

TARTU ÜLIKOOL

Sotsiaalteaduste valdkond

Ühiskonnateaduste instituut

Ajakirjanduse ja kommunikatsiooni õppekava

## **Presentatsiooni analüüsi meetodi koostamine ja testimine**

Bakalaureusetöö

Kalle Valge

Juhendaja: Kaspar Kruup, MA

Tartu 2021

# SISUKORD

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SISSEJUHATUS</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1. TEOREETILINE RAAMISTIK</b>                                | <b>5</b>  |
| 1.1. Kolm eeltingimust  | 6         |
| 1.1.1. Tähelepanu paratamatu hajumine                           | 6         |
| 1.1.2. Piiratud võimsus   | 7         |
| 1.1.3. Kaks modaalselt kanalit                                  | 9         |
| 1.2. Kognitiivse töötlemise kolm tüüpi                          | 11        |
| 1.2.1. Üleliigne kognitiivne töötlemine                         | 12        |
| 1.2.2. Esmane kognitiivne töötlemine                            | 12        |
| 1.2.3. Seostav kognitiivne töötlemine                           | 13        |
| 1.3. Informatsiooni töötlemine                                  | 13        |
| 1.3.1. Kolmeosaline informatsiooni töötlemine                   | 13        |
| 1.3.2. Informatsiooni töötlemise printsiibid                    | 15        |
| <b>2. MEETOD</b>  | <b>31</b> |
| 2.1. Lähenemine presentatsiooni analüüsimisele                  | 31        |
| 2.2. Presentatsiooni analüüsi meetodi loomine                   | 33        |
| 2.3. Esitluse analüüsitasandid                                  | 33        |
| 2.3.1. Makrotasand  | 36        |
| 2.3.2. Mesotasand   | 38        |
| 2.3.3. Mikrotasand  | 40        |
| 2.3.4. Metatasand   | 47        |
| 2.4. Uurimisküsimused   | 49        |
| <b>3. MEETODI KATSETAMISE TULEMUSED</b>                         | <b>51</b> |
| 3.1. Autor A  | 52        |
| 3.2. Autor B  | 62        |
| 3.3. Näidisanalüüsides tulemused ja seostuvad soovitusel        | 70        |
| 3.3.1. Autor A  | 70        |
| 3.3.2. Autor B  | 72        |
| <b>4. JÄRELDUSED JA DISKUSSIOON</b>                             | <b>74</b> |
| 4.1. Järeldused   | 74        |
| 4.2. Diskussioon  | 82        |
| <b>KOKKUVÕTE</b>  | <b>83</b> |
| <b>SUMMARY</b>  | <b>84</b> |
| <b>KASUTATUD KIRJANDUS</b>                                      | <b>85</b> |
| <b>LISAD</b>  | <b>95</b> |
| Lisa 1. Mudel esitluse analüüsimiseks.                          | 96        |
| Lisa 2. Autori A mudeli kvantifitseeritud analüüs ja tulemused. | 98        |
| Lisa 3. Autori B mudeli kvantifitseeritud analüüs ja tulemused. | 100       |

# SISSEJUHATUS

Esitlustarkvara Microsoft PowerPoint on laias kasutuses mistahes hariduslikes asutustes, samuti on programm vaikimisi esitlustööriistaks paljudes nii avalikes kui kommertslikes organisatsioonides, kus aga on tarvis midagi esitleda. Hoolimata pikast ajaloost – Microsoft PowerPoint loodi 1987. aastal – ei ole hea esitluse koostamise põhimõtted laialt levinud. Pigem vastupidi: arvukad teadustööd tõestavad, et Powerpointi kasutatakse tihti valesti ning inimese kognitiivseid võimeid arvestamata (nt Felder ja Brent, 2005; Kosslyn jt, 2012; Hertz, van Woerkum ja Kerkhof, 2015). Kuigi ingliskeelses teaduskirjanduses on viimase kahe kümnendi jooksul välja antud ka publikatsioone (nt Mayer, 2002; Parker, 2001; Reynolds, 2011) teadusele põhinevatest suunistest Powerpointi kasutamisel, on eestikeelses teaduskirjanduses teema täielikult katmata.

Seetõttu pole ka üllatus, et inimese kognitiivseid võimeid arvestades on isegi kõrgkoolides kasutatavad slaidiesitlused pea eranditult vigased, rääkimata madalamatel haridusastmetel või muude elualadega seotud organisatsioonides kasutatavatest esitlustest. (nt Tufte, 2003; Jones, 2003; Young, 2004; James, Burke ja Hutchins, 2006; Jordan ja Papp, 2014; Hertz jt, 2015). Tekib inimlik küsimus – kas saab üldsegi olla õiget või valet viisi slaidiesitlust? Väidan, et saab olla õigem ja vähem õige viis, sest iga esitluse eesmärk on tugevdada mingi sõnumi edastamist ning kui sõnumi edastaja motiiv ei oleks sõnumit võimalikult efektiivselt edasi anda, ei vaevaks ta ennast ka Powerpointi koostamisega. Ometigi saab sõnumi edastamise efektiivsus kannatada, kui kuulaja kognitiivseid võimeid mitte arvestada.

Toetudes loetud kirjandusele julgen öelda, et Powerpointi saab käsitleda multimodaalse kõnena, mis tähendab, et lisaks suulisele kõnele näidatakse kõrvale ka visuaalset stiimulit – slaidi, mis kõne esitlust toetab. Kõnel kui tekstil on aga omakorda teatavad vormilised tunnused, mis saavad olla soovitud eesmärgi saavutamiseks rohkem või vähem tõhusad. Teisisõnu: kõnel on omadused, mis kas raskendavad või lihtsustavad kuulajal esitluse sisu mõistmist. Ideeni käsitleda Powerpointi esitlust analoogselt kõne tekstiga jõudsin ma lugedes Paul Leesi (2020) kõneteemalist bakalaureusetööd ning avastasin, et hoolimata väikestest erisustest mudeli sees,

oleks Leesi loodud kõne analüüsimise mudeli eeskujuks võtmine ka Powerpointi esitluse puhul mõistlik.

Paraku ei ole ma leidnud kirjandusest ühtegi sellist mudelit, mis Powerpointi analüüsimist käsitleks. Valdav osa teadlastest keskendub kas Powerpointi tehniliste omaduste võrdlemisele (näiteks šrifti suurus või sõnade arv slaidi (nt Durso, Pop, Burnett ja Stearman, 2011)) või Powerpointi esitluse psühholoogiliste mõjude mõõtmisele inimese ajus (nt Kosslyn, 2007). Mina töotan oma bakalaureusetöös välja aga oma metoodika, mille sisuks on mitmetasandiline mudel, mis põhineb Powerpointi esitluse kui multimodaalse kõne mõtestamisel ning mis annaks lisaks ka tõhusa tööriista individuaalsete slaidide täpsemaks analüüsiks ja koostamiseks. Vaimusilmas näen oma mudeli tulevaste kasutajate seas eelkõige haridustöötajaid, kuid sedagi eelkõige põhjusel, et koolides ja koolitustel tuleb slaidiesitlusi sagedasti ette.

Uue meetodi loomise tõttu on minu bakalaureusetöö loomult klassikalisest uurimistööst erinev – nimelt ei kasuta ma esitluste analüüsimiseks juba kellegi teise poolt loodud meetodit, vaid keskendungi sellele, et just nimelt luua seesugune meetod ning analüüsida siis, kas selline meetod on antud nähtuse uurimiseks pädev. Minule teadaolevalt pole tänaseks seesugust mudelit maailmas tehtud ning kuigi kasutan paljude eri uurijate tekste, on mudeli sünteesimine puhtalt minu enda panus. Pärast sünteesimist testin mudelit deduktiivse sisuanalüüsi meetodil.

Oma bakalaureusetöös ei hinda ma esitluse juurde kuuluvat sõnalis-vokaalset modaalsust ehk esinemist, sest see jääks bakalaureusetöö jaoks liiga mahukaks. Samuti jätan ma kõrvale tegurid nagu kuulaja motiveeritus või ruumispetsiifilised eripärad, sest nende reaalses jälgimine läheks samuti liiga mahukaks.

Analüüsimeetodi testimiseks rakendan ma seda kahe realselt kasutusel oleva slaidiesitluse peal. Analüüsides anonümiseerin slaidide autorite andmed, intellektuaalse sisu ja mistahes äratuntava loomuga visuaalsed elemendid (nt firma logo või autori erakogust pärinevad illustratsioonid).

# 1. TEOREETILINE RAAMISTIK

Põhjus, miks peaks keegi ühtegi kõne või presentatsiooni (mis oma olemuselt on auditoorsele kõnele ka visuaalse teksti lisamine) esitama, on soov tekitada esitluse vaatajas mingit muutust. Muutus on oma olemuselt mistahes informatsioon – uus teadmine, kontseptsioon, mõttelaad või midagi muud. Nagu Bateson (1970) ütleb: „Informatsioon on (piisav) erinevus, millest algab tajutav erinevus” (*difference which makes a difference*). Informatsiooni on võimalik kanda erinevate modaalsustega – visuaalse graafika, suulise või tekstilise kõnega ning võib eeldada, et esitaja soovib informatsiooni edasi anda võimalikult efektiivselt.

On tõestatud, et mitmeid modaalsusi kasutav esitus – näiteks suuline kõne koos selgitavate joonistega – on potentsiaalselt efektiivsem, kui vaid ühe väljendusviisi alusel toimuv esitus, näiteks suuline kõne või kirjalik tekst (Bernsen, 2008; Mayer, 2002). Seda põhjusel, et inimese aju on võimeline töötleva eri modaalsustes (nt kuuluvat ja nähtavat) infot samal ajal, mis omakorda võimaldab info omandamise efektiivsust tõsta, kuniks informatsiooni esitatakse tõesti mitmes modaalsuses ning ei koormata üle vaid üht signaali töötlevat aju osa (Mousavi, Low ja Sweller, 1995; Mayer, 2002; Kosslyn jt, 2012). Siiski ei ole aju suuteline tegevusi täielikult paralleelselt tegema, vaid pigem suudab seda teha nii piisavalt kiiresti, et tavatingimustes näib see inimesele paralleelne.

Niisiis on mõistetav ja igati soovituslik, et esitlejad kaasaksid oma kuulajaskonnale informatsiooni vahendamise protsessi lisaks suulisele kõnele ka muid modaalsusi (Penney, 1989), näiteks visuaalseid tekste, milleks sobibki suurepäraselt ja maailmas valdavalt kasutatav (Thielsch ja Perabo, 2012) Microsoft PowerPoint. Kui esitleja suudab informatsiooni edasi anda piisavalt hästi ja vastuvõtjale sobivalt, on suur tõenäosus, et vastuvõtjas tekibki muutus (Mayer, 2005) ning muutuse toimumise protsessi ehk informatsiooni internaliseerimist võime lihtsamalt nimetada õppimiseks (Bingham ja Conner, 2015). Mina kavatsen oma bakalaureusetöös tuua näiteid just hariduslikust kontekstist, kuna see on presentatsioonide lõikes kontekst, mis on nii minu kui potentsiaalse lugeja jaoks tõenäoliselt kõige tuttavam.

Mayeri (2002) sõnul on õppimine „muutus teadmistes, mida kogemustele omistatakse” ning see definitsioon koosneb kolmest osast: õppimine on muutus õppijas, muutuse objektiks on õppija teadmised ning muutuse põhjuseks on õppija kogemus õpikeskkonnas. Jättes õpikeskkonna all arvestamata ruumispetsiifilised eripärad, taandub keskkond meediumitele, mille abil uus info kuulajani kantakse – mis minu töö puhul on spetsiifiliselt PowerPoint slaidiesitus.

Lõviosa teemat uurivaid teadlasi (nt Apperson, Laws ja Scepanisky, 2006; Beets ja Lobingier, 2001; Susskind, 2005, 2008) väidavad, et puhtalt PowerPointi kasutamine ei too tingimata paremaid tulemusi. Pigem on küsimus selles, kuidas PowerPointi kasutatakse (Kosslyn, 2010; Schnotz ja Bannert, 2003; Jordan ja Papp, 2014). See tähendab, et kuigi Powerpointi abil on võimalik informatsiooni vastuvõtmist ja töötlemist toetada, siis on valede kasutuspraktikatega võimalik ka seda takistada. Järgnevalt soovingi selgitada, mis põhimõtete alusel PowerPointi kasutust hinnata võiks ning mis neist järeldub. Veel enne seda toon välja kolm tegurit, millega informatsiooni esitlemisel arvestada tuleb.

## 1.1. Kolm eeltingimust

Kolm kognitiivset eeltingimust, millega esitleja arvestama peab, on kuulaja tähelepanu paratamatu hajumine (Wilson ja Korn, 2007), kuulaja võime töödelda informatsiooni kahes modaalses kanalis (Paivio, 1990; Baddeley, 1992) ning kuulaja töömälu piiratud võimsus informatsiooni töötlemisel (Chandler ja Sweller, 1991; Baddeley, 1992). Nende kolme eelduse eiramine lisab takistusi kommunikatsioonitsükklisse esitleja ja kuulaja vahel ning halvendab tõenäosust, et kuulaja sõnumist niimoodi aru saab nagu esitleja seda soovis.

### 1.1.1. Tähelepanu paratamatu hajumine

Tähelepanu on esmane eeltingimus, et kellelegi midagi esitledes info arusaadavaks muuta – kui inimene esitlejat või esitlust tähele ei pane, ei ole esitlemisest kasu. Kuigi on levinud arusaam, et täiskasvanud inimene suudab ühele asjale järjest keskenduda keskmiselt 10-15 minutit, tõestavad Wilson ja Korn (2007), et empiirilist tõestust sellele väitele ei ole ning tegelik tähelepanu kestus

jääb sellest oluliselt lühemaks. Ühe teadustöö (Bunce, Flens ja Neiles, 2010) kohaselt hakkab tähelepanu juba esimesest minutist hajuma, mistõttu on oluline kasutada õppijakeskseid tehnikaid ja kuulaja tähelepanu objektile pidevalt tagasi tuua. Lisaks väidab Kahneman (1973), et inimese suutlikkus tähele panna on otseselt seotud tema huviga teema vastu ning pühendumusega tähele panemiseks energiat kulutada. Veelgi enam – kui miski (näiteks ootamatu heli, valgus või liikumine) peaks inimese tähelepanu röövima, ei saa ta samal ajal pöörata tähelepanu esitlusele, mis katkestab tema jaoks sealt varem saabunud infovoos.

Õnneks on aga inimesel suutlikkus soovi korral oma tähelepanu taas soovitud objektile koondada, millest pärineb ka hariduses laialt kasutatav käsklus: „Pane tähele!” Siiski võib juba katkenud voos järje leidmine olla olukorrast ja materjalist sõltuvalt keeruline või sootuks võimatu. Näiteks on kõnekunstis juba antiikajast tähelepanu hajumisega vaikinisi arvestatud ning kõnede oluliseks tunnuseks on kordused, mis ei anna kõnedele ainult jälgimist soodustavat rütmi, vaid võimaldavad ka kaotsiminekuid leevendada (Kennedy, 2003).

Tuleb arvestada, et esitluse vaataja tähelepanu juhivad nii sisemised stiimulid (energia, motivatsioon) kui välised tegurid (segajad ja müra keskkonnas). On selge, et inimese tähelepanu ajaga hajub ning sinna pole esitlejana kahjuks suurt midagi parata. Esitleja soov on, et ta saaks juhtida kuulajate tähelepanu informatsiooni töötlemiseks õigel ajal ja just sinna, kuhu ta soovib. Samuti peaks esitleja soovima vältida, et miski lükkaks kuulaja tähelepanu tema pakutud signaalist eemale. Lahenduseks on kuulajate tähelepanu sagedasti väikeste muudatustega tagasi võita, millest täpsemalt oma töös hiljem juttu teen.

### 1.1.2. Piiratud võimsus

Inimesel on piiratud hulk informatsiooni, mida töömälu visuaalse või auditoorse info töötlemise kanalis korraga töödelda jõutakse (Mayer 2005). Töömälu on piiratud mahutavusega kognitiivne süsteem inimese ajus, mis töötleb ja säilitab ajutiselt informatsiooni, mida erinevate ülesannete sooritamiseks parasjagu kasutatakse (Balota, Marsh, E. ja Marsh, E. J., 2004). Animatsiooni või illustratsiooni puhul on vaatleja suuteline töömälu korraga aga vaid üksikuid pilte hoidma ning

needki on juba muu materjali seast välja selekteeritud ning ei ole nähtu täpne koopia. Teadvuse piiratud võimsuse kontseptsiooni lõviosa moodustavad Baddeley (1992) töömälu teooria ja Swelleri (1999, 2005; Chandler ja Sweller, 1991) kognitiivse koormuse teooria.

Inimene on suuteline töömälus korraga hoidma 4 +/- 1 ühikut informatsiooni (Cowan, 2001), mis lihtsustatult tähendab, et kui kuulaja on korraga avatud suuremale informatsiooni kogusele, ei ole tema aju suuteline kogu pakutud informatsiooni töötlemiseks ning see läheb tema jaoks lihtsalt kaotsi (Mayer, 2005). Klassikaline viis kellegi töömälu mahutavust mõõta on anda neile mälupikkuse test (Miller, 1956). Selleks tuleb lugeda numbreid (nt 8–7–5–3–9–6–4) kuulajale üks number sekundis ning paluda tal neid õiges järjekorras korrata. Nii palju, kui kuulaja numbreid korrektselt vastata suudab, on ka tema töömälu ühikute mahutavus.

