtmesõnad:* mentaalsed mudelid, multimodaalsed suhtlusviisid, kvalitatiivne mikroetnograafiline videoanalüüs

*Keywords:* mental models, multimodal means of communication, qualitative micro-ethnographic video analysis

## 1. Sissejuhatus

G. H. von Wrightilt pärineb seisukoht, et teaduse episteemilises suunitluses väljendub inimese tahe leida ise<sup>2</sup> selgus, sõltumata sellest, kuidas talle seletatakse asjad olevat. Tema peamine psühholoogiline ajend on uudishimu. Wrighti sõnul väljendas juba Aristoteles sedasama või lähedast ideed, kui ta ütles, et filosoofia sündis inimese imetlusest maailma üle<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Autor tänab anonüümset retsensenti väärtusliku tagasiside eest.

<sup>2</sup> Autori esiletõste.

<sup>3</sup> **Wright, Georg Henrik von** 1996. Minerva öökull. Tallinn: Vagabund, lk 58.

Töös käsitletakse mentaalseid mudeleid ja õppivat aju seoses multimodaalse e mitmeviisilise suhtlusega, analüüsitakse õppetöö käigus lindistatud videomaterjali ning esitatakse mahuka materjali analüüsi *esmasel*, selle artikli kontekstis olulised tulemused, seostades neid ennastjuhtiva õppija teemaga. Töös ei käsitleta ennastjuhtivat õppijat kui uuringuobjekti, vaid multimodaalse suhtluse uurimise tulemused näitavad, kuidas arendada sõjaliste juhtide mentaalseid mudeleid ja nende kaudu enesejuhtimist. Multimodaalset suhtlust uuritakse kvalitatiivsete uurimismeetoditega, mida käsitletakse täpsemalt multimodaalsete suhtlusviiside alapeatükis. Uurimuse eesmärk oli leida vaatluse ja videoandmete mikroanalüüsi teel ohvitseride ja allohvitseride verbaalsed ja mitteverbaalsed suhtluskomponendid ja hinnata nende kasutamist esinemisel ja suhtlemisel.

## 2. Varasemad uurimused

Sõjalises kontekstis on eelistatavalt uuritud ja uuritakse juhtimist, pedagoogilisi aspekte ja kultuuridevahelist kommunikatsiooni. Neis kolmes teemas on loomulikult kattuvused.

Vesa Nissinen, kes on arendanud sügava juhtimisoskuse (*deep leadership*) kontseptsiooni, ütleb, et selle treenimine põhineb käitumuslikul lähenemisel ja käitumuslikel mõistetel. Vaade, et õppimine on mitmetahuline, on parim alus juhtimisoskuse treenimisele. Nissinen peab sellega silmas, et treenimise eesmärgid leitakse koos õpilastega, kasutades lahendusi, mis toetavad õppimist ja mis on olnud kõige efektiivsemad kindlas situatsioonis.<sup>4</sup> Nissinen on leidnud, et juhtide treenimisse tuleks kaasatakse hariduse mitmed aspektid ning need kasvavad üldreeglina välja kolmest põhifaktorist: inimese enda kogemustest ja igapäevaelu jälgimisest; intensiivsest ja aktiivsest interaktsioonist väikestes gruppides ning enda kriitilisest ja reflektiivsest mõtlemisest.<sup>5</sup> Need on head alused ennast juhtiva õppija enda mentaalsete mudelite arendamiseks.

Sõjalises valdkonnas on uuritud seoseid ennastjuhtivaks õppimiseks valmisoleku ja kultuuridevahelise kohanevusega USAst väljarännanud juhtide puhul<sup>6</sup>. Selles töös mõõdeti valmisolekut ja leiti neli faktorit, mis põlistavad

<sup>4</sup> Nissinen, Vesa 2006. Deep Leadership. Helsinki: Talentum, p. 169.

<sup>5</sup> *Ibid.*

<sup>6</sup> Chuprina, Larissa; Durr, Richard 2006. Self-Directed Learning Readiness and Cultural Adaptability in Expatriate Managers. – International Journal of Self-Directed Learning, Vol. 3, No. 1. [Chuprina, Durr 2006]

kultuuridevahelise kohanevuse<sup>7</sup>: emotsionaalne kohanemisvõime, paindlikkus/avatus, tajumuslik teravus ja isiklik autonoomia. Uuring käsitleb ka efektiivse ennastjuhtiva õppuri profiili koos demograafilise küsimustikuga. USAst välja rännanud juhtide uuringu puhul<sup>8</sup> leiti tugev seos õppija valmisoleku ja kultuuridevahelise kohanemisega.

Relvajõududest kui õppivast organisatsioonist kirjutavad Kuura, Suviste ja Ganina<sup>9</sup>. Autorid viitavad Krameril, Bezooijeni ja Delahaij<sup>10</sup> tööle, kes ütlevad, et alluvad panustavad ülesande täitmisesse ka ülemat korrigeerides ning seeläbi saavutavad ülem ja kogu meeskond parema võime tajuda muutunud olukorda ja vastast relvakonfliktile omases püsimatus, ebakindlas ja komplekses keskkonnas<sup>11</sup>.

Marvin Cohen<sup>12</sup> on uurinud sõjaväelaste kriitilist mõtlemist ning arenanud selleks vastava mõtlemise kolmeosalise teooria, mis koosneb dialoogist, mentaalsetest mudelitest ja usaldusväärsest. Kriitilise mõtlemise oskus tähendab küsida küsimusi alternatiivsete võimaluste kohta mõne eesmärgi saavutamiseks. Küsimuste küsimine ja neile vastamine on dialoogiline oskus. Alternatiivseid võimalusi representeerivad aga mentaalsed mudelid. Cohen<sup>13</sup> leidis oma töös, et kriitiline mõtlemine on kõige sobivam situatsioonides, kus indiviididel on tähelepanuväärne autonoomia ja vastutus ning sellised situatsioonid sõjalistes missioonides tulevikus enamasti sagenevad. Kuid kriitiline mõtlemine võib olla olemas paljudel eri tasanditel, nt virtuaalsel moel esitatud ülesande lahendamise puhul. Dialoog toob esile terve seeria dialoogitüüpe, mis varieeruvad, olenevalt küsimusest ja eelnevatest teadmistest. Mida suurem on initsiatiiv, seda rohkem võib leida teiste võimaluste variante. Kriitiline mõtlemine neil tasanditel on peaaegu alati sobiv.

<sup>7</sup> **Kelley, Colleen; Meyers, Judith** 1992. The Cross-Cultural Adaptability Inventory. Minneapolis, MN: NCS Assessments.

<sup>8</sup> **Chuprina, Durr** 2006.

<sup>9</sup> **Kuura, Raine; Suviste, Reelika; Ganina, Svetlana** 2016. Organisatsiooni õppimisvõime parendamine Kaitseväge Ühendatud Õppeasutustes. – Sõjateadlane. Estonian Journal of Military Studies, nr 3. [**Kuura jt** 2016]

<sup>10</sup> **Kramer, Eric-Hans; Bezooijen, Bart van; Delahaij, Roos** 2010. Sensemaking during Operations and Incidents. – Managing Military Organizations. Eds. by J. Soetters, P. C. van Fenema and R. Beeres. Oxon: Routledge.

<sup>11</sup> **Kuura jt** 2016, lk 104.

<sup>12</sup> **Cohen, Marvin S.** 2000. A Three-Part Theory of Critical Thinking: Dialogue, Mental Models, and Reliability. <[www.au.af.mil/au/awc/awcgate/army/critical/three-part.pdf](http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/army/critical/three-part.pdf)> (11.01.2017).

<sup>13</sup> *Ibid.*

Dialoge on maailmas ja Eestis palju uuritud, eelkõige suulise suhtluse aspektist, kuid uuemates uuringutes on ainult kehaliigutusi (ja partneri mõju neile) käsitletud näiteks Lefebvre<sup>14</sup>, uurides koordinaatsiooni liigutusi interaktsioonis aikido<sup>15</sup> treeningul.

Mitme osalejaga (*multiparty*) multimodaalseid suhtlussituatsioone on uuritud vähem kui kahe osalejaga olukordi. Samuti on erialakirjanduses vähem käsitletud loomuliku materjali analüüsi, kuna palju uuringuid põhineb eksperimentidel. Viimastel aastatel on saagenud mitme osalejaga suhtlussituatsioonide uurimine seoses kaasneva(te) objekti(de)ga või ilma, seoses nn tiimitöö korraldamisega või väikese grupi töö organiseerimise tõhustamisega, sageli militaarvaldkonnas (vt nt Hedlund jt<sup>16</sup>). Eesti keeles on mitme osalejaga multimodaalse analüüsi tööd pedagoogikavaldkonnast (Mihkels<sup>17</sup>, Ingerpuu-Rümmel<sup>18</sup>, Uibu jt<sup>19</sup>), loomulikku vaba vestlust on analüüsinud Kulakov ja Tenjes<sup>20</sup>.

Ülevaade varasematest töödest käsitleb sõjalisi juhte interaktsioonis, mentaalseid mudeleid, dialoogi ja mitme osalejaga suhtlust.

### 3. Mõisted ja teoreetilised alused

#### 3.1. Mentaalsed representatsioonid

Terminiga *mentaalsed representatsioonid* mõeldakse seda, kuidas säilitatakse inimese peas väljastpoolt saadavat infot – kas sõnades, piltides, abstraktsete

<sup>14</sup> **Lefebvre, Augustin** 2016. The Coordination of Moves in Aikido Interaction. – *Gesture*, Vol. 15, No. 2.

<sup>15</sup> Aikido on Jaapani enesekaitsekunst, mida praktiseeritakse alati paaris.

<sup>16</sup> **Hedlund, Erik; Börjesson, Marcus; Österberg, Johan** 2015. Team Learning in a Multi-national Military Staff Exercise. – *Small Group Research*, Vol. 46, No. 2.

<sup>17</sup> **Mihkels, Krista** 2012. Keel, keha ja kaardikepp: õpetaja algatatud parandussekventside multimodaalne analüüs. – *Dissertationes linguisticae universitatis Tartuensis* 16. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus. [Mihkels 2012]

<sup>18</sup> **Ingerpuu-Rümmel, Eva** 2012. Teadmise esiletulemine võõrkeeletunni multimodaalses suhtluses. – Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri ESUKA / *Journal of Estonian and Finno-Ugric Linguistics JEFUL*, kd 3, nr 2.

<sup>19</sup> **Uibu, Krista; Padrik, Marika; Tenjes, Silvi** 2016. Klassiõpetajate keele- ja suhtluseekuju hindamine emakeeletunnis struktureeritud vaatluse teel. – Eesti Haridusteaduste Ajakiri / *Estonian Journal of Education*, kd 4, nr 1. <<http://eha.ut.ee/>> (22.05.2016).