Lahendus, kuidas inimene keerulisemaid ideid mõtestada ja analüüsida saab, on aju võime sarnaseid, tugevate sidemetega kontseptsioone teistest, nõrgemate sidemetega kontseptsioonidest eristada – selle protsessi nimi on känkimine (*ingl chunking*) (Simon, 1974). Känkimine võimaldab koondada kokku suuremaid infohulki ning analüüsida üha keerulisemaid kontseptsioone, mis oma loomult annabki inimestele võime õppida. Näiteks nõuab keerulisema teadusteksti lugemine lause-lauserlt terast tähelepanu, kuid pärast mitmendat lugemist on lugeja suuteline kogu teadusteksti enda jaoks lihtsamaks ideeks tõlgendada. Veel lihtsam ja elulisem näide peitub viisis, kuidas inimesed enamasti pikki numbreid (näiteks isikukoodi või telefoninumbrit) ütlevad – numbreid grupeerides, et tekiks 4+/-1 känki, näiteks 543-345-453.

Tuleb arvestada, et erinevad takistused – näiteks korraga paljude eri visuaalsete stiimulite esitamine (nt Sperling, 1960) või esitluse ajal objektilt tähelepanu eemale juhtimine (Cowan jt, 1999) muudavad esitluse ajal informatsiooni kinnistamise või uut teavet pikaajalises mälus olevate teadmistega kombineerides uute känkude moodustamise võimatuks.

Kindlas sõnade ja ridade arvus, mida kuulaja korraga jälgida suudab, ei ole konsensuslikku vastust, kuid kui Kosslyn (2007) soovib kasutada slaidil kuni nelja tekstirida (täpsustamata sõnade arvu), siis Shephard soovib (2005) nelja kuni viit rida ning Knispel and Bemelmans



(2010) kuni viit rida, arvestades igasse ritta samuti kuni viis sõna. Mina otsustan mudeli praktilisuse huvides nõustuda viimasena toodud teadlastega ning eelistada kuni viit rida teksti, kuni viis sõna reas. Mida esitluse koostaja niisiis teha saab, on garanteerida, et üldreeglina jääks slaidile lisaks pealkirjale kuni 5x5 elementi teksti.

Esitluse kontekstis tähendab see, et kuigi me võime näha ekraanil viit lauset, sisaldades igaüks viit sõna, ei ole meie ajul künkumise abil vaja tegeleda mitte kahekümne viie, vaid ainult viie elemendiga. Siiski on iga kuulaja töömälu erinev (Cowan, 2001) ning ei ole paraku esitleja muuta. Kui ületame kuulaja töömälu mahtuvate elementide arvu, jääb mingi osa informatsioonist kuulajal töötlemata (Mayer, 2005). Selline 5x5 piirang ei tähenda tingimata, et mistahes slaid, mis kasutaks üle viie reaelemendi teksti või sõna, oleks automaatselt halb. Kuid nende elementide arvu ületamine peab olema põhjendatud ning üldjoontes tuleks seda vältida.

### 1.1.3. Kaks modaalselt kanalit

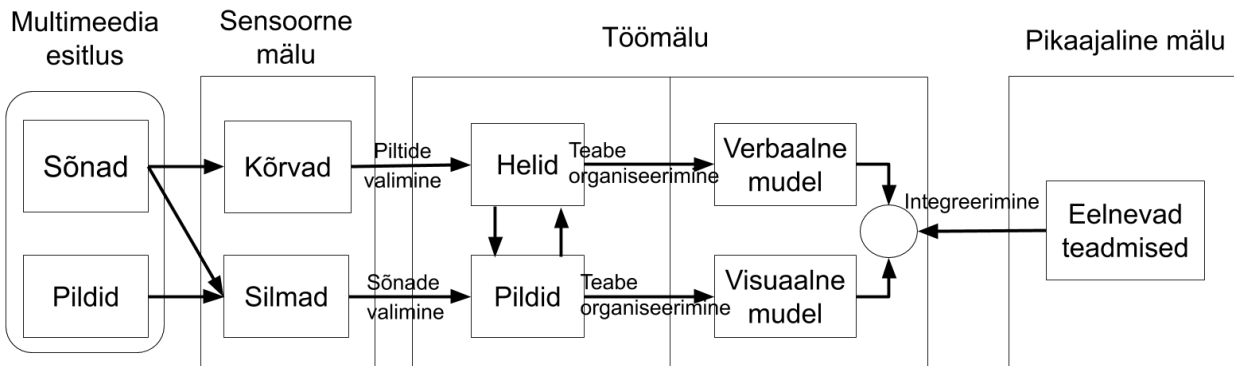
Inimesel on kaks eraldi kanalit nii visuaalselt kui auditoorselt esitletud teabe töötlemiseks, milleks on vastavalt visuaalne ja auditoorne kanal. (Jeung, Chandler ja Sweller, 1997; Mayer, 2002) Kui informatsioon on silmadega vaadeldav (näiteks illustratsioonid, animatsioonid, video või ekraanile kuvatud tekst), alustavad inimesed selle teabe töötlemist visuaalses kanalis. Kui informatsioon on kõrvaga kuuldav (näiteks kõne või mitte-tekstilised hääled), alustavad inimesed selle teabe töötlemist auditoorses kanalis. Erinevate informatsiooni töötlemise kanalite konseptsioon on kognitiivses psühholoogias pika ajalooga ning seda seostatakse enim Paivio kaksik-kodeerimise teooria (1986, 2006; Clark ja Paivio, 1991) ja Baddeley (1992) töömälu mudeliga. Sellist jaotust visuaalse ja auditoorse informatsiooni töötlemise kanaliks nimetatakse sensorsete modaalsuste lähenemiseks (Baddeley, 1992).

Eksisteerib ka alternatiivne lähenemine, milleks on esitlusrežiimide lähenemine (Paivio, 2014). Erinevalt sensorsete modaalsuste lähenemisest jaotab esitlusrežiimide lähenemine informatsiooni töötlemise kanalid sõnaliseks (mis töötleb näiteks kõne ja kirjapandud teksti) ning mittedõnaliseks (näiteks illustratsioonid, video, animatsioon või taustahelid).

Mina põhinen oma bakalaureusetöös sensorsete modaalsuste lähenemisele, kuna seda toetab ka kognitiivse koormuse teooria (Sweller, 1999; Mayer ja Moreno, 2003; Leahy ja Sweller, 2011). Kognitiivse koormuse teooria kohta on läbi viidud ka arvukaid uurimusi, mis tõestavad, et ebatõhusad esitluspraktikad (sealhulgas kehva slaididisaini kasutamine) sunnivad kuulajaid informatsiooni mõistmiseks kognitiivsetele lisategevustele, mis omakorda rakendavad nende töömälule ebavajalikult suure koormuse. Selle suure koormuse tagajärjel on sageli pärsitud informatsiooni mõistmine (nt Clark, Nguyen ja Sweller, 2011). Neist eelnimetatud ebatõhusatest esitluspraktikatest mina oma bakalaureusetöös PowerPointi näidetel räägingi.

Kuigi informatsioon siseneb inimese töömällu läbi ühe kanali, võivad kuulajad informatsiooni representatsiooni ka teise kanalisse töötlemiseks suunata. Kui kuulajal on võimalik piisavalt aega ja kognitiivseid ressursse selle suunamisele pühendada, võib ta esialgu ühest kanalist sisenenud informatsiooni töödelda ka teises kanalis (Mayer, 2005). Näiteks pruugib jälgija ekraanile kuvatut teksti algselt töödelda visuaalses kanalis – kuna see on silmadele nähtav, kuid kogenum lugeja võib olla vaimselt suuteline muutma visuaalne informatsioon oma sisekõnes hääleliseks, mida töödeldakse hoopis auditoorses kanalis. Vastupidiselt võib ka mõne olukorra hääleline kirjeldus – näiteks „pilv tõuseb külmumispiirist kõrgemale” – olla esialgu töödeldud auditoorses kanalis, kuid kuulaja võib luua sellele vastava mentaalse pildi, mida töödeldakse hoopis visuaalses kanalis (Paivio, 1991, 2014).

Mayer (2003) selgitab (vt Joonis 1) mitmete meediumite kasutamist õppimisel. Kogu tsükkel algab stiimulist, mis minu töö näitel on multimeedia Powerpointi esitlus, kust informatsioon jõuab sensoorsesse mällu kas silmade või kõrvade kaudu. Kusjuures on sõnalist materjali võimalik kogeda nii kõrvade kui silmadega – vastavalt juttu kuulates või teksti lugedes. Sensorises mälus valitakse välja relevantne auditoorne ja visuaalne informatsioon ning suunatakse see töömällu. Relevantsest informatsioonist saab töötlemise käigus (mis hõlmab endas ka helilise ja pildilise materjali võrdlemist) kas verbaalne või visuaalne mudel, millele tuuakse informatsiooni integreerimisest pikaajalisest mälust juurde ka asjakohased eelteadmised. Kui verbaalne ja visuaalne mudel ning olemasolevad eelteadmised kokku sobivad, integreeritaksegi uus teadmine inimese mällu.



*Joonis 1. Richard Mayeri (2003) mudel informatsiooni töötlemise kohta. Esmalt siseneb informatsioon inimese teadvusse läbi silmade ja kõrvade, misjärel sensoorne mälu sellest olulisema välja valib ja töömällu töötlemiseks edasi suunab. Töömälus toimub teabe organiseerimine ja kasutades eelteadmisi pikaajalisest mälus uus teave integreeritaksegi.*

## 1.2. Kognitiivse töötlemise kolm tüüpi

Tähelepanu, piiratud võimsuse ja kahe modaalse kanali eelduste rikkumised saavad ilmsiks siis, kui esitluse vaatajad informatsiooni talletada ei suuda. Selle selgitamiseks on kõige paremad kognitiivse töötlemise (Chandler ja Sweller, 1991; Clark jt, 2011; Sweller, 1999) ja multimeedia abil õppimise (Mayer ja Moreno, 2003) teooriad, mille selgitamiseks on väga käepärane Mayeri ja DeLeeuw' (2008) triarhaalne mudel. Kolm eri tüüpi kognitiivset töötlemise viisi on üleliigne (extraneous) kognitiivne töötlemine, seesmine/esmane (intrinsic/essential) kognitiivne töötlemine ja seostav/ülesandespetsiifiline (generative/germane) kognitiivne töötlemine. Nende kolme kognitiivse töötlemise vormi teadmine aitab meil mõista, miks mingisuguse printsiibi vastu eksimine probleemne võib olla. Samuti viitan neile kolmele kognitiivse töötlemise vormile läbivalt ka oma bakalaureusetöös.

### 1.2.1. Üleliigne kognitiivne töötlemine

Üleliigne kognitiivne koormus on selline informatsiooni töötlemise viis, mis ei teeni soovitud eesmärki ning mida tekitab segane esitluse disain (Mayer, 2002). Näiteks – kui slaidil on trendijoonega graafik, kuid trendijoont selgitav tekst on joone asemel hoopis graafiku alla lisatud, peab vaatleja hakkama informatsiooni visuaalselt otsima. Erinevus nende kahe vahel võib presentatsiooni eksperdist koostajale triviaalne tunduda, kuid selle mõju publiku psüühikale võib määrata selle, kas graafikust üldse midagi meelde jääb. Kui vaatleja on ka korrektselt kirjelduse leidnud, peab ta informatsiooni võrdlemiseks hakkama pidevalt silmadega üles-alla liikuma. Kuna selline otsimine vähendab vaatleja töötlemiseks vaba kognitiivset võimsust (Sweller, 2005), siis ei saa esitluse vaataja tegeleda aktiivselt informatsiooni internaliseerimisega. Selle tagajärjeks on üleüldiselt kehv õppeefektiivsus ning lõviosa esitatud informatsioonist läheb vaatajast lihtsalt mööda.

### 1.2.2. Esmane kognitiivne töötlemine

Esmane kognitiivse töötlemise viis, mida Sweller (1999) nimetab seesmiseks kognitiivseks koormuseks, on selline teabe töötlemise seisund, mille põhiomadus on seostada töömälus vaid kõige olulisemaid informatsioonikilde ning mille toimumise määrab omastatava materjali keerukus (Mayer, 2002). Näiteks võib õppija, kes ei oska õpitavat materjali varasemate teadmistega seostada (näiteks kui vastavad teadmised puuduvad), olla uues informatsioonis orienteerumisega nii hõivatud, et see võib tema niigi piiratud kognitiivse võimsuse sootuks ummistada. Saab väita, et esmane kognitiivne koormus tekibki siis, kui õppijal on uut informatsiooni raske juba olemasolevate teadmistega seostada. Kui õppija ajus domineerib esitluse ajal eelkõige just esmane kognitiivne koormus, on tulemuseks tuupimine, mis tähendab, et inimene on suuteline informatsiooni küll järele kordama, kuid ei suuda seda edukalt kasutada või teiste teadmistega siduda (Mayer, 2002).

### 1.2.3. Seostav kognitiivne töötlemine

Seostav kognitiivne töötlemine, mida Sweller (1999) nimetab ülesandespetsiifiliseks kognitiivseks töötlemiseks, on informatsiooni töötlemise viis, mille eesmärk on esmaselt omandatud materjalist selguse loomine, mida võib seostada ka õppija motivatsiooni tasemega. Seostav töötlemine tegeleb informatsiooni organiseerimise ja integreerimisega ajus (Mayer, 2002), mis tähistabki uue teabe sügavamalt mõtestamist. Kui vaataja saab esitluse ajal justnimelt esmase ja seostava kognitiivse töötlemisega tegeleda, on suur tõenäosus, et ta loob enda jaoks tugevad seosed, mis võimaldab informatsiooni nii meenutada, korrata kui seda ka muude teadmistega koos kasutada.

Nii Sweller (1999) kui Mayer (2002) rõhutavad, et esitluse vaatajate informatsiooni omandamise soodustamiseks on vaja esitlejatel vältida publikule üleliigse kognitiivse töötlemise põhjustamist, juhtida tõhusalt publikut mööda esmasest kognitiivset töötlemist ja soodustada seostavat kognitiivset töötlemist. Selleks on aga vajalik teada, kuidas inimene uut informatsiooni käitleb ning millest informatsiooni töötlemise edukus sõltub.

## 1.3 Informatsiooni töötlemine

Selleks, et esitluse vaatajale teave võimalikult kergesti hoomatavale kujule viia, on vaja teada, kuidas inimene uut informatsiooni töötleb. Mina tutvustan informatsiooni töötlemist kahe teemat juhtiva ja palju viidatud teadlase läbi, kes on psühholoogid Stephen Kosslyn ja Richard E. Mayer. Lisaks tutvustan ka visuaalse kompositsiooniga seotud geštalteooriat.

### 1.3.1. Kolmeosaline informatsiooni töötlemine

Nii Kosslyn (2007, 2010) kui Mayer (2005) jagavad informatsiooni töötlemise kolme etappi, kusjuures protsess on alati lineaarne ning toimib samas järjekorras. Kõigepealt tuleb informatsiooni märgata ning aru saada, milline informatsioon üldsegi esitletud on. Seejärel tuleb informatsiooni töödelda – aru saada, mida äsja nähtud või kuulnud visuaalsete ja auditoorsete

stiimulite kooslus tähendab. Viimaks tuleb informatsioon mõtestada ning selleks tuleb võrrelda uusi teadmisi vanemate olemasolevate teadmistega.

Heaks näiteks informatsiooni töötlemise ja mõtestamise erinevusest on näiteks matemaatika – ka siis, kui integraalarvutust sisuliselt ei mõisteta (st, et puudulik on informatsiooni mõtestamise etapp), on võimalik integraalarvutusi edukalt sooritada. Eelneva näite varjuküljeks on, et kuigi õpilased on suutelised arvutuskäiku lahendama, ei ole nad suutelised arvutust kui tööriista hilisemas elus kasutama (Mayer, 2005).

Tabel 1. Stephen Kosslyni ja Richard E. Mayeri triarhaalsed informatsiooni töötlemise tasemed.

| Protsessi olemus                  | Stephen Kosslyn            | Richard E. Mayer   | Lühike kirjeldus   |
|-----------------------------------|----------------------------|--|--|
| <i>Informatsiooni märkamine</i>   | Info kodeerimine           | Relevantse materjali valimine                            | Informatsiooni märkamine ja selle töötlemiseks kaasamine               |
| <i>Informatsiooni töötlemine</i>  | Töömälu kasutamine         | Valitud materjali organiseerimine                        | Töömälu kasutamine informatsiooni hoomamiseks                          |
| <i>Informatsiooni mõtestamine</i> | Pikaajalise mälu kaasamine | Info pikaajases mälus olevate teadmistega integreerimine | Uuele informatsioonile seda eelteadmistega seostades tähenduse andmine |

### **Info kodeerimine/relevantse materjali valimine**

Slaidiesitluse jälgimisel peab publiku liige esmalt kodeerima selle, mida ta näeb – kui kuulaja ei ole võimeline mistahes põhjustel infot enda jaoks kodeerima, ei jõua see tema teadvusesse kohale ning seda infot ei ole tema jaoks sisuliselt olemas (Kosslyn jt, 2012). Mayeri (2002) mudelis on vastava protsessi nimi relevantse materjali valimine ning selles etapis kogub inimene endale nii sõnalised kui pildilised alusmaterjalid, millega ta hiljem tegutsema plaanib hakata.