<sup>20</sup> **Kulakov, Dmitri; Tenjes, Silvi** 2017. Multimodaalse suhtlusakti struktuur ja tähendus kujunemine mitme osalejaga suhtlussituatsioonis. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat / *Estonian Papers in Applied Linguistics*, kd 13.

seostena või mingil muul moel. Kaks peamist suunda on funktsionaalsed teooriad ja propositsionaalsed teooriad; konsensusele pole tänini jõutud.

Üks olulisemaid funktsionaalseid teooriaid on Paivio duaalse kodeerimise teooria (*dual-code hypothesis*), mis pärineb 60ndate lõpust ja 70ndate algusest<sup>21</sup>. Selle teooria järgi kasutavad inimesed info representeerimiseks nii verbaalseid kui ka visuaalseid kujundeid. Visuaalsete kujutluspiltidega ehk analoogkoodidega (tajutava ja ajus säilitatava info suhe on 1:1) seostatakse nende peamised tajutavad jooned ja sellisel kujul säilitatakse oma keskkonnas tajutud füüsilisi stiimuleid, sõnu aga representeerivad ajus vabalt valitud sümbolkoodid (1:1 suhe puudub). Selle teooria pooldajad on empiiriliselt näidanud, et verbaalset infot representeeritakse ja töödeldakse ajus teistmoodi kui visuaalset infot. Kuna konkreetse tähendusega sõnad salvestatakse ajus mõlemal viisil, jäävad need paremini meelde kui abstraktse tähendusega sõnad.<sup>22</sup> Esitades informatsiooni sisu kahe erineva modaalsusega (visuaalse ja kuuldelisega), on tulemuseks ilmselt selle hoidmine kahe erineva sensoorset alusel mäluühvri abil, mis suurendab õppijatele vajaliku informatsiooni kestust ja kvaliteeti, kui nad ise seda informatsiooni töötlevad. Seega, võtme-tähtsusega instruksioonilise informatsiooni pakkumine nii pildilises kui kuuldelises (jutustavas) vormis annab võimaluse pikendada „mõtlemisaega” õppimise ajal (eesti keeles vt ka Tenjes<sup>23</sup>).

Duaalse kodeerimise teooriale vastandus propositsionaalne teooria<sup>24</sup>, mille pooldajate arvates ei ole piltide terviklik salvestamine kognitiivselt tõhus, kuna nõuab liiga palju mälu mahtu nii andmete salvestamiseks kui ka hilisemaks kättesaamiseks (ehk meenutamisel). Selle teooria järgi ei säilitata mentaalseid representatsioone mitte piltidena, vaid hoopis abstraktsete mõistete omavaheliseks suhteks taandatud väite (*proposition*) kujul (vt nt Sternberg<sup>25</sup>).

<sup>21</sup> **Sadoski, Mark; Paivio, Allan** 2001/2013. *Imagery and Text. A Dual Coding Theory of Reading and Writing*. New York, London: Routledge.

<sup>22</sup> **Kask, Katrin** 2011. Arusaamine tõlkeprotsessis ja seda mõjutavad tegurid. Magistritöö Tartu Ülikooli germaani, romaani ja slaavi filoloogia instituudis, lk 21. <[http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/17953/Kask\\_Katrin\\_2011.pdf;sequence=1](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/17953/Kask_Katrin_2011.pdf;sequence=1)> (02.02.2017). [**Kask** 2011]

<sup>23</sup> **Tenjes, Silvi** 2014. Multimodaalne suhtlus ja kognitsiooniuuringud pedagoogikas. – Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri ESUKA / Journal of Estonian and Finno-Ugric Linguistics JEFUL. Erinumber / Special Issue Võõrkeeleõppest / Foreign Language Learning, kd 5, nr 3. <<http://jeful.ut.ee/index.php/JEFUL>> (15.01.2015).

<sup>24</sup> **Anderson, John R.; Bower, Gordon H.** 1973. *Human Associative Memory*. Washington, DC: Winston & Sons.

<sup>25</sup> **Sternberg, Robert J.** 1996/1999. *Cognitive Psychology*. Second edition. Forth Worth etc: Harcourt Brace College Publishers, pp. 219–220. [**Sternberg** 1996/1999]

Inimene võtab informatsiooni vastu kõigi oma meeltega. Kognitiivsetest uuringutest lähtuvad mitmed praktilised tulemused pedagoogikas, nt multimeedia kasutus. Mõistust-aju (*mind-brain*) võib kujutleda kolme töötleva, vastasmõjuga süsteemina, sest mitteverbaalne objekt ja ruumilised süsteemid näivad kasutavat samu aluseks olevaid kognitiivseid struktuure, kuid avalduvad erinevalt<sup>26, 27</sup>. Jennifer Groff<sup>28</sup> pakub multimodaalse õpikeskkonna tervikumodeli, mis hõlmab kolme kognitiivset töötlussüsteemi: 1) objektide visualiseerimist (*object visualization* – staatilise pildi kujutlemine), 2) ruumilist visualiseerimist (*spatial visualization* – objektide vaimusilmas liigutamine)<sup>29</sup> ja 3) verbaalset komponenti. Groff peab ise seda tüüpi töötlusvõimalusi koondavat skeemi kõiki meeli ja mõistust hõlmavaks. Neid kolme kognitiivset töötlussüsteemi, mis on *igal õppijal individuaalsed*, tuleb õpilastel omandamisprotsessis vastavalt toetada.

Mentaalsete representatsioonide *avaldumisest* saame aimu uuringu-subjektide, õppurite või kelle tahes *taasesitusest*, st milliseid sõnu millise hääletooniga ta kasutab, milliseid käežeste toob esile, kuidas asetab oma keha esitusel, dialoogis või muus suhtlussituatsioonis. Seepärast on sageli kasutatud sellises kontekstis representatsiooni e säilitusviisi asemel *taasesituse* terminit.

### 3.2. Mentaalsed mudelid

Kahe paradigma – funktsionaalsete ja propositsionaalsete teooriate – sünteesimiseks on Johnson-Laird<sup>30</sup> välja pakkunud *mentaalsete mudelite teooria*, väites, et mentaalsed representatsioonid võivad esineda kolmel eri kujul: propositsioonid (*propositions* – täiesti abstraktsed ja verbaalselt väljendatavad), mentaalsed mudelid (*mental models* – mitmel võimalikul kujul ja

<sup>26</sup> **Blazhenkova, Olesya; Kozhevnikov, Michael** 2008. The New Object-Spatial-Verbal Cognitive Style Model: Theory and Measurement. – Applied Cognitive Psychology, Vol. 23, No. 5.

<sup>27</sup> **Chabris, Christopher; Jerde, Thomas E.; Woolley, Anita W.; Gerbasi, Margaret E.; Schuldt, Jonathon P.; Bennett, Sean L.; Hackman, Richard J.; Kosslyn, Stephen** 2006. Spatial and Object Visualization Cognitive Styles: Validation Studies in 3800 Individuals. – The Group Brain Project *Technical Report No. 2*. Cambridge, MA: Harvard University. <<http://www.chabris.com/Chabris2006d.pdf>> (05.04.2014).

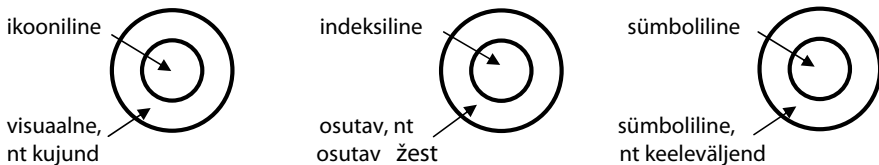
<sup>28</sup> **Groff, Jennifer** 2013. Expanding Our “Frames” of Mind for Education and the Arts. – Harvard Educational Review, Vol. 83, No. 1, Spring 2013: Expanding Our Vision for the Arts in Education.

<sup>29</sup> Visualiseerimise kriitikat ja ülevaadet uuringutest samal teemal laiemalt vt ka Kask 2011.

<sup>30</sup> **Johnson-Laird, Philip N.** 1983. Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness. Cambridge: Cambridge University Press.

erineva täiusastmega *teadmiste struktuurid*, mille inimene on koostanud olemasolevate teadmiste ja teooriate põhjal ja mis on seega subjektiivsed) ning kujutuspildid (*images* – märksa spetsiifilisemad representatsioonid, milles on säilinud paljud objektide tajutavad jooned ja konkreetset olukorda puudutavad detailid)<sup>31</sup>. Mani ja Johnson-Lairdi tehtud katse näitas, et umbmäärane ja üldine info salvestatakse ajus verbaalselt, konkreetsem ja täpsem info aga mentaalse mudeli kujul<sup>32</sup>.<sup>33</sup>

Mentaalsete mudelite kui teadmiste struktuuride idee pärineb Šoti psühholoogi ja füsioloogi, varalahkunud Kenneth Craiki sulest (vt „The nature of explanation”, 1943), kuid läheb veel kaugemale ajalukku ning osutab Ameerika loogikule ja filosoofile Charles Sanders Peirce’ile. Peirce formuleeris loogika suure idee ja ja publitseeris oma printsiibid aastal 1883 (3.328<sup>34</sup>, Peirce 1931–1958), mida tänapäeval tunneme *märgiteooria* nime all. Peirce eristas märkidel kolm omadust. Esiteks võivad need olla ikoonilised ja representeerida iseseisvaid olemusvorme e entiteete struktuurse sarnasuse alusel. Visuaalsed kujundid näiteks on ikoonilised. Teiseks võivad need olla indeksikaalsed (ee ka *indeksilised*) ja kujutada entiteete otsese füüsilise seose kaudu. Objektile osutamise liigutus on näiteks indeksiline. Kolmandaks võivad need olla sümbolilised ja representeerida entiteete kokkuleppelise reegli või harjumuse alusel. Verbaalne kirjeldus on näiteks märgi sümboliline omadus. Omadused võivad ilmned koos: foto koos kirjakesega sellel võib olla oma osadega nii ikooniline, indeksiline kui sümboliline (vt ka joonis 1).



**Joonis 1.** Mentaalsete mudelite tuum Peirce'i järgi (märgi kolm omadust), millele lisanduvad õpitud motoorsed modaalsused (keel kui hääleparaadi liigutamise kaudu esiletulev on siin motoorne modaalsus)

<sup>31</sup> Sternberg 1996/1999, pp. 236–237.

<sup>32</sup> *Ibid.*, lk 237.

<sup>33</sup> Kask 2011.

<sup>34</sup> Sellisel viidatakse Peirce'i teostele, kus 328 on paragrahv 3. köitest, Peirce 1931–1958.