### **Töömälu kasutamine/valitud materjali organiseerimine**

Kui auditoorsed ja visuaalsed mustrid on kodeeritud, tuleb nad arusaadavalt organiseerida. Tavalisel Powerpointi esitlusel toimub see organiseerimine aga mitmete slaidide jooksul. Informatsiooni töötlemise protsess on põhitingimuseks, et inimene suudaks nii eraldiseisvaid slaide kui slaidiesitlust tervikuna seostatult hoomata ning seda hiljem varasemate teadmistega võrrelda (Kosslyn, 2007). Informatsiooni töötlemine kannab Mayeri (2002) hinnangul eelkõige uue informatsiooni omavahel seostamise eesmärki, andes inimesele sidusad sõnalised ja pildilised mudelid, mida mõtestama hakata. Seda protsessi nimetab Mayer valitud materjali organiseerimiseks.

### **Pikaajalise mälu kaasamine/info pikaegsesse mällu talletatuga integreerimine**

Informatsiooni kodeerimine ning töömälu abil uute mõttestruktuuride konstrueerimine oleks kasutu, kui uuele teabele ei oleks võimalik anda tähendust. Teisisõnu – tegemist oleks lihtsalt suvalise infokilluga, mida ei oleks muu maailmaga võimalik seostada. Selleks, et uuele materjalile tähendus anda, tuleb seda varasema, pikaajalisse mällu talletatud informatsiooniga võrrelda. Kui oleme varasemalt talletatud informatsiooni pikaajalisest mälust kätte saanud ning seda uue materjaliga võrrelnud, on meil võimalik mõista, mis tähendust uus teave kannab.

Pikaajalise mälu kaasamine (Kosslyn jt, 2012) ja info pikaegses mälus olevate teadmistega integreerimine (Mayer, 2005) kannavad täpselt sama sõnumit – tähenduse loomiseks on vaja uut infot siduda juba varem teada olevaga. Kui tähendus on loodud, ongi inimene uue informatsiooni läbi töödeldud ning oskab seda kasutada ja meelde jätta.

#### **1.3.2. Informatsiooni töötlemise printsiibid**

Nii Kosslyn (nt 2007) kui Mayer (nt 2002) pakuvad välja hulgaliselt printsiipe, millest sõltub informatsiooni töötlemise edukus. Et neid põgusalt tutvustada, koostan kaks tabelit (vt Tabel 2 ja Tabel 3), mille järel tutvustan kummagi ideid ka pikemalt. Antud teadlaste teooriad on olnud aluseks hulgalistele järgnevatele teadustöödele (nt Durso jt, 2011; Hertz, i.a.; Berk, 2011), samuti põhinen oma mudeli loomisel neile ka mina.

## Stephen Kosslyn

Stephen Kosslyn on ameerika psühholoog ja neuroteadlane, kes on pika karjääri jooksul uurinud nii inimese mälu pilte, õppimis- ja tajupsühholoogiat. Mina kasutan oma töös peamiselt tema kaheksat informatsiooni töötlemise printsiipi, millest ka lühikese ülevaate annan.

Tabel 2. Stephen Kosslyni kaheksa informatsiooni töötlemise printsiipi.

| Printsiip                          | Lühike selgitus  |
|------------------------------------|--|
| Eristatavus                        | Visuaalne tekst – kas kiri või pildimaterjal – peab olema kergesti nähtav ja muust infost eristatav ja arusaadav.  |
| Tajutavate üksuste organiseerimine | Inimesed jaotavad nähtud elemendid automaatselt rühmadesse (nt ideed või kontseptsioonid), mida nad siis edasi töötlevad ja mäletavad.   |
| Infokildude haaravus               | Tähelepanu haaravad need elemendid, mis on teistest erinevad. Samuti on liikumine (animatsioonid) tähelepanu kindel haaraja.   |
| Piiratud mahutavus                 | Töömälu mahutab vaid 4+/-1 ühikut informatsiooni ning rohkem pole inimene suuteline korraga infot töötleva. Töötlemiseks on vaja aega.   |
| Informatiivne muutus               | Kuulaja eeldab, et esitluse tajutavate omaduste muutmisel ilmneb uus informatsioon. Seetõttu ei tohi esitluses olla tarbetuid tekste või jooniseid, kuna ka neid tajutakse võrdselt olulistena.        |
| Asjakohased eelteadmised           | Tähendust saab omistada ainult siis, kui mõistmiseks vajalikud teadmised on juba eelnevalt pikaajalisse mällu talletatud. Publikuni jõudmiseks tuleb leida kontakt sellega, mida kuulajad juba teavad. |
| Informatsiooni kokkusobivus        | Informatsioon peab sobima nii eri modaalsustes (auditoorne ja visuaalne) kui ka oma tähendustes kokku.   |
| Teabe asjakohasus                  | Edastatav sõnum peab sisaldama vaid vajalikku teavet – liigne info on töömälule koormav ning teeb uue teabe mõistmise keerulisemaks.   |



**Eristatavus** – informatsiooni kodeerimine nõuab esmalt kodeeritava materjali märkamist, mis tähendab, et mustrid (tekst, graafikud, illustratsioonid) peavad olema taustast ja teistest mustritest kergesti eristatavad. Eristatavuse printsiip väidab, et kui kuvatud tekst on liiga väike, halvasti nähtav, muu teksti sisse sulanduv (näiteks, sest kogu tekst on rasvases kirjas), kehva šrifti-disainiga, liiga viltu (üle 30 kraadi) või kui tekst või taust on sinise-punase kirju, mida silmadel valus vaadata, siis on infot keeruline märgata või eristada (Kosslyn, 2007).

**Tajutavate üksuste organiseerimine** – kui materjali on märgatud, algab ajus protsess, mis jagab nähtud informatsiooni tajuüksusteks, mis sageli vastavadki selgetele objektidele – näiteks sõnad, joonised või informatsiooni kängud. Klassikalised grupeerimise reeglid (Palmer, 1992) selgitavad tajumistingimusi, mis suunavad vaatajaid nägema elemente ühe rühmana. Palmeri (1992) tähelepanek lubab sõnastada tajutavate üksuste organiseerimise printsiibi – inimesed jaotavad nähtud elemendid automaatselt rühmadesse, mida nad siis edasi töötlevad ja mäletavad (nt Aspillaga, 1996; Vekiri, 2002).

Näiteks kipuvad inimesed grupeerima kokku lähestikku asuvaid elemente. Näites „xxx xxx” näevad inimesed pigem kaht kolmest X-st koosnevat individuaalset gruppi, mitte kuut eraldiseisvat X tähte. Samuti grupeerivad inimesed kokku elemendid, mis tunduvad sarnased. Näiteks nähakse kombinatsiooni „//\\” kahe grupina, mitte kuue eraldiseisva kaldkriipsuna. (Kosslyn jt, 2012)

Kosslyni ja teiste (ibid) tajutavate üksuste organiseerimise printsiip väidab, et väikest kirja nähakse esmapilgul kirjeldama lähimat graafilist elementi. Samuti on selge, et ühine värv koondab ka eraldatud elemendid inimese jaoks ühte gruppi. Kui aga grupeerimise põhimõtteid mitte järgida (näiteks asetseb konkreetse pildi allkiri kirjeldatava ja alumise pildi vahel), tekivad nn „võltsgrupid,” mis ajavad vaataja segadusse, tekitavad üleliigset kognitiivset koormust ja raskendavad mõistmist.

**Infokildude haaravus** – kõiki tajuühikuid ei suuda aju aga samal ajal töödelda juba puhtalt selle pärast, et need asuvad teineteisest ruumiliselt lahus ning need elemendid, millele inimene silmad fokuseerib, saavad parema nägemisteravuse tõttu tõenäolisemalt kodeeritud (Kosslyn jt, 2012).

Niisiis kodeeritakse mõned elemendid paratamatult enne teisi. Tähelepanuga selekteerivad inimesed mustrid, mida detailsemalt töötlemata hakatakse, kusjuures tähelepanu koondub automaatselt neile elementidele, mis on teistest erinevad. Näiteks märkavad inimesed kiiresti naela, mis põrandalaudadest välja küünitab või siis punast tuld paljude roheliste tulede seas.

Haaravuse põhimõte tähendab, et tähelepanu koondub kergesti tajutavatele erinevustele. Kusjuures töötab üks aju osadest – keskaju ülakünkake (*superior colliculus*) – refleksse tähelepanu juhtijana, mis suunab fookuse automaatselt suurele erinevusele elementide seas (Posner, 1980). Haaravuse printsiibist johtub, et animatsioonid haaravad ja juhivad väga hästi tähelepanu, kuna liikumine on ajule eriti ilmekas muutus (Büchel ja teised, 1998). Niisiis tasub animatsioone tähelepanu taaskõitmiseks hästi ära kasutada. Samuti pälvivad kiiresti tähelepanu visuaalsed erinevused – näiteks eraldatud sektor sektordiagrammis, kuid mitte enam siis, kui sektoreid on välja toodud üle ühe (Büchel ja teised, 1998).

**Piiratud mahutavus** – töömälu põhiline omapära on, et selle mahutavus on väga piiratud (Baddeley, 1992). Selle piirangu tulemus, ning ka piiratud mahutavuse printsiibi põhisoõnum on, et kui töömälusse mahtuvate elementide arv on ületatud, ei suuda inimene kogu pakutud informatsiooni kasutada ning ei pruugi sõnumist aru saada (Sweller, Van Merriënboer ja Paas, 1998). Infohulk, mida inimesed suudavad aktiivselt töömälus hoida ja kasutada, defineeritakse psühholoogilistes üksustes, mida võib nimetada kas tajurühmadeks või künkudeks (Cowan, 2001). Töömälus saab olla umbes neli sellist ühikut – samas võib iga ühik koosneda veel omakorda umbes neljast ühikust. Selline hierarhiline organiseeritus lubab hoida töömälus keerulisemat informatsiooni ning seda ka juurde õppida. 4 +/- 1 piirang viitab, et ühele slaidile ei tasu koondada üle nelja erineva informatsioonikillu – olgu selleks siis *bullet point*, märksõna või joonis.

Piiratud mahutavuse printsiibi rakendamine tähendab ka, et kui kõrvaldada vajadus otsida selgitavaid allkirju, seda näiteks jooniste alla selgituste lisamise asemel selgitusi otse joonisele kandes, on võimalik info töötlemist hõlbustada (nt Sweller, 1999). Samuti on oluline meeles pidada, et esitluse kuulaja vajab aega, et saadud informatsioon peas läbi töödelda.

**Informatiivne muutus** – Kosslyni (2007) informatiivse muutuse printsiip väidab, et inimesed eeldavad, et esitluse tajutavate omaduste muutmisel ilmneb uus informatsioon ning ootavad, et kogu vajalik informatsioon edastatakse justnimelt tajutavate omaduste muutmisega. Lihtsustatult tähendab see, et kui slaidile ilmub uus tekst, eeldab publik automaatselt, et uus tekst kannab uut informatsiooni. Näiteks oodatakse alateadlikult uut infot taustapildi muutumisel, *bullet pointi* ilmumisel ning teksti värvi-või trükistiili vahetumisel. Shannon (1948) väidab, et kogu „informatsiooni” kontseptsiooni tuum on defineeritud läbi muutuse: informatsiooni antakse edasi vaid siis, kui eksisteerib muutus. Seetõttu on eriti ohtlik, kui keerulise informatsiooni esitlemisel jääb esitlusele ka tarbetuid tekste või jooniseid, kuna ka neid tajutakse võrdselt olulistena, mis omakorda püsivad tõenäosust, et tähtis informatsioon saab niigi piiratud töömälu hulka lisatud.

**Asjakohased eelteadmised** – tähendust saab millelegi omistada ainult siis, kui isik on mõistmiseks vajaliku informatsiooni eelnevalt juba pikaajalisse mällu talletanud (Kosslyn jt, 2012). Näiteks – pole võimalik rääkida liiklusest, kui me ei tea, mis on liiklusvahendid ja liikluskeskkond. Et publikuni jõuda, peab esitleja leidma kontakti sellega, mida publiku liikmed juba teavad. Kui esitleja peaks aga kasutama kuulajale võõraid kontseptsioone, mõisteid või sümboleid, ei saa kuulaja esitlejast aru.

Asjakohaste eelteadmiste printsiibist tuleneb, et publikule võõrastele terminitele esitluse rajamisel võib informatsioon jääda kuulajatele mõistetamatuks. Kui seda siiski mõistetakse, tähendab see üldiselt, et kuulaja peab rakendama mõistmiseks palju energiat (mis juhtub vaid siis, kui ta on kõrgelt motiveeritud). Lahenduseks olukorras, kus publikule võõrad kontseptsioonid on tõepoolest hädavajalikud, et tähendust edukalt edastada, tuleb neid eelnevalt selgelt tutvustada. Sellisedki tutvustused on efektiivsemad siis, kui põhinevad informatsioonil, mida kuulajaskond juba teab. Kuigi traditsioonilises õppes seda sagedasti ei kohta, tasub eraldiseisvatel koolitustel esmalt kindlasti veenduda, kas kuulajaskond on selgitamiseks vajalike aluspõhimõtetega juba tuttav.

**Informatsiooni kokkusobivus** – nähtava stiimuli tähendust on keeruline mõista, kui selle esitlemisel kasutatud nähtavad omadused (nt teksti suurus ja värv) ei ole tähenduselt

samasugused. Põhimõttest on kõige lihtsam aru saada siis, kui seda rikutakse – milleks sobib hästi Stroopi efekt (MacLeod, 1991). Stroopi efektis on inimestel keerulisem prinditud sõnade tindi värvi nimetada, kui sõnad ise ütlevad mingi teise värvi nime (nt sinine tint sõna jaoks „punane”), sest ajus registreerime me mõlemat väärtust – nii tähendust kui värvi.

Printsiip kehtib ka pildilise ja häälelise infovoos kohta, mistõttu on oluline, et visuaalne ja auditoorne tekst toetaksid sama sõnumi edastamist. Kõige paremini mõistetakse sümboleid, mis kujutavad tüüpilist näidet esitletud asjast. Näiteks iseloomustab pardi pilt hästi veelindu, kuid mitte troopilist puurilindu. Sellest punktist tuleb töös veel hiljemgi juttu, kuid hoolimata konkreetsest sõnastusest on sisu alati sama – mida vähem teineteise suhtes erinevat informatsiooni publikule kättesaadav on, seda suurem on tõenäosus, et keskne sõnum jõuab kuulajale hästi kohale. Niisiis tuleb kontrollida, et korraga nähtav/kuuldav teave oleks omavahel kooskõlas ja toetaks selle omandamist. Kui informatsioon omavahel kooskõlas ei ole (näiteks räägitakse jäätunud veekogudest, aga slaidil on endiselt üleüldine jäätumist tutvustav joonis), siis tuleb seda slide või juttu redigeerides parandada.

**Teabe asjakohasus** – sõnum tuleb tasakaalustada nii, et infot ei saaks esitletava publiku jaoks liiga palju ega liiga vähe. Teabe asjakohasuse põhimõtte sisu seisneb idees, et edastatav sõnum peab sisaldama vaid vajalikku teavet – liigsed graafikud, tekst ja auditoorne info on töömälule koormavad ning suurendavad tõenäosust, et kuulajad kannatavad üleliigse kognitiivse koormuse all. Ka Bartsch ja Cobern (2003) on leidnud, et kuigi Powerpoint'i kasutamine võib olla mõistlik, raskendab asjakohatu teave esitluses õpilaste õppimist.

Liigne informatsioon on probleem, sest see sunnib ka teadlikumal vaatajal asjakohast teavet slaidilt üles otsima. Kommunikatsioon on kõige efektiivsem, kui informatsiooni ei ole ei liiga vähe ega liiga palju. Sõltuvalt sellest, mis on sõnumi eesmärk, saab selgeks teha, kas mingi osa sõnumis on informatsiooni edastamiseks liigne või puudulik. Näiteks – kas Tartu demograafia mõistmiseks on vajalik teada, et siin asub Eesti Rahva Muuseum? Sellist arutelu asjakohasuse ümber saab aga kergesti vältida, koostades slaidid nii lühidalt kui võimalik (Wecker, 2012).

Kasulik on teada, et kui inimesed püüavad sõnumist aru saada, proovivad nad (paljuski alateadlikult) organiseerida see suuremasse narratiivi või loogikasse. Kohe alguses teema määratlemine ja esitusplaani (*roadmap*) tutvustamine hõlbustab seda protsessi. Samuti võib peagi saabuvaid märksõnu tutvustada teemaploki alguses.