Ajalooliselt (lähtuvalt Peirce'ist) ütleb selle teooria printsiip, et mudelil on sama struktuur kui situatsioonil, mida see representeerib. Mentaalsed mudelid on osalised – nagu füüsikalisedki mudelid –, sest nad representeerivad vaid situatsiooni kindlaid aspekte.

Üks erinevus Craiki ja tänapäeva mentaalsete mudelite teooria vahel puudutab ikoonilisust. Craiki idee – mis erineb Peirce'ist –, näeb mudelit, mis ei pea sarnanema objektiga pildiliselt. Mudel on paralleelne reaalsusega või imiteerib reaalsust, kuid mudeli struktuur võib erineda sellest, mida ta representeerib. Isegi vastupidi, mentaalseteks mudeliteks peetakse nüüd tavaliselt ka representeeritava struktuuri peegeldust (vt Craiki vaadete arendust Holland<sup>35</sup>).

Ikoonilisus on tähtis ja vajalik võime inimsuhtluseks (vt nt Koch<sup>36</sup>, Itkonen<sup>37</sup>) ning suhtlusesse kaasatud käežestides peaks avalduma ikoonilisus mitmel viisil. Itkonen viitab ikoonilisusele lingvistika analoogia kaudu: „On neli aluseksolevat füüsilist dimensiooni: vertikaalne, horisontaalne, diagonaalne ja temporaalne (e ajaline). Kõnelemine leiab aset ainult ühes põhilises füüsilises dimensioonis – ajas.”<sup>38</sup> Ta toob viis analoogiat kõne ja märgikeele vahel ja ütleb nende kaudu, et käemärkide representatsiooni ikooniline loomus näib olevat unikaalne<sup>39</sup>. Märk võib töötada sümbolilisel viisil igapäevases kasutuses ja kogu pilt suhtluseks muutub varieeruvamaks, kui ikooniline representatsioon on segatud sümbolilise kasutusega. Siit läheb tee kõne ja žesti seoste juurde.

Johnson-Laird<sup>40, 41</sup> viitab näidetele, kus inimese mõistus ei tööta mitte formaalsüntaktilistes<sup>42</sup>, vaid *tähenduse* terminites. Väidete esitamine sisaldab

<sup>35</sup> **Holland, John H.** 1998. *Emergence: From Chaos to Order*. Reading, MA: Perseus Books.

<sup>36</sup> **Koch, Walter A.** 2002. *Consciousness, Communication, Speech: A Condensed View of the Origins of Language*. – *Language and Evolution*. Eds. by F. Brisard, T. Mortelmans. (Antwerp Papers in Linguistics 101). <<http://webh01.ua.ac.be/apil/apil101/koch.pdf>> (15.03.2011).

<sup>37</sup> **Itkonen, Esa** 2005. *Analogy as Structure and Process: Approaches in Linguistics, Cognitive Psychology and Philosophy of Science*. (Human Cognitive Processing, Vol. 14). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company. [Itkonen 2005]

<sup>38</sup> **Itkonen** 2005, pp. 114–115.

<sup>39</sup> *Ibid.*, pp. 115–117.

<sup>40</sup> **Johnson-Laird, Philip N.** 2001. *Mental Models and Deduction*. – *Trends in Cognitive Science*, Vol. 5, No. 10. <<https://pdfs.semanticscholar.org/7602/940ce27655462e05982fabdf0bc7fcc40cbe.pdf>> (05.01.2017).

<sup>41</sup> **Johnson-Laird, Philip N.; Byrne, Ruth M. J.** 1991. *Deduction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc. [Johnson-Laird, Byrne 1991]

<sup>42</sup> Noam Chomsky'ist alguse saanud idee, mis prevaleeris 20. sajandi II poolel mitte ainult keeleteaduses, vaid ka selle ümber olevates distsipliinides.



võimalike olukordade mõistmist<sup>43</sup>. *Järeldus* on suur osa mõistmisprotsessist paljude väidete puhul. Nii nimetatakse ka *võimalike olukordade* representatsiooni mentaalseks mudeliks<sup>44</sup>. Tüüpiline lihtne otsustus (nt *vaenlane ründab läbi põhjakoridori*) on sobiv paljude situatsioonide puhul (millal ja kuidas nad ründavad), kuid inimesed kasutavad sageli üksikut, representatiivset mentaalset mudelit<sup>45</sup>. Nad muudavad representatsiooni või laiendavad seda teiste võimaluste lisamisega. Üldiselt kasutab inimene lauses loogilisi seoseid *ja, või, kõik ja mõni* siis, kui ta tahab konstrueerida mõned või kõik sobivad mentaalsed mudelid. Sellised näited ainult kinnitavad, et mentaalsed mudelid on teadmiste struktuurid, küsimus on selles, kuidas neid teadmisi kasutatakse.

Vastavalt mentaalsete mudelite teooriale suureneb järeldamise keerukus koos nende alternatiivsete võimalustega, mida tuleb arvesse võtta. Seega taustteadmiste kasutamine selleks, et elimineerida vähemalt mõned võimalused, on palju väiksema mõjuga kui otsene järeldus. Mentaalse mudeli teooria suur edu teiste lähenemistega võrreldes on selles, et teooriat võib rakendada nii automaatselt kui ka kaalutletud protsessides igasuguste kombinatsioonidega.<sup>46</sup>

Alus mentaalsetele mudelitele on ka aju-uuringutega seotud idee, et meelegaorganid tõlgivad stiimuli närvimustritesse, mõtlemine produtseerib teised närvimustrid ja need taastõlgitakse mootorsete organite ärritusse<sup>47</sup>.

### 3.3. Õppiv aju

Kognitiivteadus tegeleb sellega, kuidas inimesed tajuvad, õpivad, mäletavad ja käsitlevad informatsiooni<sup>48</sup>, ja keskendub inimese ajus toimuvatele protsessidele, mis mõjutavad väljast saadava info vastuvõtmist ja tõlgendamist.

Nii multimodaalset suhtlust kui mentaalseid mudeleid huvitab, kuidas inimese aju õpib. On uuringuid, mis väidavad, et meie närvisüsteem on seotud niisugusel viisil, et tegevuse jälgimisega aktiveeritakse need närvide toimemehhanismid, mis muidu osaleksid samade tegevuste tegelikul

<sup>43</sup> **Johnson-Laird, Byrne** 1991.

<sup>44</sup> Siin ei ole vastuolu mentaalsete mudelite kui teadmiste struktuuride definitsiooniga. Näiteks sõjalised juhid peavad sõnastama ja/või kujutama (taasesitama, taastõlkima) tajumustes salvestatud võimalikke olukordi, mida alluvatele edastada.

<sup>45</sup> **Johnson-Laird, Byrne** 1991, p. 170.

<sup>46</sup> *Ibid.*, p. 39.

<sup>47</sup> **Johnson-Laird, Philip N.** 2004. The History of Mental Models. – Psychology of Reasoning: Theoretical and Historical Perspectives. Eds. by K. Manktelow and M. C. Chung. New York: Psychology Press.

<sup>48</sup> **Sternberg** 1996/1999, p. 2.

sooritamisel. Nn peegelneuronid osalevad selle tegevuse esitamisel, mille tegevust jälgitakse (vt ka Rizzolatti jt<sup>49</sup>). „Peegelneuronid” mehhanismid on aluseks tegevusele, tajule (rõhuasetusega tegevuse äratundmisele ja taasesitusele) ning nendega integreeritud kognitiivsetele protsessidele (vt Rizzolatti jt<sup>50</sup>, Rizzolatti, Arbib<sup>51</sup>, Arbib<sup>52</sup>). Representatsioon on olemuslikult seotud tegevuse kontrolliga<sup>53</sup>. Representatsiooni, nagu eespool öeldud, võime praktilistel põhjustel nimetada taasesituseks, taastõlkimiseks, sest meil ei ole muud võimalust inimese mentaalsest representatsioonist aimu saada, kui suhtluses temaga. Autor on koostöös Jaak Simmiga arendanud *tegevuse taasesitamise mudeli*, mille esmane esitlus toimus konverentsil Lundis Rootsis 2007<sup>54</sup>. Ettekandes toodi välja tegevuse taasesituse seosed käeliigutusega. Uuringute laiem raamistus hõlmas aju-uuringute teoreetilisi käsitlusi, sealhulgas seisukohti närvimehhanismide toime kohta (vt Rizzolatti jt<sup>55</sup>, Rizzolatti, Arbib<sup>56</sup>, Gallese<sup>57</sup>).

Abstraktsed representatsioonid on põlistatud tajus. Tajumuslikud representatsioonid on visuaalsed või kinesteetilised (liigutuslikud) kujundid. Visuaalsed kujundid on ikoonilised. Samas, mitte kõike ei saa representeerida ikooniliselt, sest selliseid kujundeid pole tingimata vaja arutleva mõtlemise puhul, kus mõnesid seoseid on raske kujutada, näiteks eituse sisu (*ring ei ole kolmnurgast paremal*). Tajumuslike representatsioonidega seoses on pakutud üks idee juba 50ndatel (Frank Rosenblatt), mis ütleb, et närviraku e neuronid töö mõtteks on loogiliste operatsioonide asemel hoopis klassifitseerida

<sup>49</sup> **Rizzolatti, Giacomo; Luciano Fadiga; Leonardo Fogassi; Vittorio Gallese** 1996. Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions. – Cognitive Brain Research, No. 3. [Rizzolatti et. al. 1996]

<sup>50</sup> **Rizzolatti jt** 1996.

<sup>51</sup> **Rizzolatti, Giacomo; Arbib, Michael A.** 1998. Language within Our Grasp. – Trends in Neurosciences, Vol. 21, No. 5. [Rizzolatti, Arbib 1998]

<sup>52</sup> **Arbib, Michael A.** 2005. Modules, Brains and Schemas. – Formal Methods in Software and Systems Modeling. Eds. by H.-J. Kreowski, U. Montanari, F. Orejas, G. Rozenberg and G. Taentzer. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

<sup>53</sup> **Gallese, Vittorio** 2000. The Inner Sense of Action. – Journal of Consciousness Studies, Vol. 7, No. 10. [Gallese 2000]

<sup>54</sup> **Tenjes, Silvi; Simm, Jaak; Jokinen, Kristiina** 2007. Relation of Action Representations to Gestures. – The First Conference of the Swedish Association for Language and Cognition (SALC) (Lund, Sweden, November 29–December 1, 2007). “Book of Abstracts.” Lund: Lund University. <[http://www.salc-sssk.org/conference/boa/BookofAbstracts\\_v2007-11-12.pdf](http://www.salc-sssk.org/conference/boa/BookofAbstracts_v2007-11-12.pdf)> (28.12.2007).

<sup>55</sup> **Rizzolatti jt** 1996.

<sup>56</sup> **Rizzolatti, Arbib** 1998.

<sup>57</sup> **Gallese** 2000.

maailma kategooriateks<sup>58</sup> (eesti keeles vt maailma kategoriseerimisest ja keelest ka Tenjes<sup>59</sup>). Samas ei ole ilmselt võimalik kõiki elus ettetulevaid probleeme lahendada klassifitseerimise kaudu.

Aju-uuringud on praeguseks kindlaks teinud mõned aju omadused, mis võivad oluliseks osutuda sõjaliste juhtide väljaõppes. Näiteks ei eksisteeri aju jaoks olevikku. Teatavasti aju käsud ei jõua lihastesse mitte hetkega, vaid 0,1 sekundilise hilinemisega. See on aeg aju liikumiskäsu väljasaatmisest kuni lihaste pingestumise alguseni. Ka vastassuunalisel protsessil on viiteaeg. Heleda valgussähvatus järel kulub valgusinfot kandvatel elektrisignaalidel silmast ajju liikumiseks omakorda ligi 0,1 sekundit. Järelikult algab valgus-sähvatuses tingitud lihasreaktsioon alles 0,2 sekundit pärast sähvatust e teisisõnu – me ei reageeri mitte oleviku, vaid mineviku sündmustele.<sup>60</sup>

Kõige suurema muutuse aju-uuringutes on läbi teinud eelmise sajandi idee, mis ütles, et ajukoore erinevad piirkonnad vastutavad eri tööülesannete eest. 1960ndatel aastatel avastas Vernon Mountcastle ahvide ajukoort uurides, et kogemus suutis ajukoore funktsionaalset struktuuri tunduvalt muuta. Kui ahvidel amputeeriti sõrm, siis hakkas vastav ajupiirkond kontrollima amputeeritud sõrme naabersõrmede aktiivsust.<sup>61</sup> Ka muude katsetega on tuvastatud ajukoore plastilisust funktsioonide ümberõppimisel.

Aju-uuringud annavad lootust, et mitte kõik meie tajumuslikes representatsioonides ei ole evolutsiooni käigus niivõrd kinnistunud, et tajud seda hea õnne korral (ajule uue, kuid väga väärtusliku äraõppimisel) ümber õppida ei saaks.

<sup>58</sup> Näiteks USA sõjaväekandidaadid klassifitseeritakse nende pikkuse järgi kahte kategooriasse: kõik 1,5 meetrist lühemad kandidaadid kuulutatakse sõjaväekõlbmatuks ja 1,5 meetrist pikemad mehed kuulutatakse sõjaväekõlblikuks. USA armee otsus alla 1,5 meetri pikkused mehed sõjaväest välja arvata põhineb majanduslikel, mitte eelarvamuslikel ega bioloogilistel kaalutlustel. Sõjavägi toodab sõdurite mundreid suures tehases ühtse standardi järgi ja alla 1,5 meetri pikkuseid inimesi on liiga vähe, et nii väikese toodangumahuga mundri tootmine ennast suures tehases majanduslikult õigustaks. (Laan, Andres 2017. Tehisintellekt. Loomadest ja masinatest. Tallinn: Koolibri). [Laan 2017]

<sup>59</sup> Tenjes, Silvi 2005. Kategooriad inimese kognitiivsel ja sotsikultuurilisel maastikul. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat / Estonian Papers in Applied Linguistics, nr 1, (2004).

<sup>60</sup> Laan 2017.

<sup>61</sup> *Ibid.*

### 3.4. Multimodaalsed suhtlusviisid ja nende analüüsimeetodid

Multimodaalsete suhtlusviiside all peetakse ennekõike silmas prosoodiat<sup>62</sup>, kõnet, käežeste ja materiaalseid artefakte<sup>63</sup> ruumis ning ruumi (vt ka Tenjes jt<sup>64</sup>). Juhi või instruktori tähenduslikud häälightsused *oh*, *mm* on prosoodia. Mitteverbaalsed modaalsused e mittekeelelised suhtlusviisid on näoilme, kehahoiak, silmside, füüsiline kontakt. Õppija tajub, määratleb, tõlgendab ja mõistab neid. Üldistades saab öelda, et kõik need on *modaalsused* (sh kirjalikud tekstid, pildid, tehnoloogilised vahendid jm), *mille kaudu inimene on võimeline suhtlema*. Igal modaalsusel on olemas oma kommunikatiivne potentsiaal e võimalikud kasutusviisid, st kui palju eri tähendusi on võimalik luua ühte ja sama modaalsust kasutades. Modaalsustel ei ole kindlaks määratud ja etteantud tähendusi, kuna need kujunevad alles suhtlusprotsessis.<sup>65</sup>

Suhtlusuuringutest on teada<sup>66</sup>, et inimeseks olemise tunde tähendus sõltub aktiivsusest läbi kogu elava keha, alates rakkude vastastikusest toimimisest füüsi(ka)liste stiimulite mõjul kuni kõige abstraktsemate kognitiivsete protsessideni välja. Kognitsioon on intelligentne käitumine ja tegevus (detailsemat definitsiooni vt Shedletsky<sup>67</sup>, eesti keeles Lõbus, Tenjes<sup>68</sup>). Kasutades mõistet *kehastunud*, juhivad Varela, Thompson ja Rosch<sup>69</sup> tähelepanu kahele olulisele asjaolule. Esiteks sõltub kognitsioon kogemustest, mida inimene

<sup>62</sup> Prosoodia hõlmab kõnelõikude (häälikute, silpide, sõnade, lausete) kestuse, hääle valjuse ja kõrgusega seotud nähtusi.

<sup>63</sup> Artefaktid – inimese poolt loodud esemed suhtluses või situatsiooni jaoks olulised esemed suhtlusruumis.

<sup>64</sup> Tenjes, Silvi; Lõbus, Triin; Kubinyi, Leila; Rummo, Ingrid; Kulakov, Dmitri ja Ingerpuu-Rümmel, Eva 2010. Multimodaalne suhtlus keeleõppe ja -kasutuse teenistuses. – Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri ESUKA, kd 1, nr 1.

<sup>65</sup> Leeuwen, Theo van 2005. *Introducing Social Semiotics*. London, New York: Routledge, pp. 3–6, p. 285.

<sup>66</sup> Galbi, Douglas A. 2003. *Sense in Communication*, p. 6. <<http://www.galbithink.org/sense1.pdf>> (16.10.2012).

<sup>67</sup> Shedletsky, Lenny 2008. *Cognition*. – *The International Encyclopedia of Communication*. Ed. by W. Donsbach. Vol. II. Malden, MA, USA, Oxford, UK, Careton, Victoria, Australia: Blackwell Publishing Ltd.

<sup>68</sup> Lõbus, Triin; Tenjes, Silvi 2010. Narratiivi aeg ja tõlkeae: diskursiivne käsitlus. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat / Estonian Papers in Applied Linguistics, kd 6, lk 158.

<sup>69</sup> Varela, Francisco J.; Thompson, Evan; Rosch, Eleanor 1991. *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA: MIT Press, p. 173. [Varela et al. 1991]

omandab oma keha kaudu erinevate sensomotoorsete võimete vahendusel ja teiseks on individuaalsed sensomotoorsed võimed osa laiemast, neid hõlmavast bioloogilisest, psühholoogilisest ja kultuurilisest kontekstist.

Inimesed kasutavad suhtluses eri kehaosi ja suhtlusviise, mida võetakse vastu sensorsete e meeltega seotud modaalsustega ning mida tuuakse esile mootorsete e liigutuslike modaalsustega. Üks esimesi, kes kasutas multimodaalsuse mõistet *vahetus suhtluses*, oli Jens Allwood<sup>70</sup>. Ta kirjeldab suhtlejate panuse olulisust dialoogilise situatsiooni kaudu, öeldes, et need panused on *multimodaalsed*<sup>71</sup>, nt *jah*'i võib asendada või *jah* võib kaasneda noogutusega, *ei* pearaputusega jne. *Multimodaalne kommunikatsioon* on „suhtlus, mis sisaldab rohkem kui kahte sensorset modaalsust“<sup>72</sup>. Jens Allwood ja Elisabeth Ahlsén<sup>73</sup> nimetavad sensorseid modaalsusi ka *tajumodaalsusteks* ning need inimese kehalised vahendid, mis **loovad informatsiooni**<sup>74</sup> eri sensorsete modaalsuste jaoks, on *produktsoonimodaalsused* (e mootorsed modaalsused). Kõige tuntumad neist liigutustest on käežestid ja kõneorganid. Seega võivad žestid toota infot visuaalse modaalsuse ning kõneorganid häälikuid auditoorse modaalsuse jaoks.

Sõjaliste juhtide väljaõppes on üks võtmepädevus oma keha tundmine ja tunnetamine. Seetõttu on ohvitseridele ja allohvitseridele oluline suhtlemine ja ennastjuhtiv õppimine. Suhtlemine ja õppimine nõuavad ülesannete täitmist. Need hõlmavad nii keelelisi toiminguid kui ka nõuavad indiviidilt suhtluspädevust. Situatsiooni modifitseerimine – vastuvõtt, loomine, vahetu suhtlus, vahendamine – on tegevuspõhine, kuid alati kaasneb mingi keeleline toiming. Nii kohtuvad konteksti verbaalne ja mitteverbaalne osa.

Mitteverbaalne käitumine ja/või mitteverbaalne kommunikatsioon erinevad keelelisest suhtlusest. Käežestid või näoilmed on lühiajalised, sageli situatsiooni alguses teadvustamata, kaasnevad kõnega või asendavad seda. Mittekeeleliste suhtluskomponentide kaudu edastavad inimesed emotsioone, projitseerivad võimu, loovad inimestevahelist distantssi või oma suhtlusruumi (nt käe õlale asetamine, mis ei ole Eesti kultuuriruumis väga omane, kuid

<sup>70</sup> **Allwood, Jens** 2003. Cooperation and Flexibility in Multimodal Communication. – Gestures. Meaning and Use (Proceedings). Eds. by M. Rector, I. Poggi and N. Trigo. Oporto: Edições Universidade Fernando Pessoa.

<sup>71</sup> *Ibid.*, p. 133.

<sup>72</sup> Sensorseid modaalsused: nägemine, kuulmine, maitsmine, haistmine, kompimine.

<sup>73</sup> **Allwood, Jens; Ahlsén, Elisabeth** 2012. Multimodal Communication. – Handbook of Technical Communication. Eds. by A. Mehler, L. Romary and D. Gibbon. Berlin, Boston, Beijing: De Gruyter Mouton. [Allwood, Ahlsén 2012]

<sup>74</sup> Autori esiletõste.

vaata ka Jokinen jt<sup>75</sup>) ning moduleerivad hääletooni (mingil eesmärgil). Kuigi mõned mitteverbaalsed suhtluskomponendid võivad näida universaalsed, erineb enamik neist eri kultuurides määratult (vt nt Jaapani naeratus e tähendusi) ning seepärast ei kasutata teadustekstides ka *kehakeele* mõistet, sest mõiste sisu ei ole määratletav. Täendus sõltub konkreetsest suhtlussituatsioonist ja/või konkreetse kultuuriruumi kontekstist.