### **Richard E. Mayer**

Nii nagu Kosslyn, on ka Richard Mayer psühholoog, kuid nende lähenemised presentatsioonidele on hoolimata sarnastest järeldustest veidi erinevad. Richard E. Mayer on presentatsiooni ja õppimise kognitiivset olemust uurinud Ameerika Ühendriikides, Santa Barbara ülikoolis juba 1975. aastast saati ning on avaldanud arvukalt teadustöid. Kuigi Richard Mayer toob oma raamatus (2005) välja kokku kaksteist printsiipi, kasutan mina neist vaid üheksat. Lisaks allpool tabelis (vt Tabel 3) toodud üheksale on olemas veel ka personaalse kõnepruugi, inimhäälelisuse ja kõneleja visuaalse nähtavuse printsiibid. Jätan need välja seepärast, et nimetatud printsiipidest erineb teadlase endagi hinnangul vähe (Mayer, 2005) ning pigem on tegemist hüpoteetiliste olukordadega, mida tavapraktikas ette ei tule. Tasub silmas pidada, et modaalsuse ja multimeedia printsiibid on küll sarnased, kuid tõestavad eri hüpoteese: modaalsus keskendub sellele, et teavet esitataks nii visuaalselt kui auditoorselt, mitte ainult visuaalselt (illustatsioonid ja tekst). Multimeedia printsiip keskendub küsimusele, kas informatsiooni edastus on efektiivsem vaid suulisel teel või suuliselt ja visuaalselt (slaididega) kombineerituna.

Tabel 3. Richard E. Mayeri üheksa informatsiooni töötlemise printsiipi.

| Printsiip        | Lühike selgitus   |
|------------------|---|
| Koherentsus      | Et töömälu maht on piiratud, omandavad inimesed informatsiooni paremini, kui liigset materjali on esitluses nii vähe kui võimalik.            |
| Signaliseerimine | Kui informatsioonist olulisim on rõhutatud või välja toodud, peab publik rakendama vähem energiat ning omandab informatsiooni efektiivsemalt. |
| Liiasus          | Inimeste töömälul on piiratud võimsus teabe töötlemiseks, mistõttu on   |

|                   |  |
|-------------------|--|
|                   | kahjulik, kui sõnalist materjali esitatakse nii auditoorselt kui tekstiliselt.   |
| Ruumiline lähedus | Teabe otsimine tekitab üleliigset kognitiivset koormust, mistõttu on vajalik koondada selgitavad tekstid võimalikult illustratsioonide lähedale.   |
| Ajaline lähedus   | Kuna inimene analüüsib informatsiooni kahes kanalis, on väga mõistlik seletada miskit auditoorselt samal ajal, kui see on visuaalselt kuvatud.     |
| Segmenteerimine   | Inimene on suuteline keerulist teavet paremini vastu võtma, kui see edastatakse talle järk-järgult. Nii saab kuulaja seoseid paremini ehitada.     |
| Eeltreening       | Keerulisi kontseptsioone on lihtsam hoomata, kui tegurid, millest need koosnevad, on inimesele juba varem tuttavad.                                |
| Modaalsus         | Et inimene analüüsib informatsiooni kahes kanalis, on info vastuvõtmine efektiivsem, kui seda ei esitata ainult visuaalselt, vaid ka auditoorselt. |
| Multimeedia       | Et inimene analüüsib informatsiooni kahes kanalis, on väga tõhus edastada teavet nii, et seda esitatakse nii sõnaliselt kui pildiliselt.           |

**Koherentsus** – üks põhilisemaid järeldusi Mayeri (Mayer, Bove, Bryman, Mars ja Tapangco, 1996) teadustöodes on, et mida vähem esineb slaididel üleliigset informatsiooni, seda paremini uus teave kuulajaile kohale jõuab. Üleliigse all ei viita Mayer mitte ainult teemasse mittepuutuvaid infokilde, vaid toob välja, et lisamaterjalina huvitavate piltide, teksti või helide lisamine esitlusele pärsib otseselt põhisõnumite meelde jäämist (Wade, 1992; Garner, Gillingham ja White, 1989). Lisaks kipuvad esitluse kuulajad sageli mäletama paremini just nimelt huvitavat lisamaterjali ning mitte esitluse või slaidi keskset ideed (Hidi ja Anderson, 1992). Rede ja Anderson (1980) on kogunisti leidnud, et mitte ainult ei mäleta tudengid kokkuvõtte kujul tähtsat informatsiooni paremini, vaid nad ka mõistavad seda materjali paremini. Niisiis ei ole slaidile vaja lisada midagi muud, kui absoluutselt minimaalselt mõistmiseks vajalikku informatsiooni – kõik muu jäägu suuliste selgituste kanda. Enamgi veel – kui slaidil esinev teave ei ole esitluse

suhtes asjakohane, võib see kuulajate õppimisele kahjulikuks osutada (Bartsch ja Cobern, 2003)

**Signaliseerimine** – Mayer (2005) pakub välja idee, et inimesed omastavad infot paremini, kui neile kõige olulisem informatsioon esile tõsta. Sellist signaliseerimist saab teha, öeldes loengu alguses selgelt, mida eesolev loeng tõestama hakkab; sõnastada slaidi pealkirjad väite stiilis, mitte märksõna stiilis; kasutada märksõnu (nt „esiteks, teiseks ja kolmandaks”); näidata joonistel olulist infot visuaalsete nooltega, eristuvate värvidega või füüsiliselt viitamisega.

Siiski on näidatud, et esiletõstmist tohib kasutada harva, umbes kord teemaploki jooksul, sest kui neid kasutada sagedamini (juba kolm korda teemaploki jooksul), ei oma esiletõstmine positiivset mõju ja muutub pigem müraks, mis omakorda mõistmist takistama hakkab (Stul ja Mayer, 2007).

**Liiasus** – sõna „liiasus” on eesti keelde tõlgituna keerukas mõista, kuid lihtsustatult tähendab see seda, et kui esitluses on lisaks auditoorsele selgitusele ja visuaalsetele illustratsioonidele selgitused veel ka visuaalse tekstina kirja pandud, koormab see liigselt töömälu, kuna nii illustratsioone kui teksti töödeldakse töömälu visuaalses osas – mille mahutavus on piiratud. Lisaks on teksti töötlemine pildiga võrreldes aeglasem ja lineaarsem. Selles olukorras peavad pildid ja trükitud tekst hakkama võistlema piiratud kognitiivsete ressursside pärast ning lisaks võivad publiku liikmed hakata juba auditoorselt kuulud juttu visuaalse tekstiga alateadlikult võrdlema, mis tähendab, et esmaseks ja seostavaks kognitiivseks töötlemiseks ressursse ei jätku. Kalyuga, Chandler ja Sweller (1998) kasutavad liiasuse terminit üldiselt mitme meediumi kasutamisel, mille kohaselt „toob liiasuse materjali eemaldamine paremaid tulemusi, võrreldes liiasuse materjali kaasamisega.” Taaskord on lihtne kokkuvõtte mitte slaidile rohkem informatsiooni lisada kui absoluutselt vajalik (nagu nt joonised ja märksõnad).

**Ruumiline lähedus** – kuna töömälu suudab informatsiooni hoida vaid lühikest aega ning hakkab hoitud infot unustama niipea, kui tähelepanu eemale juhtida (Barrouillet, Bernardin ja Camos, 2004), siis tuleb teha kõik võimalik, et sellist tähelepanu hajumist vältida. Üks parimaid meetmeid selleks on tuua keeruline element ja seda selgitav element teineteisele võimalikult lähedale, milleks üldiselt on graafik või joonis ja seda selgitav tekst (nt Mayer 1989; Kalyuga, 2005). Küll aga toovad uurimused välja, et ruumiline lähedus on suuremaks abiks, kui publik ei

ole esitletavate ideedega kursis või kontseptsioon on üleüldiselt keerulisem. Ruumilise läheduse tagamisel on suureks abiks, kui ühele slaidile koondada võimalikult vähe erinevat teavet.

**Ajaline lähedus** – on väga oluline tähele panna, et kuulaja saab informatsioonist paremini aru, kui talle esitatakse informatsioon nii visuaalselt kui auditoorselt korraga, millele viidatakse ka kui üheaegsele esitlemisele (Mayer ja Anderson, 1991; 1992). Idee pole vaid selles, et informatsioon oleks visuaalselt olemas, kui sellest auditoorselt räägitakse (mis on suhteliselt levinud), vaid et nähtaval peaks olema ainult see informatsioon, mida parasjagu selgitatakse. Olukord, kus esitleja annab publikule teksti täis slaidi, mida ta siis järk-järgult seletama hakkab, läheb vastuollu koherentsuse printsiibiga, millest rääkis juba varem. Üheaegse esitlemise põhimõtet toetavad kahe modaalse kanali samaaegne töötlemine ning mõlema kanali piiratud mahutavuse eeltingimused. Siinkohal on aga oluline teadvustada, et see printsiip ei õigusta automaatselt teksti kasutamist slaididel. Töömälu piiratuse ning tekstitöötamise keerukuse tõttu peab samaaegselt järgima ka koherentsuse, liiasuse ja signaliseerimise printsiipe (ning ka relevantseid Kosslyni printsiipe), mis seavad olulised piirangud sellele, kui palju teksti korraga kuvama peaks.

**Segmenteerimine** – töömälu piiratud mahutavuse eeltingimusest järeldub, et ideaalis võiks publiku liikmed määrata esitluse tempot ja infotihedust ise. Mida esitleja teha saab, on jaotada oma esitlus paraja pikkusega loogilisteks peatükkideks ning vältida esitluse kui ühe katkematu jada kujundamist (Mayer, 2002). Eriti tuleb seda silmas pidada keerulisemate ideede esitlemisel – inimene vajab informatsiooni töötlemiseks aega. Kui seda tõsiasi mitte austada, on kerge juhtuma olukord, kus inimesel ei ole piisavalt informatsiooni, et tegeleda seostava kognitiivse töötlemisega ning ta peab palju energiat kulutama, et ka esmase kognitiivse töötlemisega hakkama saada. Hea viis, kuidas aidata kuulajal esitlusega kaasas käia, on lisada teemaplokkide või sektsioonide juurde selged algused ja lõpud – näiteks pealkirjad ja kokkuvõtted. Nii on võimalik kuulajaile märku anda, et peatselt saab lisanduma uut informatsiooni – mis aitab neil paremini ette valmistuda (Kosslyn, 2010).



**Eeltreening** – nagu ka Kosslyn (jt, 2012), näeb Mayer (2005) suurt probleemi olukorras, kus inimesel puuduvad piisavad eelteadmised, et uut informatsiooni mõtestada. Selleks on aga hea lahendus neid eelteadmisi neile enne uue informatsiooni esitlemist tutvustada. Eriti oluline on see madalamate võimetega kuulajate jaoks, pärast mida on nad suutelised uut informatsiooni paremini mõistma ja seda kognitiivselt seostavalt töötlemata. Puutudes kokku uue publikuga, kelle teadmistest ja kogemustest esitlejal selget ülevaadet ei ole, on kõige kindlam ja lihtsam viis nende käest selle kohta küsida.

**Modaalsus** – üks kontseptsioon, mis läheb väga otseselt kokku töömälu duaalse töötlemisvõimega, on mõte, et kui teksti on võimalik esitada suuliselt ning seda slaidile mitte kirjutada (või siis lisada slaidile vaid märksõna), siis tuleb seda kahtlemata teha (Mousavi jt, 1995). Seda põhjustel, et esitades informatsioon vaid visuaalselt, koormatakse töömälu visuaalset kanalit ning tõdemusel, et kui esitada teave jagatult suuliselt ja pildiliselt, on kuulajail seda lihtsam hoomata ka varem välja toodud ajalise läheduse printsiibile põhinedes. Modaalsuse printsiip ütleb selgelt: saagu slaidile nii vähe teavet kui absoluutselt vajalik.

**Multimeedia** – multimeedia printsiip on kogu Mayeri (2002) teooria alus, mis sisuliselt väidab, et inimene õpib paremini, kui lisaks sõnade kuulmisele näeb ta materjali ka visuaalselt. Kui publik saab informatsiooni nii kuulda kui näha, on tal võimalus konstrueerida vastavad mentaalsed mudelid ning hakata nende vahele sidemeid ehitama. Väite tõestuseks ja kontrollimiseks, et inimesed õpivad tõepoolest mitmes modaalsuses esitatud materjalist efektiivsemalt ja rohkem, on kirjutatud ka rohkelt teadustöid (Levie ja Lentz, 1982; Chun ja Plass, 1996; Al-Seghayer, 2005).

### **Geštalteooria**

Geštalteooria või geštaltpsühholoogia on 19. sajandil alguse saanud inimese poolt tajutud visuaalsete elementide uurimise koolkond, mis kerkis esile peamiselt Max Wertherimeri, Kurt Koffka ja Wolfgang Kohleri töödest (Graham, 2008). Sõna *gestalt* tähendab eesti keeles „seadistus,” „kuju” või „vorm” . On üleüldiselt aktsepteeritud, et geštalteooriast juhindumine

aitab kaasa hariduslikule ekraanikujundusele (sealhulgas ka multimeedia esitlustele) ning soodustab õppimist (Preece jt, 1994, viidatud Chang, Dooley ja Tuovinen, 2002 kaudu). Ilmneb ka, et geštalteooria psühholoogilised printsiibid ühtivad suuresti Richard E. Mayeri ja Stephen Kosslyni kognitiivse psühholoogia printsiipidega, kuid toon geštalteooria tähtsamad põhimõtted siiski eraldi välja.

**Esi- ja tagaplaan** – esi- ja tagaplaani printsiip aitab meil näha objekte (esiplaani) eraldiseisvana nende taustast (tagaplaanist), mis tähendab, et nende kahe eristamine sõltub peamiselt sellest, kui suur on esi- ja tagaplaanil asuvate elementide kontrast. Kusjuures tajub inimene tumedamaid värve endale lähematena, mistõttu näeme Joonisel 2.1 ja Joonisel 2.2 erinevaid kujutisi, olgugi, et tegemist on kuju poolest sama illustratsiooniga. Kui joonise esiplaaniks on musta värviga tähistatud keskosa, näeme me vaasi kujutist. Kui joonise esiplaaniks on musta värviga tähistatud ääred, näeme me kahte nägu (Chang jt, 2002). Kui aga tekst on tausta suhtes suure kontrastiga – näiteks valge tekst mustal taustal – näeb inimene teksti intuiitiivselt endale lähemana (Graham, 2008).



*Joonis 2.1. Allikas: Chang jt, 2002.*



*Joonis 2.2. Allikas: Chang jt, 2002.*

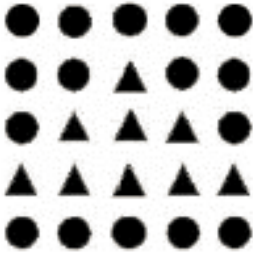
Selleks, et kujutised ja tekst arusaadavad oleks, peavad nad olema selgelt nähtavad ja eristatavad (Graham, 2008). Esitluse vaataja ei tohiks näha eraldi vaeva, et õpitavat materjali (teksti või joonist) taustast eristada, sest see raskendab tema arusaamist informatsioonist ja pärsib õppimist

(Smith-Gratto ja Fisher, 1999). Kasulik on teada, et mida suurem on kontrast esi-ja tagaplaani vahel, seda kergem on vaatajal esiplaani eristada (Graham, 2008) – seda põhimõtet ilmestab hästi Joonis 3. Kui jälgida suurt esi- ja tagaplaani kontrastsust, ei ole vahet, kas tekst on tume ja taust hele või vastupidi (Durso jt, 2011).



*Joonis 3. Grahami (2008) näide esi-ja tagaplaani loetavusest kontrasti mõjutusel. Mida heledam on taust, seda kergem on inimese silmal eristada teksti “legible” (ingl „loetav”). Allikas: Graham, 2008.*

**Sarnasus** – põhimõtteliselt väljendab sarnasuse printsiip gešaltteoorias seda, et inimene seob visuaalsed elemendid, mis sarnanevad oma kujult, suuruselt, värvilt ja tajutavalt suunalt, ühte gruppi. Näiteks on Joonisel 4 hästi näha, et muidu ümmarguste elementide seas moodustub kolmnurksetest elementidest veel omaette kujund (Chang jt, 2002).



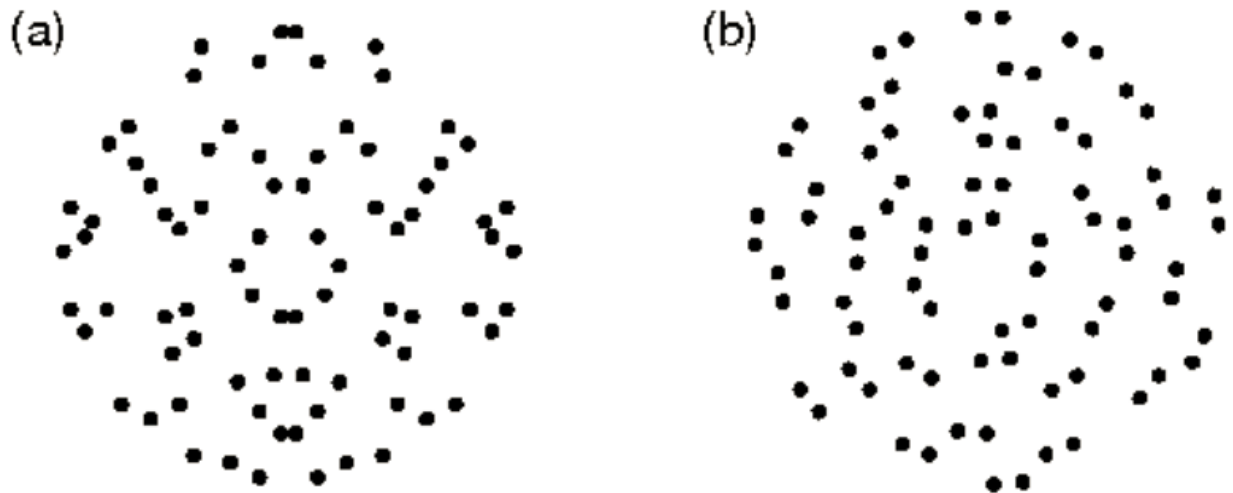
*Joonis 4. Sarnasuse printsüibi tõttu näeme sarnase kujundi üldkuju (ruut) puhul selgelt eristuvat kolmnurka, mis moodustub sarnastest elementidest kujutise sees. Allikas: Chang jt, 2002.*

See selgitab ka, miks on sõnad, mis on allajoonitud, rasvases kirjas, või muudmoodi esile tõstetud, niivõrd tähelepanu köitvad – nad erinevad tavalisest (st sarnasest) tekstist (Smith-Gratto ja Fisher, 1999). Kuigi tähtsamate elementide eristamine tekstistiilidega on üldjuhul heaks kiidetud strateegia, siis ei ole sõnade trükitähtedes kirjutamine mõistlik ning seda tuleks igal juhul vältida – trükitähti on raske lugeda. Inimese aju on keeruline tunda ära mustreid, sõnu ja lauseid, mis on kirjutatud trükitähtedega, kuna trükitähtedel ei ole kirjatähtedele omaseid kõrgemaid ja madalamaid väljaasteid, nagu tähtedel „l vs L” ja „g vs G”, mida aju muidu sõnade kiireks tuvastamiseks kasutab (Lowenthal, 2009).