Kognitiivne süsteem, mida kasutatakse ka kehaliigutuseks, moodustab käežestilise märgi füüsilises keskkonnas. Isegi neid žeste, millel pole ilmselget esiletulevat komponenti – nagu abstraktsed deiktilised e osutavad žestid – moodustab ikkagi ruumilis-motoorne mõtlemine. Abstraktsete deiktiliste žestide esiletoomine, mis osutavad näival tühjale kohale kõneleja ees või liiguvad nii, nagu nad jälitaks liikuvat objekti, võib olla seotud võimega orienteerida meie kehaosi (nt silma ja kätt) sihtmärgi suunas füüsilises keskkonnas ning võimega jälitada sihtmärki, kui see liigub<sup>76</sup>.

Levinumad käežestid on osutavad ja ikoonilised žestid. Deiktilised žestid osutavad millelegi või kellelegi tavaliselt sõrmega, käega osutamist nimeatakse ka viipeks. Ikoonilised žestid, mis kaasnevad kõnega, kujutavad oma esiletoova kaju ja viisiga sama, kirjeldava (kõneldava) tegevuse, sündmuse või objekti jooni<sup>77</sup>. Osutavate ja ikooniliste žestidega saab instruktor õppeprotsessi eri viisil toetada. Ikooniliste žestidega saab lisada sõnadega väljendatud esemele või nähtusele visuaalset mõõdet, aidata õppuritel visualiseerida kuulnud sõna ning mäletada õpitud seeläbi kauem. (vt ka Uibu jt<sup>78</sup>)

Õppimiseks ja analüüsiks on oluline roll videoandmetel ja multimodaalsel videoanalüüsil. Seda õpitakse metoodiliselt täpsetes analüüsisessioonides koostöös. Videoandmete analüüs põhineb kvalitatiivsel mikro-

<sup>75</sup> **Jokinen, Kristiina; Tenjes, Silvi; Rummo, Ingrid** 2013. Embodied Interaction and Semiotic Categorization: Communicative Gestures of a Girl with Patau Syndrome. – The Construal of Spatial Meaning: Windows into Conceptual Space. Eds. by C. Paradis, J. Hudson and U. Magnusson. (Explorations in Language and Space 07.) Oxford: Oxford University Press. [Jokinen jt 2013]

<sup>76</sup> **Kita, Sotaro** 2000. How Representational Gestures Help Speaking. – Language and Gesture. Ed. by D. McNeill. (Language, Culture and Cognition 2). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 17–18.

<sup>77</sup> **McNeill, David** 1992. Hand and Mind: What Gestures Reveal About Thought. Chicago: University of Chicago Press.

<sup>78</sup> **Uibu, Krista; Padrik, Marika; Tenjes, Silvi** 2016. Klassiõpetajate keele- ja suhtluseeskujude hindamine emakeeletunnis struktureeritud vaatluse teel. – Eesti Haridusteaduste Ajakiri / Estonian Journal of Education, kd 4, nr 1. <<http://eha.ut.ee/>> (22.05.2016).

ja kommunikatsiooni etnograafia meetodil<sup>79, 80, 81, 82</sup> jt, mille juured baseeruvad kvalitatiivse mikroanalüüsi uurimisviisil<sup>83</sup>, st konkreetseid analüüsiluseid videolõike vaadatakse korduvalt ja põhjalikult.

Inimestevahelise suhtluse analüüsimeetodid on kommunikatsiooni etnograafia (*ethnography of communication*), mikroetnograafia (*microethnography*) – esineb ka kontekstianalüüsi (*context analysis*) nime all – ning vestlusanalüüs (*conversational analysis*)<sup>84</sup>. Meetoditel puudub ühine video- ja audiosalvestiste transkribeerimise viis ning transkriptsiooni vormid võivad autoriti erineda<sup>85</sup>. Meetodeid viljeletakse ka Eestis, ülevaadet kommunikatsiooni etnograafiast vt Tenjes jt<sup>86</sup>, mikroetnograafiast vt Rummo, Tenjes<sup>87</sup>, Jokinen jt<sup>88</sup>, vestlusanalüüsist Rääbis<sup>89</sup>, Mihkels<sup>90</sup> jt. Kommunikatsiooni etnograafia uurib keelekasutust sotsiaalses interaktsioonis. Empiiriliselt ja võrdlevalt uuritakse teate loomust, konteksti olulisust ja osalejate rolle.<sup>91</sup>

<sup>79</sup> **Goodwin, Charles** 2000. Action and Embodiment within Situated Human Interaction. – Journal of Pragmatics, Vol. 32, No. 10.

<sup>80</sup> **Mondada, Lorenza** 2006. Video Recording as the Preservation of Fundamental Features for Analysis. – Video Analysis. Eds. by H. Knoblauch, J. Raab, H.-G. Soeffner and B. Schnetzler. Bern: Lang.

<sup>81</sup> **Mondada, Lorenza** 2007. Multimodal Resources for Turn-Taking: Pointing and the Emergence of Possible Next Speakers. – Discourse Studies, Vol. 9, No. 2.

<sup>82</sup> **Sidnell, Jack** 2006. Coordinating Gesture, Talk and Gaze in Reenactments. – Research on Language and Social Interaction, Vol. 39, No. 4.

<sup>83</sup> **LeBaron, Curtis** 2008. Microethnography. – The International Encyclopedia of Communication. Ed. by W. Donsbach, Vol. VIII. USA, Canada, et al.: Blackwell Publishing.

<sup>84</sup> **Streeck, Jürgen** 2002. Culture, Meaning, and Interpersonal Communication. – Handbook of Interpersonal Communication. Eds. by M. L. Knapp, J. A. Daly. 3rd ed. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage, p. 323. [Streeck 2002]

<sup>85</sup> **Mittelberg, Irene** 2007. Methodology for Multimodality. One Way of Working with Speech and Gesture Data. – Methods in Cognitive Linguistics. Eds. by M. Gonzalez-Marquez, I. Mittelberg, S. Coulson and M. J. Spivey. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, p. 227.

<sup>86</sup> **Tenjes, Silvi; Rummo, Ingrid; Praakli, Kristiina** 2009. Kommunikatiivse situatsiooni dünaamiline dimensioon. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat 5 / Estonian Papers in Applied Linguistics, kd 5.

<sup>87</sup> **Rummo, Ingrid; Tenjes, Silvi** 2011. AJA mõistestamine Patau sündroomiga subjekti suhtluses. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat 7 / Estonian Papers in Applied Linguistics, kd 7.

<sup>88</sup> **Jokinen jt** 2013.

<sup>89</sup> **Rääbis, Andriela** 2009. Eesti telefonivestluste sissejuhatus: struktuur ja suhtlusfunktsioonid. – Dissertationes linguisticae universitatis Tartuensis 13. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

<sup>90</sup> **Mihkels** 2012.

<sup>91</sup> **Schiffrin, Deborah** 2007. Approaches to Discourse. USA, UK, Australia: Blackwell Publishing, p. 403.

Mikroetnograafia kirjeldab uuritavat nähtust teatud järjekorras, ja konteksti-analüüs osutab korraldusele, et sümbolitel ja käitumistel on tähendus ainult kontekstis<sup>92</sup>. Mikroetnograafia uurib audio- ja videolindistuste väikseid segmente (sageli makronähtuse uuringute kontekstides), vaadates neid üha uuesti, kuni nad aja jooksul lahti hargnevad.

## 4. Uurimus, analüüs ja tulemused

### 4.1. Uurimuse eesmärk

Uurimuse eesmärk oli leida vaatluse ja videoandmete mikroanalüüsi teel ohvitseride ja allohvitseride verbaalsed ja mitteverbaalsed suhtluskomponendid ja hinnata nende kasutamist esinemisel ja suhtlemisel. *Õppetöö* eesmärk oli praktilise esinemise käigus õpetada ja õppuril õppida allohvitserile sobivat esinemist paljude inimeste ees ning ohvitseridel harjutada eneseväljendamist eri rollides.

Situatsioonianalüüs aitab välja selgitada, millised käitumisviisid toovad endaga kaasa paremaid võimalusi. Mälu on siin väga oluline tegur, mis aitab eelnevaid kogemusi meeles hoida ja valida igas uues olukorras parima võimaliku käitumisviisi.

### 4.2. Uurimuses osalejad

Uurimuses osalesid ohvitserid ja allohvitserid. Allohvitseri videolindistati kirjaliku ja suulise eneseväljenduse kursusel ning ohvitseri juhtimiskursusel. Allohvitseri oli eneseväljenduse kursusel kokku 59 ja ohvitseri juhtimise kursusel 10. VAPK<sup>93</sup> allohvitseri uuriti keelelise eneseväljenduse aine raames ettekande esitamisel ning KAK<sup>94</sup> ohvitseri sõjalise juhtimise seminarides korraldatud nelja teema läbimängimisel (rollimängud, vt ka lisa 1). Ohvitseride dialoogilised ja mitme osalejaga suhtlussituatsioonid võttis varem videosse juhtimisaine õpetaja. Kavandati kolme dialoogilise ja ühe mitme osalejaga suhtlussituatsiooni läbimängimine, ohvitseridele anti rollid vastavate osade esitamiseks ja nad tutvusid kirjeldusega 10–15 minuti jooksul enne videolindistuse algust. VAPK allohvitserid esitasid suulise ettekande, KAK ohvitserid mängisid rollimänge eluliste situatsioonide alusel.

<sup>92</sup> Streeck 2002, p. 323.

<sup>93</sup> VAPK = vanemallohvitseride põhikursus.

<sup>94</sup> KAK = keskastmekursus (magistriõpe).



### 4.3. Analüüsimeetodid

Töös on kasutanud mikro- ja kommunikatsiooni etnograafia meetodeid, kombineerides neid vastavalt analüüsitavatele andmetele. Uuring on tehtud õpikontekstis kogutud videoandmete alusel. Esinemise ja suhtlemise õppimisel ning analüüsimisel lähtuti multimodaalsetest suhtlusviisidest (vt Allwood, Ahlsén<sup>95</sup>). Õppurite uurimisel võeti aluseks produktsiooni-modaalsused. Produktsiooni- e esiletoomise modaalsused jaotatakse inimkeha suhtluskomponentide esiletoomise *organite* kaupa: pea, nägu, käed ja keha (detailsemalt vt lisa 2). Need produktsiooniorganid toovad nähtavale ja kuuldavale järgmiseid modaalsusi: pealiigutusi, laubakibrutusi, pilke, ninakirtsutusi, sõõrmete puhevile ajamist, foneeme, mille kaudu tuuakse esile sõnad, prosoodia ja intonatsioon; viseeme<sup>96</sup> e suuga tehtavaid nähtavaid liigutusi nagu sosistamine, grimassid, naeratus ja naer. Käte ja selle osadega tuuakse esile žeste. Keha annab kehaliigutused, -asendid ja ruumilise paiknemise.

Analüüsimisel võeti arvesse suhtlusmodaalsuste jaotust I. Poggi<sup>97</sup> järgi (vt ka lisa 2): pealiigutused, näoilmed, käežestid, kehaasend, hääletugevus, naeratus või selle puudumine. Õppuritele toonitati, et jälgitakse vastavaid suhtlusmodaalsusi. Allohvitseride esinemine salvestati kaameraga, mis oli fokuseeritud esinejale tervikuna ning asus ruumi tagaosas.

Kasutades multimodaalset videoanalüüsi (e mikroanalüüsi), hinnati allohvitseride raporti esitust ja ohvitseride dialoogilisi ja mitme osalejaga situatsiooni rollimänge. Uuringus anti hinnang suhtlusmodaalsustele. Kõik kaasõppurid hindasid esinejaid ning rollimängudes hindas ka juhtimiskursuse juhendaja. Analüüsitavaid videolõike vaadati auditooriumis kaks korda, kuid artikli autor vaatas salvestuse ja analüüsi vahelisel ajal korduvalt ning tegi valikud esilduvuse pinnalt, st jälgides, milliseid modaalsusi representeeriti rohkem.

Videoanalüüsi meetodi omandamiseks on autor läbinud koolituse rahvusvahelise koostööprojekti „PlaceME: Place, Mediated Discourse and Embodied

<sup>95</sup> Allwood, Ahlsén 2012.

<sup>96</sup> Isabella Poggi nimetab naerast, naeru ja grimasse *viseemideks* (< ld *vido-videre* – ‘ma näen’ – ‘nägema’) *foneemide* (e häälikute) eeskujul.

<sup>97</sup> Poggi, Isabella 2002. Towards the Alphabet and the Lexicon of Gesture, Gaze and Touch. – Multimodality of Human Communication. Theories, Problems and Applications. Eds. by P. Bouissac. University of Toronto, Victoria College, May 3–5, 2002. Virtual Symposium 2001–2002. <<http://www.semioticon.com/virtuals/talks/geyboui41.pdf>> (12.08.2015). [Poggi 2002]

Interaction” (2006–2009) raames, samuti osaleb ta Euroopa ja Põhjamaade sümposiooni „Multimodal Communication” töös eksperdina (alates 2014. a).

#### 4.4. Protseduur

Allohvitserid kandsid ette varem kirjalikult koostatud raportist kaheminutilise suulise ettekande ning esitasid selle auditooriumis kaaslaste ees (andmeid kokku 1 t 38 min 16 sek). Märkmeid võis esinemise ajal kasutada – sellisel juhul lisandus esinemiskonteksti artefakt ning sellega manipuleerimine. Ohvitserid näitlesid juhtimiskursusel juhendaja koostatud rollimänge (kolm dialoogi ja üks mitme osalejaga suhtlussituatsioon, andmeid kokku 48 min 12 sek).

Selle töö analüüsi tarbeks on kahetasandilisest analüüsist tehtud esmane analüüs: korpusest eraldati episoodid, mida analüüsiti ja kirjeldati. Episoodide detailsed transkribeeritud e järgmise tasandi analüüs jääb edasiseks tööks.

Mitteverbaalse suhtluse liikidest olid vaatluse all ohvitseride ja all-ohvitseride käežestid, prosoodia ja viseemid. Käežestidest jälgiti osutavaid, tähelepanu nõudvaid (nimetissõrmega) ja ikoonilisi žeste (kujutavad referenti mingi omaduse kaudu), samuti jälgiti käte asetust seismisel ja kõnelemisel. Prosoodia puhul hinnati ohvitseride ja allohvitseride hääletooni. Samuti tehti kindlaks viseemide esinemine või nende puudumine esinemisel ja suhtlemisel.

Allohvitserid tutvusid eelnevalt iseseisva töö käigus I. Poggi suhtlusviiside jaotusega<sup>98</sup> (vt lisa 2) ning analüüsi ja tagasiside seminaris hakkasid ka nemad pärast õppejõu esimesi analüüse esitatud videoid analüüsima. Ohvitserid said sama jaotuse analüüsi ja tagasiside seminari alguses, kuid ka nemad muutusid tähelepanelikumaks ning oskasid seminari lõpus leida mitteverbaalseid suhtlusmodaalsusi ning analüüsida kaaslaste esinemist. All-ohvitserid õppisid ühise analüüsi käigus.

Ohvitserid küll õppisid ühise analüüsi käigus, kuid neid innustas soov analüüsida kaaslasti pärast seda, kui need olid just analüüsinud ohvitseri ennast. Inimene ei suuda iseennast videost esmakordselt näinuna end objektiivselt analüüsida. Teda peavad analüüsima teised. Ohvitserid mõistsid seminari lõpuks, mida situatsioonis tähele panna ning seminari lõpus olid nad omandanud suurema tähelepanelikkuse kaaslaste jälgimisel ja nende multimodaalsete suhtlusviiside mõistmisel ning oskasid suhtlusviise analüüsida.

<sup>98</sup> Poggi 2002.

## 4.5. Tulemused

Andmete kahetasandilise analüüsi esmased tulemused annavad informatsiooni teadmiste struktuuri täiendamise viisidest, mis on individuaalne tegevus ning seotud ka enesejuhtivusega. Artiklis kasutatud teoreetiline raamistik seob kognitiivsed ja märgiteoreetilised uuringud (C. S. Peirce) mentaalsete representatsioonide ja mudelitega:

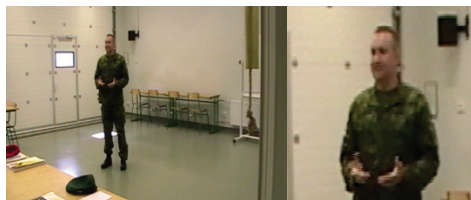
- 1) õpiti tundma multimodaalseid suhtlusviise, mille liigutusliku osa kese on ikooniline ja/või indeksiline ning kus keel annab sümbolilise esituse;
- 2) õpiti esitama vastavaid modaalsusi, teadvustades, et neid näevad ja kuulevad kaasõppurid ja juhendaja (tähenduse edastamine);
- 3) õpiti teadvustatult vastu võtma esitatud modaalsusi ning neist aru saama (tähenduse mõistmine).

Töö uurimisosas kahetasandilise analüüsi esmased konkreetsed tulemused:

- 1) verbaalses osas esines mitmetel allohvitseridel murdekeele elemente ja slängi (vähemus);
- 2) prosoodiaosas esines mõlemas rühmas täitesõnu [sis] ('siis') ja ää ... pause ajal kõnes, hääletugevuse erinevusi;
- 3) mitteverbaalses osas esines
  - a) käežeste: enesele suunatud, kõnega kaasnevaid (vt joonis 2, 3, 4, 5)<sup>99</sup> ja ikoonilisi (kõige vähem);



Joonis 2. Kõnega kaasnev osutav žest (viibe) ühe käega



Joonis 3. Kõnega kaasnev osutav žest kahe käega

<sup>99</sup> Pildid on esitatud osalejate nõusolekul.



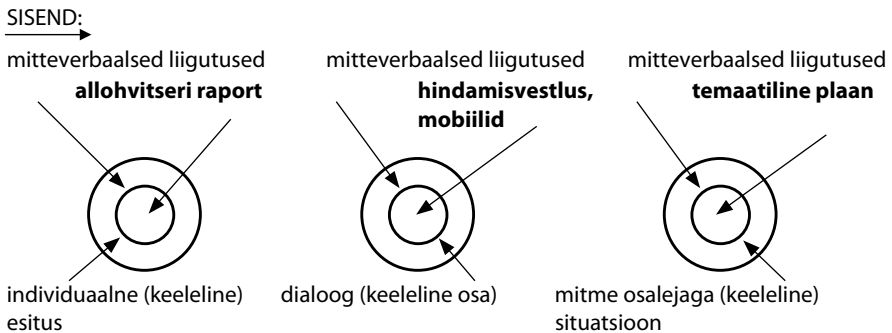
Joonis 4. Kõnega kaasnev osutav žest kahe käega mitme osalejaga suhtluses



Joonis 5. Tähelepanu nõudev žest dialoogis

- b) näoilmeid: kulmukergitust, kavalat ilmet;
- c) viseemidest naeratust või selle puudumist.

Sõjaliste juhtide mentaalsete mudelite avardamise kokkuvõtvat skeemi vt joonisel 6. Seos mentaalsete mudelitega on, lähtudes definitsioonist, ohvitseride ja allohvitseride tajutud avardamises ja keelelises mõistmises (teadmiste struktuuri laiendamine). Mõtlemine ja otsustamine töötasid mudelite sise- ja välisteguritena. Multimodaalsete suhtlusviiside tajumine, õppimine ja keeleline väljendamine tugevdavad nii ennastjuhtiva õppuri enesejuhtimist kui ka tema mentaalseid mudeleid.



ÜHISANALÜÜS: tähelepanu jaotamine – keeleline osa – mittekeelelised liigutused – mälu –  
tajutud kehastunud vastuvõtt →

Joonis 6. Mentaalsete mudelite avardamine: tähelepanu, mälu ja tajutud kehastunud vastuvõtt

Kehastunud vastuvõtu all (vt joonis 6) peetakse selles töös silmas ise kogetud ja ka ise analüüsitud situatsiooni, milles inimese kognitsioon sõltub kogemustest, mida inimene omandab oma keha kaudu sensomotoorsete võimete vahendusel (vt ka Varela, Thompson, Rosch<sup>100</sup> eespool). Teine tulemus selles töös on seotud refleksiooniga e analüüsiga, mis annab representatsiooni mentaalsel tasandil (on individuaalne).

Üldisi mustreid ja stereotüüpe võtame vastu välismaailmast, kuid mentaalsed kujustamised on individuaalsed. Siin on sõjalistel juhtidel oluline detailide märkamine: situatsiooni kogemine, sellest õppimine, individuaalne analüüs ning analüüs meeskonnatöona ja situatsioonis kasutatavate modaalsuste õppimine.

Pedagoogilisest aspektist lubab töö tulemus öelda, et tervikuna toimus meeskonnatöö ja multimodaalne õppimine. Viimane viitab kehastunud õpituksituatsioonile, sest see kaasab õppija mitmeid sensoorseid ja tegevussüsteeme, mis on olulised nii multimodaalsete esitus- ja suhtlusviiside kui ka ennastjuhtiva õppija mentaalsete mudelite arendamisel.