**Sümmeetria** – inimesel on sümmeetria äratundmine intuiitivne ja toimub hetkega. Tõenäoliselt on sümmeetria märkamine tekkinud inimesele evolutsiooni mõjul, kuna see oli mehhanism, millel oli piisav väärtus ellujäämiseks (Enquist ja Arak, 1994). Et ellu jääda, oli vaja kognitiivset mehhanismi, mis leiaks keskkonnast kiiresti üles tähtsad korrapärad või nende puudumised. Sümmeetria olemasolu on aga üldjuhul raskem märgata, kui selle puudumist, sest sümmeetria puudumisel näeb inimene visuaalset teksti kui ebatäielikku. See on tema ajule häiriv ning kuulaja püüab mõistatada, mis sellel visuaalsel tekstil viga on, raisates nii väärtuslikku energiat, mida võiks kasutada hoopis informatsiooni töötlemiseks (Smith-Gratto ja Fisher, 1999).

Psühholoogiline tasakaalu või balansi tunnetus saavutatakse üliselt siis, kui visuaalne „raskus” on jaotatud võrdselt mõlemale poole kujutletavat telgjoont (Lauer, 2011; Preece jt, 1994, viidatud Chang jt, 2002 kaudu), millest annab aimu ka Joonis 5. Kui variant a on äratuntavalt peegeldatud, siis variant b’s korrapära puudub ning me ei näe selles korrapära. Arvutiekraanil

saab tasakaalu tunnetust saavutada elementide visuaalse raskuse võrdsustamise kaudu (Lauer, 2011), lisaks on Powerpointis vaikimisi tööriistu, mis aitavad elementide sümmeetriat slaidil jälgida ja tagada.



Joonis 5. Tõestus sümmeetria märkamisest. Kui vasakpoolse joonistuse sümmeetrilisuse näeme me ära kiiresti, siis parempoolse joonistuse puhul märkame kiiresti sümmeetria puudumist. Allikas: van der Helm, 2015.

Sümmeetria kõrval on geštaltteoorias olemas ka alternatiivne põhimõte – nn kolmandike reegel, mida väljendatakse „kuldse keskmises” või „kuldse suhtarvus.” Tasub kindlasti märkida, et tegemist ei ole rangelt võttes reegluga, vaid pigem soovitusena (Graham, 2008). Tegemist on jaotussüsteemiga, mis jagab ristküliku kujulise ekraani mõtteliselt üheksaks võrdseks ristkülikuks, ristkülikute pikkuse ja laiuse suhe on 1:1,618. On levinud uskumus, et inimene on automaatselt haaratud piltidest, mis sellist kuvasuhet järgivad. Küll aga on sellisel moel slaidide kujundamine üldjuhul ebapraktiline. Siiski on lihtne asümmeetrilise kujunduse puhul ekraani ruudustikuna ette kujutades mitmeid esteetilisi vigu vältida (Reynolds, 2011).

Kolmandike reegel on ka fotograafide seas laialdaselt levinud tehnika, mis võimaldab kaadreid esteetiliselt meeldival viisil raamistada. Selleks kasutatakse kas tehnoloogilist või ettekujutletavat raamistikku, millel on neli teineteisega ristuvat sirget, mis moodustavad justkui

trips-traps-trulli mängulaua ja neli ristumispunkti selle peal. Need ristumispunktid on mõistlikud asukohad, kuhu paigutada slaidi põhilised elemendid, juhul, kui neid on mitu. Sellest ideest annab hästi ülevaate Joonis 6, kus põhielemendid („80%” ning suširull) on paigutatud ristumispunktidele. Kui slaidile peaks tulema vaid üks element, milleks on valdaval juhul tekstiline märksõna, siis ei ole kolmandike reegli järgmine mõttekas ning element tasuks paigutada slaidi keskele (Reynolds, 2011).



*Joonis 6. Kolmandike reegli näidis. Põhilised elemendid tasub asetada nelja ristuva sirge ristumispunktidele. Allikas: Reynolds, 2011.*

Lisaks sümmeetria, esi- ja tagaplaani ning sarnasuse printsiibile on veel mitmeid tegureid, mis esitluse hoomatavust ja esteetilist ilu mõjutavad, kuid me ei pruugi alati selle objektiivseid aluseid tuvastada (Reynolds, 2011). Seetõttu ei ole see uurimistöö kindlasti ammendav vastus küsimusele – mis on ilus? Pigem on minu töö eesmärk olnud algusest peale aidata esitluse koostajatel luua inimese kognitiivsete piirangutega arvestavat slaidiesitlust.

## 2. MEETOD

### 2.1. Lähenemine presentatsiooni analüüsimisele

Selleks, et presentatsiooni analüüsimist kavandada, tuleb teada, millistest eesmärkidest juhindutakse. Minu eesmärk on olnud anda kasulik abimees igale inimesele, kes vähegi soovib Powerpointi esitlust koostada või enda või teiste tehtut analüüsida, mistõttu püüan võtta võimalikult laia suunitluse.

Mistahes kommunikatsiooni seadmisel võiks olla esimeseks aluseks inimese psüühika limitatsioonide austamine, millele tuginedes ka mina oma analüüsimudeli üles ehitin. Nii, nagu me teame kasutada väikese lapse kuuldes lihtsamaid sõnu või rääkida vanuriga rahulikult ja vajadusel valjemini, on meil ka Powerpointi koostades vaja mõelda sellele, kuidas meie publik seda vastu võtab, mis on publiku kognitiivsed piirangud ning **mida see meie kui esitluse koostaja jaoks tähendab**. Valdavalt tuleb siinkohal arvestada juba töös varasemalt mainitud tegureid: töömälu piiratud võimsust, töömälu kaht modaalsel kanalil, kuulaja tähelepanu paratamatut hajumist ning viimaks ka kognitiivset töötlemist, mis omakorda koosneb kõigist kolmest eelnenud tegurist. Lisaks tuleb meil arvestada kuulaja suutlikkusega slaidiesitluselt teksti välja lugeda ning ka slaidi kompositsioonile keskenduvate printsiipidega, mis kindlustavad selle, et kehv slaididisain meie edastatavat sõnumit ei pärsiks.

Ka tuleb presentatsiooni analüüsimise meetodit arendades silmas pidada, et tegemist ei oleks „karistava” mudeliga. Mudeli eesmärk ei ole hinnata, kes teeb paremaid või halvemaid slaidiesitlusi. Mudel on ehitatud selges teadmises, et **kuulaja kognitiivseid võimeid arvestava Powerpointi esitluse loomine ei ole intuiitiivne** (Kosslyn jt, 2012) ning on äärmiselt ebatõenäoline, et keegi ilma suunisteta kuulaja võimeid arvestava esitluse valmis oskab teha. Minu mudeli eesmärk on olla abimees nii esitluste analüüsimiseks kui loomiseks. Positiivne on aga märkida, et kui õpetadagi inimesi juba eos kognitiivseid võimeid arvestavat esitlust koostama, siis peavad nad ka tulevikus suure tõenäosusega neist põhimõtetest intuiitiivselt kinni (Adams, 2006; Vallance ja Towndrow, 2007; Hertz jt, 2015). Mudelis ei piiritle ma mitmeid

omadusi kvantitatiivselt, sest nagu juba öeldud – eelkõige on eesmärk olla tööriist esitluse koostajale. See, kas esitluse ka pärast minu mudeliga kooskõlla viimist näiteks sisulisi vigu jääb, ei puutu enam minu mudelisse, sest neid teab ja oskab korrigeerida ainult esitluse looja.

Siiski tuleb mudelit kavandades välja tuua veel üks fundamentaalne tõsiasi, millega just haridusliku slaidiesitluse loomisel arvestama peab: **Powerpointi esitlust ei tohi luua konseptina, millest kuulajad hiljem õppima hakkavad** (Murphy ja Cross, 2002; Quible, 2002; Weatherly, Grabe ja Arthur, 2003; Vandehey, Marsh ja Diekhoff, 2005; Adams, 2006; Yates ja Orlikowski, 2007; Wecker, 2012; Worthington ja Levasseur, 2015). Powerpointi esitluse kujundamine nn „kaks ühes” lahenduseks – nii kuulajatele esitlemiseks ja kuulajaile hilisemaks konseptiks – tähendab, et slaididele tuleb lisada rohkemat ja detailsemat informatsiooni selleks ajaks, kui kuulaja konseptist õppima hakkab ning esitleja talle oma mõtteid ja märksõnu aktiivselt lahti seletada ei saa (Yates ja Orlikowski, 2007). Samuti annab see tugeva stiimuli kuulajatele jääda passiivseks ning tema ajus ei teki aktiivset õppimisprotsessi ja seostavat kognitiivset töötlemist (Quible, 2002; Vandehey jt 2005). Lisaks sõnastavad teemakohased uurimistööd, et kuigi kuulajatele (artiklites on tegu tudengitega) eksamiks õppimise eesmärgil õppejõu antud loenguslaidid meeldivad, siis on neil tudengitel, kes slaide kordamiseks kasutavad, valdavalt madalamad eksamitulemused (Murphy ja Cross, 2002; Weatherly jt, 2003; Amare, 2006; Susskind, 2008; Savoy, Proctor ja Salvendy, 2009).

Kui kuulajad soovivad konsepti, siis on neil üldjuhul vaba voli konsept endale ise koostada. Kui aga esitleja tahab ise neile konsepti anda – mis on mõistlik, eeldusel, et konsept on vaid kokkuvõtlik ja jätab välja kõige tähtsama informatsiooni, mis tagab kuulaja tähelepanu esitluse ajal (Quible, 2002; Austin, Lee ja Carr, 2004) – siis on mõistlik kirjutadagi kuulajaile eraldiseisev konsept (Apperson, Laws ja Scepansky, 2008). Slaidid ei ole aga konseptina efektiivsed (Vandehey jt, 2005; Yates ja Orlikowski, 2007) ning samuti piiravad need oma konseptina planeeritud disaini tõttu olulisel määral slaidide võimalikku mõju esitlemise ajal (Wecker, 2012). Kui aga keskendudagi sellele, et anda kuulajaile eelkõige konsept, siis ei ole mõtet kasutada selleks esitlustarkvara, vaid kuvada ekraanile tekstifail ning lugeda see, esitleja juhendamisel, üheskoos läbi. Või veel parem: saata see kuulajaile iseseisvaks lugemiseks.



Olles paika pannud presentatsiooni analüüsimise meetodi põhjenduse ja lähtekohad, liigungi presentatsiooni analüüsi meetodi loomiseni.

## 2.2. Presentatsiooni analüüsi meetodi loomine

Selleks, et arvukatest teadustöödest mingisugune selgus luua, olen otsustanud ehitada mudeli üles sellistele põhimõtetele, mis on võimalikult püsivad, uuritud ja selgesti mõõdetavad, mille alla loetud kirjandusest sünteesitud osad koondada. Väga suureks abiks on eelmisel aastal Tartu ülikooli ühiskonnateaduste instituudis Paul Leesi (2020) kaitstud bakalaureusetöö „Kõneanalüüsi meetodi koostamine ning testimine Eesti poliitiliste kõnede näitel,“ kust sain idee jagada oma analüüsimeetod makro-, meso- ja mikrotasandiks, mis vastavalt tegeleksid esitlust üldiselt läbivate küsimustega, esitluse liigendamise seotud küsimustega ning viimaseks ka esitluse üksikute osade – slaididega. Samuti pidasin mõistlikuks lisada juurde metatasand, mis keskenduks slaidiesitlusest väljaspool asuva keskkonnaga suhestumisele.

Analüüsimeetodi tasandite põhipunktide sünteesimisel kasutan eelkõige Stephen Kosslyn'i ja Richard E. Mayer'i multimeedia printsiipe, millest varasemaltki töös rääkinud olen. Lisaks viitan paljudele teistel, kes on keskendunud vaid kitsamatele aspektidele presentatsioonide uurimisel. Kuigi presentatsioonidega seotud printsiipe, piiranguid ja võimalusi on varasemalt küllaldaselt uuritud, ei ole tänaseni koostatud minule teadaolevalt ühtset mudelit, mis paljude eri uurijate teoreetilisi sisendeid koondaks ja annaks võimaluse presentatsioone uurida. Paremalt juhul on need jäänud vaid soovitusteks, mida Powerpointi esitluse koostamisel silmas pidada.

## 2.3. Esitluse analüüsitasandid

Kosslyn on koos teistega (2012) pakkunud Powerpointi esitluste loomise õpetamiseks välja kolm etappi. Esmalt tuleks tema arvates õpetada inimestele retoorilisi kõnevõtteid ning esitlustarkvara üldsegi mitte kaasata. Teisel sammul tuleks neile õpetada, kuidas slide arukalt koostada. Ning ainult siis, kui esimene ja teine samm on läbitud, tohiks inimestele õpetada, kuidas oma kõnet

slaididega toetada. Minu hinnangul on igati kohane käsitledagi slaidiesitlust kui multimodaalset kõnet, mille olulisem osa oleks endiselt suuline kõne, kuid millele on lisatud toetava eesmärgiga elektrooniline presentatsioon. Powerpointi esitluse kui multimodaalse kõne kujutamise mõistlikkust kinnitavad ka mitmed teised uuringud (Burke, James ja Ahmadi, 2009; Wecker, 2012; Robles-Anderson ja Svensson, 2016; Kosslyn jt, 2012).

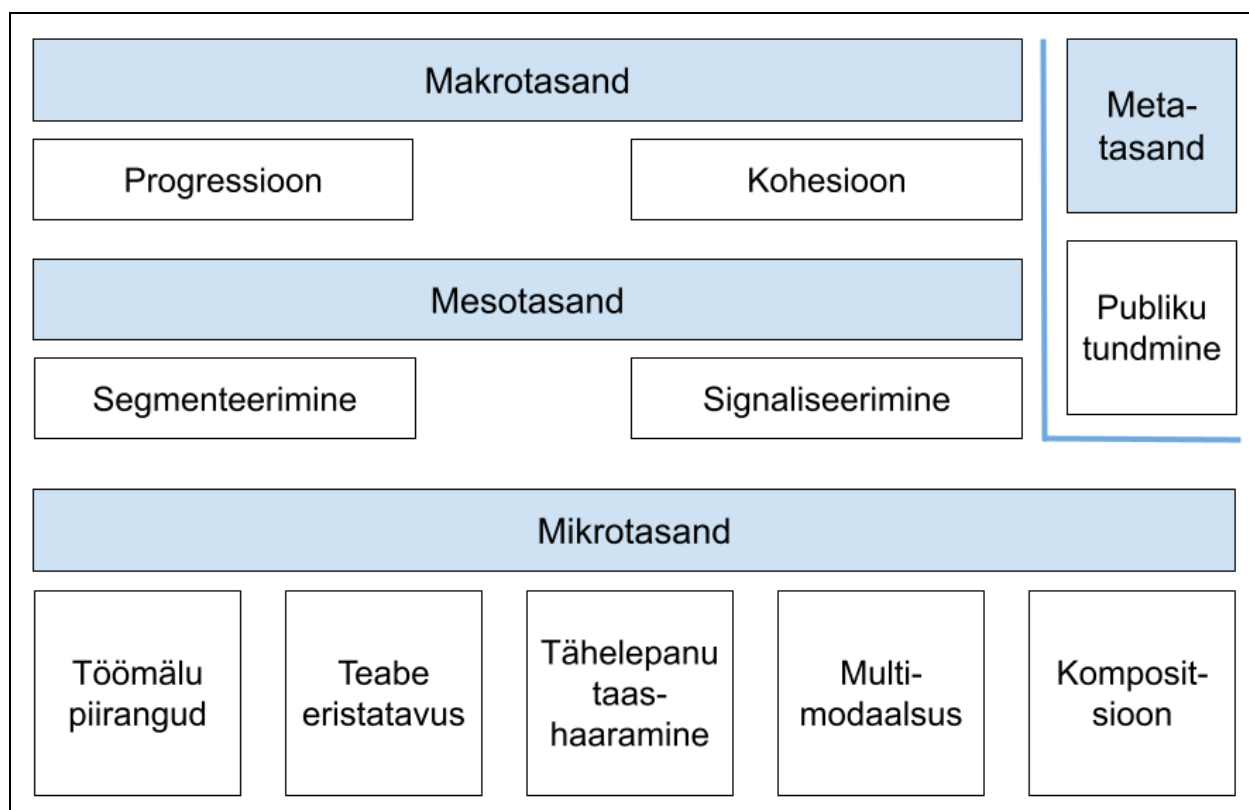
Siinkohal pöördungi tagasi juba varem mainitud Paul Leesi (2020) eeskjuju juurde ning jagan presentatsiooni analüüsimise, sarnaselt kõne analüüsimisele, mida tegi Paul Lees (2020), kolme tasandisse: makro-, meso- ja mikrotasand. Lees (2020) tugineb oma jaotuses eelkõige Nida (1984) eeskujule, kes jaotab analüüsimiseks kõne makro- ja mikrotasandisse ning annab mõlemale tasandile selged tunnused: kui mikrotasand keskendub konkreetsetele retoorikavõtetele, mis annavad kõnele kõlavust, veenvust ja kaalu, siis kõne makrotasandi puhul uuritakse, kuidas on erinevad mõttekäigud ning kõneosad kõne eesmärgi saavutamiseks teineteisest ühtselt sõltuma pandud (Lees, 2020). Lisaks kasutab Lees Corbetti (1965) koostatud kõne faaside kategoriseeringut, mille ta kokkuvõtvalt mesotasandiks nimetab (Lees, 2020).