Uuring toob esile järgmise pedagoogilise kasumlikkuse:

- a) meeskonnatöö (ühine analüüsimine),
- b) töö sisuga (multimodaalsuste ja mitmeviisilisuse enese õppimine),
- c) võtmepädevuste omandamine ja arendamine (keelekasutus, oma keha tundmine ja tunnetamine).

Grow<sup>101</sup> väide, et võime olla ennastjuhtiv on situatsiooniline, leidis töös kinnitust. Tõeline arusaamine mistahes valdkonnast kujuneb vaid praktikas. Samuti annab töö panuse sotsiaalsete ja kognitiivsete protsesside tundma õppimiseks, mis on olulised juhtide väljaõppes. Fookus on peale multimodaalsete (suhtlus)viiside märkamise ka sellel, kuidas saab ressursse (viise/võimalusi) kasutada sarnastes episoodides, et saavutada paremaid õppimistulemusi.

## 5. Arutelu

Tähendus tuleb esile suhtlussituatsioonis. Interaktsioon situatsioonis toob esile tähenduse ning mentaalsete mudelite süsteemid, samas kui Peirce'i märgitüübid ikoon, indeks, sümbol on võimalikeks abivahenditeks. Tähen-

<sup>100</sup> Varela *et al.* 1991, p. 173.

<sup>101</sup> Grow, Gerald O. 1991/1996. Teaching Learners to be Self-Directed. – Adult Education Quarterly, Vol. 41, No. 3. <<http://www.longleaf.net/ggrow>> (09.09.2016).

dus on väga kompleksne nähtus ja Peirce'i märgiteooria vahendid aitavad selgitada interaktiivseid protsesse tähenduse tekkimisel ja taasesitamisel.

Mikroanalüütiline lähenemine õppesituatsiooni uurimisele – nt modaalsuste märkamine, teadlik ja abistav kasutamine – toob selgemalt esile tegevuse, mida osalejad ise teevad ja mis nende endi tegevuse kaudu abistab õppimis- ja omandamisprotsessi. Mikroanalüütiline lähenemisviis aitab selgitada tegevust, mida osalejad ise peavad endastmõistetavaks, kuid mis võib seda mitte olla õpetajale ja instruktorile, olles samas oluline õpikeskkonna ülesehitamiseks.

Kuna tähendus luuakse interaktiivses situatsioonis, siis tuleb see esile ka liigutuse kaudu. Peirce'i märgiteooria põhialused ning eelnevad käežestide uuringud aitavad kehastunud interaktsiooni ja situatiivse tähenduse uuringute puhul sobivaid taustu süstemaatiliselt selgitada. Isegi kui me postuleerime tähendusüksuse kui kehastunud tähenduse, tekib tähendus dünaamilisena. See tuleb esile ainult suhtes maailmaga ja teiste inimestega.

Mälu kohta saame teha kognitsioonil ja multimodaalsel analüüsil põhinevaid järeldusi.

*/.../ mälu on eelkõige suunatud tulevikku, mitte minevikku. Kõik eelnenud kogemused sünteesitakse ajus tulevikuennustuseks. Kui ennustus ja tegelikkus üksteisest lahku lähevad, registreerib aju ennustusvigu, misjärel teeb ta mälusse täiendusi, et vähendada tulevaste ennustusvigade tekkimise võimalust. Mälu ülekirjutamine lakkab alles siis, kui ennustused ja tegelikkus täpselt kattuvad.<sup>102</sup>*

Samas on aju ja närvivõrkude uurimine andnud teadmise, et sisemise õppetöö kulgemist ja kvaliteeti ei saa lihtsa osavuse paranemise järgi hinnata. Õppeprotsess jaguneb loomuldasa aeglaseks ja kiireks etapiks, aga aeglane õppetöö ei tähenda tingimata ebaefektiivset õppimist.<sup>103</sup>

Sõjaliste juhtide väljaõppes on nn vastasmängija suhtlusmodaalsuste äratundmine ja nende kasutusoskus ning vajaduse korral ennetav käitumine oluline teadmine. Kogemustest õpitud ennetav käitumine on eriti vajalik muutuva keskkonnaga kohanemisel, kuid selline õppimine eeldab aega ja kordusi.

Ennastjuhtivad õppijad oskavad paremini seostada olemasolevaid teadmisi uutega, mis on aluseks teadmiste pikemaajaliseks säilimiseks mälus. Ohvitseridele ja allohvitseridele tuleb ennastjuhtiv õppimine kasuks, kuna

<sup>102</sup> Laan 2017, lk 35.

<sup>103</sup> *Ibid.*, lk 116–117.

sellised õppijad on vastutustundlikumad, sest on saanud õppeprotsessi ajal arendada enesedistsipliini.

Mentaalseid mudeleid kui teadmiste struktuure saab õppur ise arendada. See, mis tema peas säilib (mida tema aju moodustab), on tema enda teha, kuid see pannakse kokku ümbritsevast keskkonnast vastu võetud suhtlus-situatsioonis osalejate produktiivimodaalsustest ning õppuri enda sensorsete modaalsuste tegevusest, tema tajumustest. Me arvame, et tunneme oma keha, kuid me ei tunne aju kõiki võimalusi, et avardada oma mentaalseid mudeleid. Näiteks treenides sensorseid modaalsusi on ohvitser rohkem valmis end ümbritsevas ja talle olulises keskkonnas hakkama saama. Mitmeviisiliste suhtlusmodaalsuste tuvastamine, teadvustamine ja nende oma oskuste kimpu liitmine aitab kaasa pädevuste tundmaõppimisele ja omandamisele ning loob juhile täiustunud mentaalse mudeli.

## Kirjandus

- Allwood, Jens** 2003. Cooperation and Flexibility in Multimodal Communication. – Gestures. Meaning and Use (Proceedings). Eds. by M. Rector, I. Poggi and N. Trigo. Oporto: Edições Universidade Fernando Pessoa, pp. 133–141.
- Allwood, Jens; Ahlsén, Elisabeth** 2012. Multimodal Communication. – Handbook of Technical Communication. Eds. by A. Mehler, L. Romary and D. Gibbon. Berlin, Boston, Beijing: De Gruyter Mouton, pp. 435–460.
- Anderson, John R.; Bower, Gordon H.** 1973. Human Associative Memory. Washington, DC: Winston & Sons.
- Arbib, Michael A.** 2005. Modules, Brains and Schemas. – Formal Methods in Software and Systems Modeling. Eds. by H.-J. Kreowski, U. Montanari, F. Orejas, G. Rozenberg and G. Taentzer. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, pp. 153–570.
- Blazhenkova, Olesya; Kozhevnikov, Michael** 2008. The New Object-Spatial-Verbal Cognitive Style Model: Theory and Measurement. – Applied Cognitive Psychology, Vol. 23, No. 5, pp. 638–663.
- Chabris, Christopher; Jerde, Thomas E.; Woolley, Anita W.; Gerbasi, Margaret E.; Schuldt, Jonathon P.; Bennett, Sean L.; Hackman, Richard J.; Kosslyn, Stephen** 2006. Spatial and Object Visualization Cognitive Styles: Validation Studies in 3800 Individuals. – The Group Brain Project Technical Report No. 2. Cambridge, MA: Harvard University. <<http://www.chabris.com/Chabris2006d.pdf>> (05.04.2014).
- Chuprina, Larissa; Durr, Richard** 2006. Self-Directed Learning Readiness and Cultural Adaptability in Expatriate Managers. – International Journal of Self-Directed Learning, Vol. 3, No. 1, pp. 13–23.
- Cohen, Marvin S.** 2000. A Three-Part Theory of Critical Thinking: Dialogue, Mental Models, and Reliability. <[www.au.af.mil/au/awc/awcgate/army/critical/three-part.pdf](http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/army/critical/three-part.pdf)> (11.01.2017).

- Craik, Kenneth** 1943. *The Nature of Explanation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Galbi, Douglas A.** 2003. *Sense in Communication*.  
<<http://www.galbithink.org/sense1.pdf>> (16.10.2012).
- Gallese, Vittorio** 2000. The Inner Sense of Action. – *Journal of Consciousness Studies*, Vol. 7, No. 10, pp. 23–40.
- Goodwin, Charles** 2000. Action and Embodiment within Situated Human Interaction. – *Journal of Pragmatics*, Vol. 32, No. 10, pp. 1489–1522.
- Groff, Jennifer** 2013. Expanding Our “Frames” of Mind for Education and the Arts. – *Harvard Educational Review*, Vol. 83, No. 1, spring 2013: Expanding Our Vision for the Arts in Education, pp. 15–39.
- Grow, Gerald O.** 1991/1996. Teaching Learners to be Self-Directed. – *Adult Education Quarterly*, Vol. 41, No. 3, pp. 125–149. <<http://www.longleaf.net/ggrow>> (09.09.2016).
- Hedlund, Erik; Börjesson, Marcus; Österberg, Johan** 2015. Team Learning in a Multinational Military Staff Exercise. – *Small Group Research*, Vol. 46, No. 2, pp. 179–203.
- Holland, John H.** 1998. *Emergence: From Chaos to Order*. Reading, MA: Perseus Books.
- Ingerpuu-Rümmel, Eva** 2012. Teadmise esiletulemine võõrkeeletunni multimodaalsetes suhtluses. – Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri ESUKA / *Journal of Estonian and Finno-Ugric Linguistics JEFUL*, kd 3, nr 2, lk 9–30.
- Itkonen, Esa** 2005. *Analogy as Structure and Process: Approaches in Linguistics, Cognitive Psychology and Philosophy of Science*. (Human Cognitive Processing, Vol. 14). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing Company.
- Johnson-Laird, Philip N.** 1983. *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnson-Laird, Philip N.** 2001. Mental Models and Deduction. – *Trends in Cognitive Science*, Vol. 5, No. 10, pp. 434–442. <<https://pdfs.semanticscholar.org/7602/940ce27655462e05982fabdf0bc7fcc40cbe.pdf>> (05.01.2017).
- Johnson-Laird, Philip N.** 2004. The History of Mental Models. – *Psychology of Reasoning: Theoretical and Historical Perspectives*. Eds. by K. Manktelow and M. C. Chung. New York: Psychology Press, pp. 179–212.
- Johnson-Laird, Philip N.; Byrne, Ruth M. J.** 1991. *Deduction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Jokinen, Kristiina; Tenjes, Silvi; Rummo, Ingrid** 2013. Embodied Interaction and Semiotic Categorization: Communicative Gestures of a Girl with Patau Syndrome. – *The Construal of Spatial Meaning: Windows into Conceptual Space*. Eds. by C. Paradis, J. Hudson and U. Magnusson. (Explorations in Language and Space 07.) Oxford: Oxford University Press, pp. 74–97.
- Kask, Katrin** 2011. Arusaamine tõlkeprotsessis ja seda mõjutavad tegurid. Magistritöö Tartu Ülikooli germaani, romaani ja slaavi filoloogia instituudis.  
<[http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/17953/Kask\\_Katrin\\_2011.pdf;sequence=1](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/17953/Kask_Katrin_2011.pdf;sequence=1)> (02.02.2017).



- Kelley, Colleen; Meyers, Judith** 1992. *The Cross-Cultural Adaptability Inventory*. Minneapolis, MN: NCS Assessments.
- Kita, Sotaro** 2000. *How Representational Gestures Help Speaking*. – *Language and Gesture*. Ed. by D. McNeill. (Language, Culture and Cognition 2). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 162–185.
- Koch, Walter A.** 2002. *Consciousness, Communication, Speech: A Condensed View of the Origins of Language*. – *Language and Evolution*. Eds. by F. Brisard, T. Mortelmans. (Antwerp Papers in Linguistics 101), pp. 39–70.  
<<http://webh01.ua.ac.be/apil/apil101/koch.pdf>> (15.03.2011).
- Kramer, Eric-Hans; Bezooijen, Bart van; Delahaij, Roos** 2010. *Sensemaking during Operations and Incidents*. – *Managing Military Organizations*. Eds. by J. Soetters, P. C. van Fenema and R. Beeres. Oxon: Routledge.
- Kulakov, Dmitri; Tenjes, Silvi** 2017. *Multimodaalse suhtlusakti struktuur ja tähenduse kujunemine mitme osalejaga suhtlussituatsioonis*. – *Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat / Estonian Papers in Applied Linguistics*, kd 13, lk 187–203.
- Kuura, Raineik; Suviste, Reelika; Ganina, Svetlana** 2016. *Organisatsiooni õppimisvõime parendamine Kaitseväe Ühendatud Õppeasutustes*. – *Sõjateadlane*. *Estonian Journal of Military Studies*, nr 3, lk 94–136.
- Laan, Andres** 2017. *Tehisintellekt. Loomadest ja masinatest*. Tallinn: Koolibri.
- LeBaron, Curtis** 2008. *Microethnography*. – *The International Encyclopedia of Communication*. Ed. by W. Donsbach, Vol. VIII. USA, Canada, et al.: Blackwell Publishing, pp. 3120–3124.
- Lefebvre, Augustin** 2016. *The Coordination of Moves in Aikido Interaction*. – *Gesture*, Vol. 15, No. 2, pp. 123–155.
- Leeuwen, Theo van** 2005. *Introducing Social Semiotics*. London, New York: Routledge.
- Lõbus, Triin; Tenjes, Silvi** 2010. *Narratiivi aeg ja tõlkeaeg: diskursiivne käsitus*. – *Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat / Estonian Papers in Applied Linguistics*, kd 6, lk 157–174.
- McNeill, David** 1992. *Hand and Mind: What Gestures Reveal About Thought*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mihkels, Krista** 2012. *Keel, keha ja kaardikepp: õpetaja algatatud parandussekventside multimodaalne analüüs*. – *Dissertationes linguisticae universitatis Tartuensis* 16. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Mittelberg, Irene** 2007. *Methodology for Multimodality. One Way of Working with Speech and Gesture Data*. – *Methods in Cognitive Linguistics*. Eds. by M. Gonzalez-Marquez, I. Mittelberg, S. Coulson and M. J. Spivey. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, pp. 225–248.
- Mondada, Lorenza** 2006. *Video Recording as the Preservation of Fundamental Features for Analysis*. – *Video Analysis*. Eds. by H. Knoblauch, J. Raab, H.-G. Soeffner and B. Schnettler. Bern: Lang, pp. 51–68.
- Mondada, Lorenza** 2007. *Multimodal Resources for Turn-Taking: Pointing and the Emergence of Possible Next Speakers*. – *Discourse Studies*, Vol. 9, No. 2, pp. 195–225.
- Nissinen, Vesa** 2006. *Deep Leadership*. Helsinki: Talentum.

- Peirce, Charles Sanders** (1931–1958). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Eds. by C. Hartshorne, P. Weiss and A. W. Burks, Vol. 1–8. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Poggi, Isabella** 2002. *Towards the Alphabet and the Lexicon of Gesture, Gaze and Touch. – Multimodality of Human Communication. Theories, Problems and Applications*. Eds. by P. Bouissac. University of Toronto, Victoria College, May 3–5, 2002. *Virtual Symposium 2001–2002*. <<http://www.semioticon.com/virtuals/talks/geyboui41.pdf>> (12.08.2015).
- Rizzolatti, Giacomo; Luciano Fadiga; Leonardo Fogassi; Vittorio Gallese** 1996. *Premotor Cortex and the Recognition of Motor Actions. – Cognitive Brain Research*, No. 3, pp. 131–141.
- Rizzolatti, Giacomo; Arbib, Michael A.** 1998. *Language within Our Grasp. – Trends in Neurosciences*, Vol. 21, No. 5, pp. 188–194.
- Rummo, Ingrid; Tenjes, Silvi** 2011. *AJA mõistestamine Patau sündroomiga subjekti suhtluses. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat 7 / Estonian Papers in Applied Linguistics*, kd 7, lk 231–247.
- Rääbis, Andriela** 2009. *Eesti telefonivestluste sissejuhatus: struktuur ja suhtlusfunktsioonid. – Dissertationes linguisticae universitatis Tartuensis 13*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Sadoski, Mark; Paivio, Allan** 2001/2013. *Imagery and Text. A Dual Coding Theory of Reading and Writing*. New York, London: Routledge.
- Schiffrin, Deborah** 2007. *Approaches to Discourse*. USA, UK, Australia: Blackwell Publishing. (First published 1994)
- Shedletsky, Lenny** 2008. *Cognition. – The International Encyclopedia of Communication*. Ed. by W. Donsbach. Vol. II. Malden, MA, USA, Oxford, UK, Carlton, Victoria, Australia: Blackwell Publishing Ltd., pp. 541–543.
- Sidnell, Jack** 2006. *Coordinating Gesture, Talk and Gaze in Reenactments. – Research on Language and Social Interaction*, Vol. 39, No. 4, pp. 377–409.
- Sternberg, Robert J.** 1996/1999. *Cognitive Psychology*. Second edition. Forth Worth etc: Harcourt Brace College Publishers.
- Streeck, Jürgen** 2002. *Culture, Meaning, and Interpersonal Communication. – Handbook of Interpersonal Communication*. Eds. by M. L. Knapp, J. A. Daly. 3rd ed. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage, pp. 300–335.
- Tenjes, Silvi** 2005. *Kategooriad inimese kognitiivsel ja sotsikultuurilisel maastikul. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat / Estonian Papers in Applied Linguistics*, nr 1, (2004), lk 155–170.
- Tenjes, Silvi** 2014. *Multimodaalne suhtlus ja kognitsiooniuuringud pedagoogikas. – Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri ESUKA / Journal of Estonian and Finno-Ugric Linguistics JEFUL*. Erinumber / Special Issue Võõrkeelepõpe / Foreign Language Learning, kd 5, nr 3, lk 115–132. <<http://jeful.ut.ee/index.php/JEFUL>> (15.01.2015).
- Tenjes, Silvi; Lõbus, Triin; Kubinyi, Leila; Rummo, Ingrid; Kulakov, Dmitri ja Ingerpuu-Rümmel, Eva** 2010. *Multimodaalne suhtlus keeleõppe ja -kasutuse teenistuses. – Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri ESUKA*, kd 1, nr 1, lk 21–40.

- Tenjes, Silvi; Rummo, Ingrid; Praakli, Kristiina** 2009. Kommunikatiivse situatsiooni dünaamiline dimensioon. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat 5 / Estonian Papers in Applied Linguistics, kd 5, lk 267–285.
- Tenjes, Silvi; Simm, Jaak; Jokinen, Kristiina** 2007. Relation of Action Representations to Gestures. – The First Conference of the Swedish Association for Language and Cognition (SALC) (Lund, Sweden, November 29–December 1, 2007). “Book of Abstracts.” Lund: Lund University, pp. 74–75. <[http://www.salc-sssk.org/conference/boa/BookofAbstracts\\_v2007-11-12.pdf](http://www.salc-sssk.org/conference/boa/BookofAbstracts_v2007-11-12.pdf)> (28.12.2007).
- Varela, Francisco J.; Thompson, Evan; Rosch, Eleanor** 1991. The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience. Cambridge, MA: MIT Press.
- Uibu, Krista; Padrik, Marika; Tenjes, Silvi** 2016. Klassiõpetajate keele- ja suhtluseskju hindamine emakeeletunnis struktureeritud vaatluse teel. – Eesti Haridusteaduste Ajakiri / Estonian Journal of Education, kd 4, nr 1, lk 226–257. <<http://eha.ut.ee/>> (22.05.2016).
- Wright, Georg Henrik von** 1996. Minerva öökull. Tallinn: Vagabund.

## **Lisa 1**

### **Videod**

1. PUBLIC(N:)/kaader/LAHINGUKOOL/VIDEO – 1 t 38 min 16 sek
2. PUBLIC(N:)/õppur/11KAK/10 Juhtimine/Rollimäng – 48 min 12 sek
  - 2a) Hindamisvestlus 1
  - 2b) Hindamisvestlus 2
  - 2c) Mobiilid
  - 2d) Teemaatiline plaan

## Lisa 2

Suhtluses esiletulevad organid ning nende tekitatud suhtlusviisid Isabella Poggi järgi<sup>104</sup>

Esiletoov organ (mis?)		Viisi-spetsiifiline suhtlussüsteem (millisel viisil? kuidas?)		
pea		<i>pealiigutused</i>		
	laup	<i>laubakibrutused</i>		
	kulmud silmalaud silmad	<i>pilk</i>		
	nina	<i>ninakirtsutused</i> <i>sõõrmete puhevile ajamine</i>		
nägu	suu	lõug huuled hambad keel häälepaelad pehmesuulagi	<i>foneemid</i> <i>F0</i>	<i>sõnad</i> <i>prosoodia</i> <i>intonatsioon</i>
			<i>viseemid e</i> <i>nähtavused</i>	<i>sõnad</i> <i>grimassid</i> <i>naeratus</i> <i>naer</i>
käed	õlad käevarred käed	<i>žest</i>		
keha	kehättivi jalad	<i>liigutused</i> <i>asend</i> <i>ruumiline paiknemine</i>		

Dr SILVI TENJES

KVÜÖA lektor

<sup>104</sup> Autori tõlge ja kujundus Poggi 2002 järgi.