Lisaks eelmainitule näen vajadust arvestada presentatsiooni analüüsimisel ka esitluse vastuvõtjatega, mistõttu olen loonud juurde ka metatasandi, mis keskendub just sellele, kas presentatsioon, hoolimata oma tehnilisest olemusest, publikule ka vastuvõetav on. Kuigi publikule hinnangu andmine võib esitluse esitamist ja konkreetset auditooriumit teadmata olla kõrvalseisvale uurijale keeruline, siis kordan, et olen loonud mudeli eelkõige abimaterjaliks esitluse koostajale, kes kahtlemata oma publikut selgemini tunneb. Et aga tegemist ei ole analüüsimiseks hädavajaliku tasandiga, siis nimetan jaotust endiselt kolmeosaliseks ning analüüsin metatasandit eraldi.

Selline neljaosaline jaotus võimaldabki analüüsida Powerpointi kui visualiseeritud kõnet ning lihtsustab oluliselt analüüsimise protsessi ennast. Kuigi suulise kõne analüüsiks on Leesi (2020) mudel hea, siis Powerpointi analüüsimiseks on vaja sisse tuua ka psühholoogia, sest tegeleme multimodaalse töötluse tõttu rohkem just inimese tajuga. Samuti pole vaid ühe modaalsusega kõnel nii suurt ohtu kuulaja kognitiivseid piiranguid teksti vastuvõtmiseks ületada. Kuigi võtan

oma töö tarbeks Leesilt üle analüüsimetodi struktuuri tunnused, siis muudan ma neid elemente, mis seal esinevad.

Oma analüüsimetodist jätan ma välja suulise esituse hindamise ning samuti ei hinda ma tiitellehti ja viidete slide, kuna need ei oma slaidiesitluses kandvat eesmärki. Analüüsimetodi visualiseeritud kujutlust võite näha allpool oleval Joonisel 7 ning kuna olen andnud analüüsimetodile nüüdseks selgelt äratuntava kolmeosalise struktuuri, millele lisandub ka eraldiseisev metatasand, siis nimetan seda edaspidises töös lihtsustatult mudeliks.



*Joonis 7. Presentatsiooni neljaosaline jaotus makro-, meso- ja mikrotasandiks ning neist eraldiseisvaks metatasandiks.*

### 2.3.1. Makrotasand

Makrotasandi all analüüsin ma presentatsiooni kui tervikut ning selline tasand võimaldab küsida küsimusi terve esitluse kohta. Nagu juba mainitud, olen makrotasandi kontseptsiooni saanud Nidalt (1984), kes omistab makrotasandile ülesande uurida, kuidas erinevad mõttekäigud kõne saavutamiseks teineteisest sõltuma on pandud (Lees, 2020). Hoolimata sellest, et Nida (1984) mudel on loodud ennekõike kõnede analüüsiks, olen leidnud, et see sobib ka presentatsiooni – kui multimodaalse kõne – analüüsimiseks väga hästi.

Kolmest tasandist kõige laiema makrotasandi olen Nida (1984) ja Leesi (2020) eeskujul jaotanud kaheks osaks: esitluse **progressiooniks** ja **kohesiooniks**, mis lihtsustatult vastavad küsimustele: „Kuidas esitlus edasi liigub?” ning „Kuidas esitlus koos püsib?”

#### **Progressioon**

Progressiooni all pean silmas esitluse temaatilist, kronoloogilist või muus liigenduses edenemist. Kui kuulaja teab, et talle jutustatakse lugu (olenemata esitluse sisust), suudab ta seda oma peas kergemini narratiivi seada, mis parandab mõistmist (Mayer, 2002). Väidetakse, et püüdes uut teavet mõista, organiseerivad inimesed selle suuresti alateadlikult narratiivi (Wagoner, 2008; Karns, Irvin, Suranic ja Rivardo, 2009). Kava esitamine esitluse alguses (tekstilisel või muul moel) hõlbustab seda protsessi (Kosslyn jt, 2012). Collins (2004) soovitab kasutada reeglit nimega “*tell'em*” (ing „üttele neile”). Sõnasta, mida sa neile ütleva hakkad, üttele seda ja meenuta neile siis, mis sa neile just ütlesid. See reegel on lihtsustus väljendamaks, et alusta sissejuhatusega (sh eesmärgid), anna neile esitluse sisu ning lõpeta presentatsioon kokkuvõttega.

Nida (1984) toob välja, et kuigi kõne koostamisel on võimalik lähtuda vaid mõnest kindlast progresseeruvast kategooriast, saab eksisteerida ka progressiooni tüüpide segusid (Lees, 2020). Sellised progressiooni tüübid on kas temaatilised, kronoloogilised (ajas edasi või tagasi) või kumulatiivsed/süvenevad progressioonid (näiteks alustades suuremast asjast ning minnes siis detailsemaks). Küll aga ei pruugi olla progressioon alati tekstist selgelt tuvastatav, mistõttu on uurijana oluline aru saada, kuidas näiteks illustratsioon progressiooni edasi võib kanda.

Lisaks – mida lihtsam kuulajal seoseid luua on, seda tõenäolisemalt saab ta tegeleda seostava kognitiivse töötlemisega, mitte ei jää tema töömälu toppama esmase kognitiivse töötlemisega, kuna ta ei oska uut informatsiooni varasemate teadmistega seostada (Mayer, 2002). Et kuulajani jõuda ja oma informatsioon hoomatavaks muuta, peab esitleja leidma kontakti sellega, mida publiku liikmed juba teavad ning looma uute teadmistega kohanduva raamistikku (Kosslyn jt, 2012). Kui aga esitleja ei peaks suutma publikule selget raamistikku pakkuda (ning kui publik seda ise tekitada ei suuda), jääb uus informatsioon seosetuks ning mõistmine takerdub esmase kognitiivse töötlemise taha (Mayer, 2002). Et seoste loomise lihtsustamise ja teabe internaliseerimise põhimõtted on hariduses üldlevinud, näen progressiooni normatiivse kategooriana.

#### **Progressiooni kaks analüütilist küsimust:**

- Kas esitluses tekib arusaadavalt emotsionaalne või intellektuaalne teekond (nt temaatiline, kronoloogiline või kumulatiivne/süvenev progressioon)?
  - Kas slaidiesitluse alguses antakse kuulajale teekaart, millest esitluses juttu tuleb?
- Kas publikule antakse esitluse mõtestamiseks mingi konteksti andev raamistik (nt eeldused või lähtekoht, millele uus info rajaneb/vastandub)?

#### **Kohesiivsus**

Kohesiivsuse all pean silmas terviklikkust, mis Powerpointi esitlustes väljendub eelkõige visuaalse terviklikkusena – samade šriftide, taustavärvi ja stiili kasutamisenä – aga ka sõnavaralise ning sisulise ühtsusena. Kohesiivsus saavutatakse läbi temaatilise ühtsuse (Nida, 1984) ning seda loob eelkõige mõttekäikude loogiline jada. Powerpoint toob aga kohesiivsusesse täiesti uue mõõtme, kuna sisuliselt iga liigne element, animatsioon, tekstistiil või erisus esitluses haarab visuaalset tähelepanu (Mayer jt, 1996). Lisamaterjalina lisatud piltide, teksti või helide olemasolu pärsib otseselt põhisõnumite meelde jäämist (Wade, 1992; Garner, Gillingham ja White, 1989), mistõttu on vajalik igasugune lisamaterjal esitlusest välja jätta. Erandiks on sellised elemendid, mis on lisatud sisulise monotoonsuse vältimiseks, kuna monotoonsus muidu kuulaja tähelepanu ja motivatsiooni langetaks (Singh, 2011).

Samuti tuleb slaidide disainimisel arvestada visuaalse koheivsusega (Djonov ja Van Leeuwen, 2013). Smith-Gratto ja Fisher (1999) sõnul teeb sarnaste kujunduslike elementide (sh teksti suurus, värv ja šrift) kasutamine mistahes teksti lugemise kergemaks ning aitab kuulaja tähelepanu hoida. Tuleb arvestada ka Kosslyni (Kosslyn jt, 2012) infokildude haaravuse printsiipi, mis väidab, et kuulaja tähelepanu koondub automaatselt neile elementidele, mis on teistest erinevad. Kui seda on tehtud põhjendatult – näiteks tähtsa idee rõhutamiseks – siis täidab selline erinevus oma eesmärgi. Kuid vastupidisel juhul pärsivad need erinevused koheivsust ning põhjustavad üleliigset kognitiivset koormust, mis omakorda pärsib mõistmist. Just mõistetavuse ja kuulaja piiratud kognitiivsete võimete tõttu näen kategooriaid mitte lihtsalt deskriptiivsetena, vaid ka normatiivsetena.

#### **Koheivsuse kaks analüütilist küsimust:**

- Kas esitlus moodustab riivamatult sisulise ja seostatud terviku (esitatud info on loogiliselt seostatud ning põhiidee selgitamiseks hädavajalik), välja arvatud sisulise monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid?
- Kas esitlus moodustab riivamatult stiililise terviku (nt teksti stiil, tausta ja teksti värv), välja arvatud visuaalse monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid?

#### **2.3.2. Mesotasand**

Oma käsitluse mesotasandist sünteesin Paul Leesi (2020) nägemusest Corbetti (1965) taustal. Mesotasand jääb kahe suure tasandi – makro- ja mikrotasandi vahele, keskendudes eelkõige slaidide temaatilisele jaotamisele ja grupeerimisele esitluse sees (näiteks sissejuhatuseks, teema 1, teema 1 kokkuvõte, teema 2, teema 2 kokkuvõte ja lõppsõna). Sellisel kõneosade jaotamisel on suur ühisosa nii Corbetti (1965) kõneosade funktsionaalse eristuse kui Mayeri (2002) segmenteerimise ja signaliseerimise printsiibiga, millest kaks viimast moodustavadki mesotasandi põhituuma.

Siiski tuleb mõnda, et mesotasand ei ole oma olemuselt eriti lai ning sisuliselt vastatakse vaid ühele küsimusele – kas ja mil määral on esitlus jagatud segmentideks ning kas segmentide

algused ja lõpud on eristatavad. Pikemate presentatsioonide (näiteks loengu) puhul saab ka mesotasandi analüüsi käsitleda normatiivsena. Kuigi sarnase tasandite jaotusega Lees (2020) kohtleb mesotasandit deskriptiivsena, on tema analüüsitud klassikalised kõned üldiselt lühemad klassikalisest loengust või koolitusest, millega tegeleb slaidiesitlust analüüsiv uurija. Et slaidiesitlused on pikemad ning kuulaja võimalus väsida ning huvi kaotada palju suurem – nõuab esitlus ju ka töömälu visuaalset modaalselt kanalit (Jeung jt, 1997) – kohtlen ma ka mesotasandit pigem normatiivsena. Taaskord on mesotasandi esmaülesanne olla abiks esitluse koostajale, et ta ei unustaks muidu katkematut infovoogu kuulajale kergemini hoomatavateks tükkiideks jagada.

### **Segmenteerimine**

Segmenteerimine on peaaesjalikult Richard E. Mayeri töödest (nt Mayer ja Moreno 2003) pärinev kontseptsioon, mis taandub töömälu piiratud mahutavuse (Chandler ja Sweller, 1991; Baddeley, 1992; Sweller 1999, 2005) eeltingimusele, mis ideaalis tähendaks, et kuulaja saab määrata esitluse tempot ja infotihedust ise. Küll aga on ka presentatsiooni loojal võimalik kuulaja kognitiivset koormust vähendada, jagades slaidiesitluse kronoloogilisteks või temaatilisteks segmentideks (Mayer, 2002). Eriti tuleb seda silmas pidada just keerulisemate ideede esitlemisel – inimene vajab informatsiooni töötlemiseks aega.

Segmenteerimine väljendub lihtsas põhimõttes – kas esitluses on märgata selgelt eristuvaid kronoloogilisi või temaatilisi üksuseid? Segmentide vahetumist võib rõhutada muutusega slaididisainis, vaheslaidide või sissejuhatuste ja kokkuvõtete ja kokkuvõtte. Et aga sissejuhatuse ja kokkuvõtte iseenesest segmenteerimisega seotud ei ole, käivad mesotasandi kaks printsiipi – segmenteerimine ja signaaliseerimine, paratamatult käsikäes.

### **Segmenteerimise üks analüütiline küsimus:**

- Mil määral on slaidiesitlus jaotatud publiku jaoks arusaadavateks temaatilisteks või kronoloogilisteks üksusteks? (terve esitlus, mõned korrad, üldsegi mitte)

## **Signaliseerimine**

Signaliseerimine on üks põhilisi Mayeri (2005) printsiipe, millest presentatsiooni koostamisel juhinduda. Suuresti on tegemist makrotasandi progressiooni põhimõtte realiseerimisega ning hea viis, kuidas aidata kuulajal esitlusega kaasas käia, on lisada teemaplokkide või sektsioonide juurde selged algused ja lõpud – näiteks pealkirjad ja kokkuvõtted. Nii on võimalik kuulajaile märku anda, et peatselt saab lisanduma uut informatsiooni – mis aitab neil teabeks paremini ette valmistuda ja seda hiljem meelde jätta (Kosslyn, 2010).

### **Signaliseerimise kaks analüütilist küsimust:**

- Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste sissejuhatused? Mil määral?
- Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste kokkuvõtted? Mil määral?

### 2.3.3. Mikrotasand

Paul Lees (2020) keskendub oma töös retoorikavõtetele, mis moodustavad kõne mikrostruktuuri. Powerpointi puhul on mikrostruktuuri moodustaja ja analüüsiühik üksik slaid. Niisiis keskendub mikrotasand puhtalt ühe konkreetse slaidi üleshitusele ja selle vastavusele kuulaja kognitiivsete piirangutega. Nagu piirangute sõna ka viitab, on mikrotasandi analüüs selgelt normatiivne, kuna erinevad mikrotasandi praktikad mõjutavad esitluse kvaliteeti ja mõistetavust. Kusjuures olen mudeli üles ehitanud nii, et põhistada kõik printsiibid võimalikult mõõdetavatele normatiivsetele alustele. Et lõpuks näeb publik iga presentatsiooni käigus korraga vaid ühte kindlat slaidi, on mikrotasandi analüüs selle töö kontekstis kõige olulisem, mistõttu olen pühendanud suurema osa teooria peatükist kognitiivsete piirangute ning infotöötuse mõtestamisele. Et nii Kosslyni (2007) kui Mayeri (2005) teooriates, mis omakorda paljude teiste teadlaste leidudele põhinevad, leidub palju printsiipe, mis oma olemuselt kuigi palju ei erine ning pigem sama nähtust eri nurga alt vaatlevad, sünteesin ma käsitletud teooriad kokku suuremateks kategooriateks, mida mudelis paslikum kasutada oleks. Järgnevalt toon välja printsiibid, mis moodustavad minu sünteesitud mudeli mikrotasandi.



## Töömälu piirangud

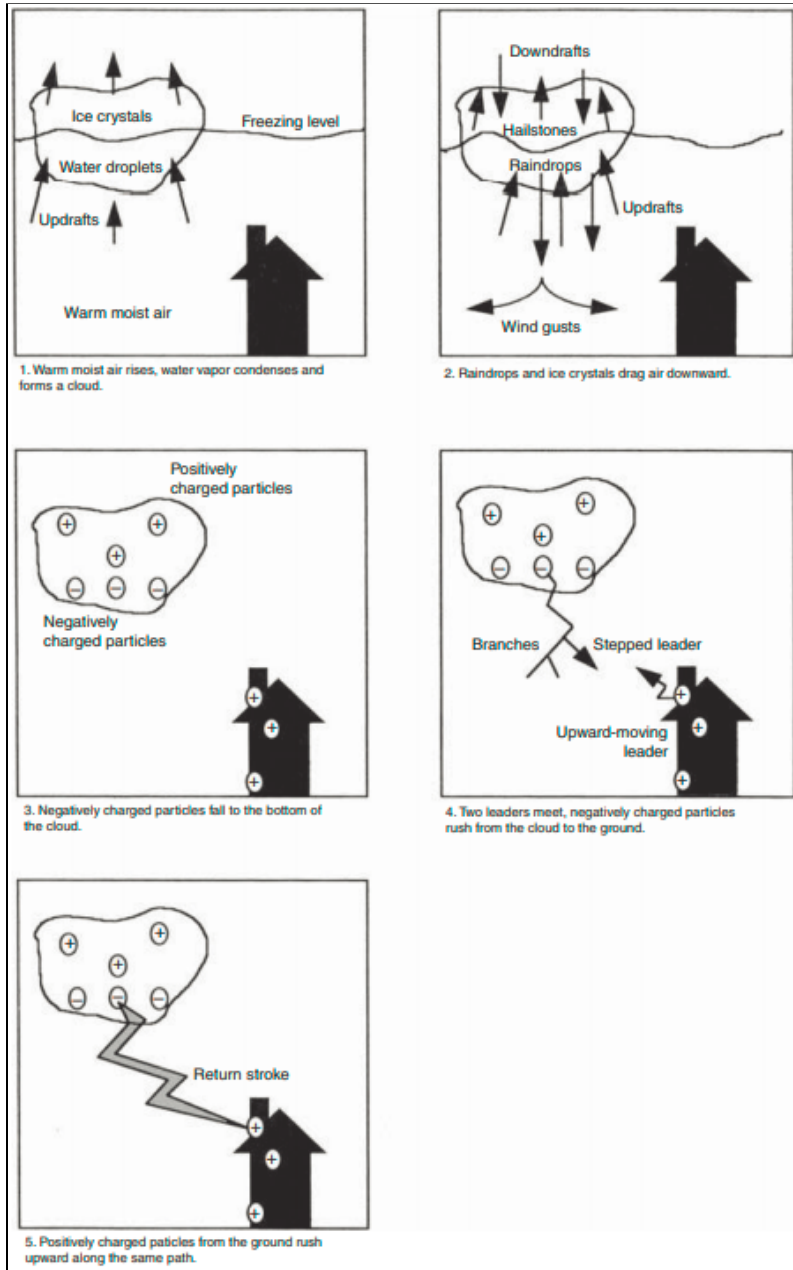
Töömälu piirangute psühholoogilistest alustest rääkisin täpsemalt „Teoreetilise raamistiku” esimeses - „Kolme eeltingimuse” peatükis 1.1.2. Selleks, et neid aluseid austada, on väga oluline tagada, et slaidil ei oleks korraga rohkem kui viie infoühiku jagu informatsiooni (näiteks viis tekstirida teksti, *bulletpoint*’i, viis elementi illustratsioonil vms), mida inimene veel töömälus künkida jõuab. Samuti võivad need viis infoühikut säilitada omakorda viit elementi, kuid oluline on, et need 5x5 elementi ei ilmuks kuulajale nähtavale samal ajal, millest räägin aga pikemalt peatükis 2.3.3., mis kannab nime „Tähelepanu taashaaramise.”

Lisaks konkreetsetele sõnadele on esitlejatel vaja kindlustada, et ühele slaidile oleks koondatud ka konkreetset ühe teema kohta käiv informatsioon, mille juures viitan „Informatsiooni töötlemise printsiipide” peatükis 1.3. välja toodud Mayeri (Mayer jt, 1996) koherentsuse printsiibile, mille kohaselt jõuab kuulajaile uus teave seda paremini kohale, mida vähem esineb slaididel üleliigset informatsiooni. Samuti toetab sarnast järeldust Kosslyni (2008) teabe asjakohasuse printsiip, mis suunab slaididel kasutama nii lühidat ja asjakohast informatsiooni kui võimalik.

Mitmed uuringud on välja toonud, et lisaks soovile kuulajale info visuaalselt kättesaadavaks muuta, kasutavad paljud esitlejad slide ka iseenda märkmetena, millest rääkida (Wecker, 2012; Cornelis ja Tielens, 2004, viidatud Hertz jt, 2015 kaudu). Esitlejad võivad kasutada oma slaididel rohkelt sõnu puhtalt esinemisärevuse tõttu – hirmust mingid jutupunktid (või elemendid) unustada, kasutavad nad lisasõnu kui meeldetuletusi (Farkas, 2005). Esinemisärevust on leitud olema seotud valmistumise ja harjutamise ajaga, mis omakorda on leitud seotud olema sõnade hulgaga slaididel (Hertz, Kerkhof ja van Woerkum, 2016). Nagu Wecker (2012), soovitan ka mina hoida märkmed ja slaidiesitlus lahus – olgu märkmed siis eraldiseisval paberil või arvutis *Presenter’s View* vaates.

Viimaseks tuleb rääkida illustratsioonidest ning neid selgitavatest allkirjadest, mis samuti nõuavad töömälust oma osa. Selle põhjus on Swelleri (2002) palju uuritud jagatud tähelepanu (*ingl split-attention*) efekt. Et töömälu suudab informatsiooni hoida vaid lühikest aega, tuleb teha

kõik võimalik, et illustratsioonid ja neid seletav tekst oleksid võimalikult lähestikku – võimalusel suisa integreeritud (Mayer 1989; Kalyuga, 2005). Ka Chandler ja Sweller (1991) tõdevad, et lisades kokkuvõtlikud selgitused otse joonistele või graafikutele, on võimalik ära hoida üleliigset kognitiivset koormust, mis muidu mitme infoallika võrdlemisel tekiks. Selgituste otse joonisele kandmise näide on Joonisel 8.



Joonis 8. Kommenteeritud illustratsioonid välgust, mis pärinevad Richard Mayeri (2002) kokkuvõtlike selgituste otse joonisele kandmise eksperimendist. Allikas: Mayer, 2002.

### **Töömälu piirangute neli analüütilist küsimust:**

- Kas on tagatud, et slaidil ei ole infot, mis oleks mõistlikum ära jagada mitme slaidi vahel? Teisisõnu: kas kuulaja võidab sellest, et praegu slaidil olev informatsioon esitatakse tõepoolest samal slaidil?
- Kas slaidil on kuni 5 rea-elementi (nt *bulletpoint*'i või tekstirida), sisaldades igauks kuni 5 sõna rea kohta? *Sii ei kuulu juhendid, tsitaadid ja harjutused.*
- Kas slaidilt on eemaldatud selline tekst, mida kantaks nii kui nii suuliselt ette?
- Kas konkreetset illustratsiooni kirjeldav tekst on paigutatud nii, et see kirjeldab äratuntavalt just seda illustratsiooni?

### **Teabe eristatavus**

Teine element mikrotasandil on inimese võime teksti näha, kui see seinale või ekraanile on kuvatud. Selleks, et slaidil asuv teave välja lugeda, peavad kuvatavad mustrid (tekst, graafikud, illustratsioonid) olema taustast ja teistest mustritest kergesti eristatavad, millele keskendub ka töös varasemalt mainitud geštalteooria esi- ja tagaplaani printsiip. Kuna aga illustratsioonide uurimine ja taustaga kõrvutamise nõuaks mitmekümnete spetsiifiliste graafiliste tingimustega arvestamist, jääb minu bakalaureusetöö raames vaid küsida: kas tekst on piisavalt suur ja heas šriftis, et seda slaidilt selgelt välja lugeda? Kummalegi küsimusele ei ole teadlaste seas konsensuslikku vastust, kuid üldlevinud arusaam on, et ekraanidel kuvamiseks tuleb nähtavuse parandamiseks kasutada ilma seriifideta šrifte (Holzl, 1997; Jones, 2003), kusjuures on slaididel ühtlaselt meeldivate ja professionaalsete tähekujuandustena eraldi välja toodud näiteks Tahoma, Arial, Verdana (Durso jt, 2011), samuti on esile tõstetud Gill Sans ja Souvenir (Mackiewicz, 2007). Et aga šriftide valik on lai ja iga uurimuse puhul vastajate subjektiivsest arvamusest sõltuv, ei soovi ma kujundada selget hinnangut, milline neist oleks slaidide kasutamiseks parim. Siiski näen vajadust kasutada slaididel vaid ilma seriifideta šrifte.

Teiseks tuleb küsida, kas slaidile kirjutatud tekst või kuvatud illustratsioon on tausta pealt päriselt nähtav. Ka siin ei ole selget vastust, kuid läbiv põhimõte on, et šrifti suurus peaks olema piisav, et ka ruumi tagaosas istuvad inimesed näeksid teksti (või teksti illustratsiooni peal) vabalt lugeda (nt Jones, 2003; Dusaj, 2013). Samas soovitatakse mitmes töös eelistada šriftina suuremat

kui 20-36 punkti suurust teksti (Holzl, 1997; Cavanaugh ja Cavanaugh, 2000; Durso jt, 2011). Lisaks toob Pugsley (2010) oma töös välja huvitava mõtte: „Tekst on kõige lihtsamini loetav 1,5-punktilise reavahega ning võimalikult vähese informatsiooniga, mis lubab šrifti suurusel jääda üle 26 punkti.” mis toob mindki väikese tehteni.

Eeldades, et inimese töömälu ligikaudne piirang on tõesti 5 ühikut, siis võttes Powerpointi tühi tekstislaid, jättes pealkirjarida muutmata ning seada reavaheks 1,5 punkti, on võimalik terve slaid viie rea ning viie sõnaga ära täita siis, kui teksti suurus on 36 punkti. Tegemist on heuristikuga, mille järgimisega kaasneb automaatselt ka teiste oluliste kriteeriumite järgimine - kui tekst on piisavalt suur, siis ei mahu seda slaidile rohkem, kui publik on võimeline vastu võtma. Niisiis võtan mina oma mudeli teksti suuruse piirmääraks 36 punkti. See ei ole tingimata absoluutne väärtus ning sõltub paljuski konkreetsest slaidist, mida analüüsitakse või luuakse, kuid olukorda, kus tekst oleks ebamugavalt suur, kohtab pigem haruharva ning vaikumisi võiks tekst olla olla suuruses 36 punkti või rohkem.

### **Teabe eristatavuse kolm analüütilist küsimust:**

- Kas tekst on piisavalt suur, et tagada nähtavus kõigile kuulajatele (suurus  $\geq 36$ )?
- Kas esiplaan (tekst või joonis) on tagaplaani (slaidi taust) suhtes kontrastne ning kergesti eristatav?
- Kas slaidil on info edasi kandmiseks kasutatud eranditult ilma seriifideta šrifti? *Siia ei kuulu tsitaadid, illustreeritud põhiideed ega joonised.*

### **Tähelepanu taashaaramine**

Tähelepanu on esmane eeltingimus, mida selgitasin täpsemalt „Kolme eeltingimuse” peatükis 1.1.1. Tähelepanu suunamisel on väga mõistlik kasutada Kosslyn'i (2010) infokildude haaravuse printsiipi. Inimese tähelepanu koondub automaatselt neile elementidele, mis on teistest erinevad, mistõttu juhivad animatsioonid väga hästi kuulaja tähelepanu.

Siiski on pea kõik animatsioonid slaidiesitluses kasutamiseks liiga aeglased ning haaravad kuulaja tähelepanu liiga kauaks (Kim, Yoon, Whang, Tversky ja Morrison, 2007; Schmaltz ja

Enström, 2014), raskendades nii informatsiooni mõistmist ja tekitades üleliigset kognitiivset töötlemist. Küll aga on animatsioonides üks erand, mille kasutamine on mõistlik ning mis haarab tähelepanu piisavalt lühikeseks ajaks – see on *appear* animatsioon (Daffner, 2003). *Appear* animatsioon tähendab, et uus element ilmub kohe pärast esitleja nupulevajutust. Varasema tühja tausta peale tekkinud tekst või illustratsioon on piisav muutus, et publiku tähelepanu kiirelt köita ning et *appear* animatsiooni kiirus on silmapilkne, ei lisa see publiku liikmete ajule ka kognitiivset koormust. Lisaks tähelepanu suunamisele teenib selline järkjärguline elementide (näiteks tekstirea või *bulletpoint'i*) kaupa esitlemine ka verbaalse ja visuaalse infovoo sünkroniseerimise eesmärki (Bucher ja Niemann, 2012), millest täpsemalt tuleb juttu järgmises peatükis, kuid lihtsustatult võimaldab see esitlejal näidata kuulajatele täpselt nii palju informatsiooni, kui ta parasjagu ka suuliselt ette kanda või selgitada jõuab.

Lisaks informatsiooni järkjärgulisele ilmumisele on oluline küsida: kas uuesti ilmuv informatsioon on ka sisuliselt erinev sellest, mida juba varem nähti? See põhimõte on küllaltki sarnane töömälu piirangute põhimõttele minu mudelis, kuid kui seal oli põhiküsimus selles, kas kuulaja võidab sellest, et kindel informatsioon esitatakse just samal slaidil (ehk slaidil parasjagu esitatav info kannab vaid ühte suuremat ideed), siis tähelepanu taashaaramise all on oluline küsida, kas slaidil esinevad elemendid on üldsegi piisavalt erinevad, et nende eraldi välja toomine on üldsegi õigustatud. Eksimuse näiteks võib tuua kehvema kinnisvara müügiesitluse, kus mainitakse, et kavandatav elurajoon on moodne, uudne ja modernne, mis oma sisult tähendab aga sama asja. Põhiline allikas sellisele küsimusele on Stephen Kosslyni (2007) informatiivse muutuse printsiip, mille kohaselt ootab publik, et kui slaidile ilmub uus tekst, kannab see uus tekst ka uut informatsiooni.

Viimaseks tuleb küsida lähtuvalt geštalteooria sarnasuse printsiibist – kas slaidil esinevad elemendid on ühtlaselt sarnased? Või esineb slaidiesitluses ka selliseid asju, mida me esile tõsta soovime – näiteks tähtsamad nimed, kuupäevad või järeldused, mistõttu ei tohiks need justnimelt sarnased olla, vaid peaksid teistest elementidest visuaalselt selgesti eristuma? Viimast julgustab ka Mayer (2005), kes annab soovitusi lähtuvalt oma signaliseerimise printsiibist. Kui aga

esiletõstmisest kasutada igal slaidil, muutub see pigem müraks, mis omakorda mõistmist takistama hakkab (Stul ja Mayer, 2007).

### **Tähelepanu taashaaramise kolm analüütilist küsimust:**

- Kas informatsiooni esitatakse *appear* animatsiooni kasutades järk-järgult, st uus element (nt *bulletpoint*, joonis või lause) ei ilmu juba eelmise elemendiga koos?
- Kas slaidil esinevad elemendid on piisavalt erinevad, et nende eraldi välja toomine on õigustatud? Teisisõnu: kas on tagatud, et eri elemendid teineteist ei korda?
- Kui slaidil on tähtsuselt erinevaid elemente, siis kas tähtsamad elemendid on selgelt eristatavad vähem tähtsatest elementidest?

### **Multimodaalsus**

Multimodaalsus ehk inimese võime jaotada ja töödelda töömälus informatsiooni korraga nii visuaalses kui auditoorses kognitiivses kanalis (Jeung jt, 1997; Mayer, 2002) on üks põhilisemaid printsiipe, mille vastu üldiselt slaidiesitluste koostamisel eksitakse (Mousavi jt, 1995; Tindall-Ford, Chandler ja Sweller, 1997; Mayer ja Moreno, 1998; Mayer, 2002; Jeung jt, 1997). Juba pikemalt on aga selge tõestus, et kui suunata kuulaja kasutama töömälu mõlemat kognitiivset kanalit võrdselt, on võimalik töömälu mahutavust (minu töös 5x5 elementi) ajutiselt tõsta (Penney, 1989). Sõna „võrdne” tähendab seda, et kuulaja peab saama nii visuaalselt kui auditoorselt korraga kätte laias laastus sama palju informatsiooni.

Heli ja teksti töötlemine nõuab erineva hulga aega, isegi, kui informatsioon on samasisuline (Chandler ja Sweller, 1991). Et aga inimene loeb teksti oluliselt kiiremini, kui ta seda rääkida jõuab (Brysbaert, 2019), siis on täpsem küsimus: kas inimesele antakse lugeda nii piisavalt vähe teksti, et esitleja suudab oma kõnega (ja antud tekstiga) kuulaja modaalseid kanaleid ligilähedaseltki võrdselt koormata? Selleks, et tekst jõuaks kuulajani alles siis, kui esitleja on suuteline seda selgitama, tulebki kasuks juba töös varasemalt mainitud *appear* animatsioon, mis ei tekita juurde kognitiivset koormust (Daffner, 2003), kuid annab meile võimaluse infovoogu kontrollida ja kuulaja töömälu võimekust ajutiselt tõsta (Penney, 1989).

### **Multimodaalsuse üks analüütiline küsimus:**

- Kas konkreetne tekstiline element (nt *bulletpoint* või lause) on piisavalt väikese mahuga, et seda oleks võimalik kuulajale nii visuaalselt (slaid) kui auditoorselt (suuline selgitus) samaaegselt esitleda ja selgitada, vältides olukorda, et publik saab slaidi lugedes kätte rohkem informatsiooni, kui suuliselt sama ajaga selgitada oleks võimalik? *Siia ei kuulu näitetekstid, suured illustratsioonid, tabelid või harjutused.*

### **Kompositsioon**

Kaasates informatsiooni edastamise protsessi suulise kõnega võrreldes ka visuaalse kanali, peame arvestama visuaalse teksti esitlemise eripäradega, mida üldistatult saab võtta kokku sõnadega kujundus või kompositsioon (konkreetsema tähenduse tõttu eelistan enda töös viimast). Juba varasemalt selgitasin oma töö „Informatsiooni töötlemise” peatükis kompositsiooni psühholoogilisi kontseptsioone, mida üldiselt võib nimetada geštalteooriaks (Graham, 2008). Et esi- ja tagaplaani ning sarnasuse printsiibid on mudeli muudes küsimustes juba kasutusel, jääb kompositsiooni peatükis rääkida vaid sümmeetriast, mida samuti varasemalt põhjalikult tutvustasin.

### **Kompositsiooni üks analüütiline küsimus:**

- Kas slaidi kujundus on sümmeetriline ehk nii tekst kui illustratsioonid on üksteise suhtes samale joonele, paralleelselt või ühtlaselt langevalt/tõusvalt paigutatud? Või kui slaidi kujundus on asümmeetriline, siis kas see asümmeetria on visuaalselt meeldiv? (nn kolmandike reegel).

### **2.3.4. Metatasand**

Viimane tasand, mis seisab kõigi teiste tasandite kõrval, on metatasand. Kõrval just selle pärast, et tundub vääri küsimusi esitlusest väljaspool oleva keskkonna kohta juba olemasolevate tasandite alla liigitada. Kuigi Lees (2020) esitas oma töös kõneanalüüsi kolmeosalise mudeli,

lisas ka tema sinna üldisi ning tasanditeüleseid küsimusi. Selguse ja võimalike täienduste huvides toon mina esitlusvälised tegurid eraldi tasandile.

### **Publiku tundmine**

Metatasandi ainus küsimus keskendub esitluse kuulajaskonnale ning küsib: mis eesmärgil ja kellele esitlust tehakse? Kuigi minu mudeli metatasandis on vaid üks element, on see minu hinnangul siiski piisavalt paljuütleva loomuga. Kuigi oleks võimalik keskenduda ka ruumile, milles esitlust läbi viiakse – näiteks toob Flatley (1996) uurimus välja, et mida pimedam on ruum, seda tumedam võiks olla ka slaidi taust, kombinatsioonis heleda tekstiga – siis on tegemist üsna keerulise soovitusega, mistõttu jätan selle oma mudeli praktilist suunitlust arvestades tööst välja.

Sõnad „publiku tundmine” selgitavad ennast hästi – oluline on hoolimata slaidist või segmendist alati meeles pidada, kellele esitlust tehakse, mis on nende väärtused, eelteadmised ning kognitiivsed võimed.

### **Publiku tundmise üks analüütiline küsimus:**

- Kas slaidiesitlus arvestab tõenäolise kuulaja eelteadmiste, kognitiivsete võimete ja väärtustega?

Olles mudelis esinevad alajaotused ja neid üldistavad küsimused lahti selgitanud, liigun edasi mudeli abil Powerpointi näidisanalüüsi koostama. Küsimused on taotluslikult kas-vormis, et saada kas jaatav või eitav vastus. Siiski tuletan taaskord meelde, et minu mudeli eesmärk ei ole näidata, kui palju vigu keegi slaidiesitluse koostamisel teinud on ning pigem on see nii esitluse loojale kui uurijale fookust suunav instrument. Mudeli olen täielikult välja kirjutanud [Lisas 1](#).



## 2.4. Uurimisküsimused

Toon välja uurimisküsimused, millele pärast näidisanalüüsi lõpetamist vastuseid loodan saada. Need vastused võiksid anda üldisema vastuse küsimusele, kas minu loodud mudel on see praktiline tööriist, milleks ma selle kujundada proovisin või tuleb mudelis teha muudatusi. Oma uurimisküsimused jaotan ma vastavalt mudeli tasanditele, samuti soovin kontrollida ka mudeli üldiseid omadusi.

### 1) Makrotasandi analüüs:

- a) Kas ja kui lihtsasti on võimalik mudeli abil analüüsida presentatsiooni progressiooni ja kohesiivsust?
- b) Mil määral on võimalik makrotasandi analüüsi järel normatiivseid järeldusi teha? Kuivõrd põhjendatud on makrotasandi normatiivne käsitlemine?

### 2) Mesotasandi analüüs:

- a) Kas ja kui lihtsasti on võimalik mudeli abil analüüsida presentatsiooni segmenteeritust ja signaliseerimise osakaalu?
- b) Kas ja millist lisaväärtust loob segmenteerituse ja signaliseerimise kontrollimine?

### 3) Mikrotasandi analüüs:

- a) Kas ja kui lihtsasti on võimalik mudeli abil hinnata konkreetsel slaidil esinevaid töömälu piiranguid, teabe eristatavust, tähelepanu taashaaramist, multimodaalsust ja kompositsiooni?
- b) Mil määral on võimalik mikrotasandi analüüsi järel normatiivseid järeldusi teha? Kuivõrd põhjendatud on mikrotasandi normatiivne käsitlemine?

### 4) Metatasandi analüüs:

- a) Kas ja kui lihtsasti on võimalik mudeli abil hinnata esitluse koostaja planeerimise ja informatsiooni esitamise oskust puhtalt slaidiesitluse põhjal, esitust ennast kogemata?

### 5) Mudeli praktilisuse analüüs:

- a) Millist väärtust saab mudel pakkuda esitluse tegijale või esitluse uurijale? Millist väärtust mudel neile pakkuda ei saa? Milline on mudeli praktiline kasutusmugavus kvalitatiivselt?

- b) Milline on mudeli praktiline kasutusmugavus kvantitatiivselt?
- c) Milliseid võimalusi pakub mudel kvantitatiivseks analüüsiks?
- d) Milline on mudeli praktilise kasutamise keerukus?
- e) Kui suur on mudeliga analüüsimise ajakulu ühe slaidi või slaidiesitluse kohta?
- f) Kui lihtne oleks mudeliga võõral inimesel mudelit nii kvalitatiivselt kui kvantitatiivselt kasutada?
- g) Mis on mudeli piirangud või nõrgad osad?

### 3. MEETODI KATSETAMISE TULEMUSED

Oma mudeli töökindluse ja kasutusmugavuse katsetamiseks koostan kahe slaidiesitluse kohta näidisanalüüsid, mida oma mudeliga nii kvalitatiivsel kui kvantitatiivsel moel analüüsima hakkam. Seejärel saan vastata püstitatud uurimisküsimustele. Samuti annavad sellised näidisanalüüsid praktilise eeskujuna neile, kes võiksid soovida minu mudelit tulevikus rakendada.

Selleks, et Powerpointi esitlust analüüsida, on kõige mõistlikum see esmalt tervikuna läbi lugeda. Selleks tasub kindlasti kasutada täisekraanil slaidiseanssi, mis annab võimaluse kõik teineteise järel ilmuvad slaidid või elemendid läbi klikata. Sealt edasi jääb vaid esitlus iga konkreetset küsimust kaaludes läbi käia ning tuua välja positiivsed ja arengut võimaldavad kohad.

Mina olen valinud oma Powerpointi näidisanalüüsi esimeseks esitluseks 23-slaidilise esitluse, millest kaks moodustavad tiitelleht ja kasutatud kirjandus ning mida hakkam nimetama autori A slaidideks. Teine esitlus, mida ma analüüsin, sisaldab 25 slaidi, millest arvan maha tiitellehe ning mida hakkam nimetama autori B slaidideks. Slaidiesitluste autorite nimesid ega elukutseid ma ei avalda, kuid vajadusel teen slaidi sisu kohta täpsustavaid kommentaare. Minu mugavusvalimina kasutatavad slaidiesitlused on mõlemad haridusliku sisuga, kuid suunatud erinevale sihtrühmale. Siiski eksisteerib oht, et minu loodud mudeli testimine on mõlema haridusliku sisuga slaidiesitluse tõttu piiritletud ning universaalselt kõigile esitlustele ei kehti.

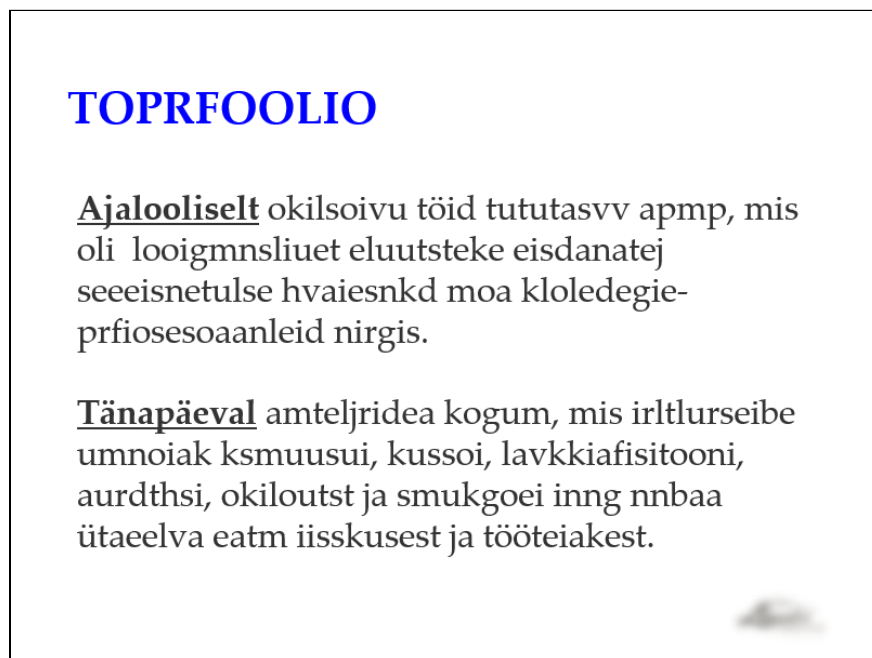
Kuna minu eesmärk ei ole analüüsida selliseid slaidi, kus vormilised tegurid eelmistega korduvad (näiteks, kui slaidide ülesehitus ja stiil on täpselt samasugused), siis analüüsin vaid neid slaidi, mis on teistsugused või annavad võimaluse oma küsimustele vastuseid saada. Kuna minu jaoks on vajalik peita esitluse sisu, kuid säilitada selle vorm, siis kasutan anonümiseerimiseks tähtede segamise (*ingl scrambling*) meetodit ning udustan mistahes visuaalsed elemendid, mis ei kuulu Powerpointi enda kujunduselementide juurde. Kui mitmele küsimustele oleks mõistlik vastata korraga, siis kavatsen seda mudeli praktilisuse jõustamiseks ka teha.

Lisaks kvalitatiivsele analüüsile tegin ka kvantitatiivse analüüsi, et näha, kuidas minu mudel kvantifitseerituna vastuseid annaks, mida saab näha [Lisas 2](#) ja [Lisas 3](#). Võtsin enda jaoks tingimuste eduka täitmise piirmääraks 75%, mis annaks võimaluse kvantitatiivselt väljendada, kui hästi esitlus minu mudeli järgi kuulaja kognitiivsete võimetega arvestab.

### 3.1. Autor A

Kas publikule antakse esitluse mõtestamiseks mingi konteksti andev raamistik (nt eeldused või lähtekoht, millele uus info rajaneb/vastandub)?

- Autori A slaididel avaneb konteksti andev raamistik kohe esitluse esimesel slaidil – Joonisel 9, kus **antakse kuulajale võrdlev lähtekoht**, millele ülejäänud esitlus nii rajanema kui vastanduma hakkab.



*Joonis 9. Autori A slaid number 2, mis annab kuulajale mõistmise lihtsustamiseks kontekstuaalse raamistiku.*

Kas esitluses tekib arusaadavalt emotsionaalne või intellektuaalne teekond (nt temaatiline, kronoloogiline või kumulatiivne/süvenev progressioon)?

Kas slaidiesitluse alguses antakse kuulajale teekaart, millest esitluses juttu tuleb?

- Esitluses **tekib hästi tuvastatav süvenev progressioon**, sest alustatakse teema tutvustamisest ning liigutakse sügavamale teema üksikasjade selgitamiseni.
- Töös **ei anta aga kuulajale teekaarti**, mille järgi ta esitluses orienteeruda saaks. Et tegemist on lühida ja kontsentreeritud esitlusega – teemat tutvustatakse põgusalt ning fookus on praktiliste oskuste õpetamisel – võib möönda, et kuigi teekaart oleks mõistlik, jäädakse ühe teema üha süveneva õpetamise raamidesse, mistõttu ei ole teekaart tingimata vajalik.

Kas esitlus moodustab riivamatult stiililise terviku (nt teksti stiil, tausta ja teksti värv), välja arvatud visuaalse monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid?

- Autori A **esitlus moodustab riivamatu stiililise terviku** oma valge tausta, musta teksti ja siniste pealkirjade ning rõhutatud märksõnadega. Samuti on terves esitluses kasutatud sama fonti ning teksti suurusi, alustatud loetelupunkte väikese tähega ning hoitud sama reasammu. Esitluses on küll üks erinev ja tervet ekraani katva illustratsiooniga slaid – Joonis 10, kuid seegi on sisult teemaga seotud ning töötab hästi monotoonsuse vältijana.



*Joonis 10. Autori A slaid number 8, mis on illustratiivse sisuga ja väldib monotoonsust.*

Kas esitlus moodustab riivamatult sisulise ja seostatud terviku (esitatud info on loogiliselt seostatud ning põhiidee selgitamiseks hädavajalik), välja arvatud sisulise monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid?

- **Esitluse sisu on hästi seostatud** ning kuulajal on kerge slaididel esinevat infot kokku sobitada. Sisulise monotoonsuse vältimiseks on slaidil on välja toodud ka tsitaat (Joonis 11), mis annab esitluse sisule valiidsust.



Joonis 11. Autori A slaid number 7, kus sisulise monotoonsuse vältimiseks on välja toodud tsitaat. Ühtlasi on tähtsaimat elementi – tsitaadi autorit, rõhutatud teistsugust värvi tekstiga.

Mil määral on slaidiesitlus jaotatud publiku jaoks arusaadavateks temaatilisteks või kronoloogilisteks üksusteks? (terve esitlus, mõned korrad, üldsegi mitte)

- Hoolimata tõsiasiast, et autori A slaidiesitlus on väga kitsa teemaga piiritletud ning küllaltki lühike, **ei ole see jaotatud temaatilisteks või kronoloogilisteks üksusteks.**

Kuigi tegemist on tõepoolest kitsa teema esitlemisega, siis võib olla mõistlik ja lihtsustav esitlus publiku jaoks selgetesse teemaplokkidesse jaotada.

Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste sissejuhatused? Mil määral?

Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste kokkuvõtted? Mil määral?

- Et esitluses puudub segmenteeritud jaotus, **ei ole autori A esitluses ära tunda selliste segmentide sissejuhatusi ega kokkuvõtteid**. Kuigi sissejuhatus eksisteerib slaidiesitlusel tervikuna (Joonis 9), ei ole see siiski piisav, et igasse alateemasse sisse juhatada. Kokkuvõtet ei ole aga esitlusel sootukski, ei teemaplokkide järel ega kogu esitluse lõpus, mistõttu jääb signaliseerimise alamkategoria antud esitluses paljuski vajaka. On võimalik, et seda saab sellise lühida esitluse puhul tõhusalt ka suuliselt teha ning see ei vaja täiendavat visualiseerimist.

Kas on tagatud, et slaidil ei ole infot, mis oleks mõistlikum ära jagada mitme slaidi vahel?

Teisisõnu: kas kuulaja võidab sellest, et praegu slaidil olev informatsioon esitatakse tõepoolest samal slaidil?

- Kuigi esitluses on läbivalt väga hästi teemas püsitud ning slaididele koondatud ainult ühe kindla väite tõestuseks vajalikud elemendid, siis esineb aeg-ajalt infot, näiteks nagu Joonisel 12, mis oleks mõistlik viia eraldi slaidile, kuna see on teistsuguse iseloomuga kui ülejäänud slaid. Näiteks, kui loetelu puudutab kontekstuaalseid printsiipe ja uus informatsioon on praktiline juhend millegi printsiipidega mitteseotu tegemiseks, oleks mõistlik see viia uuele slaidile. Et seda on aga esitluses vaid siin-seal, ütlen, et **üldiselt on tagatud, et slaidil ei oleks infot**, mida oleks mõistlikum jagada mitme slaidi vahel.

## E-IFPOA00ORTGL IMTSALEUKASS on vjaa:

### Hästi koostatud loetelu

- Dttmesai (ims no unis esmeäkr, selkmil sa eads jvada)
- Jitemrala (didipl, oddeiv, ektdtsi mjs)
- Geaa (ssuaskiamelt ja kdismsniedsaeeaar)

gooelG'i tnkoo mooniel <- oleks mõistlik viia  
järgmisele slaidile

Joonis 12. Autori A slaid number 12, kus on lisaks asjakohasele infole ka viide esitluse teemast mujale, kuigi see oleks mõistlik viia uuele slaidile.

Kas slaidil on kuni 5 rea-elementi (nt *bulletpoint*'i või tekstirida), sisaldades igauks kuni 5 sõna rea kohta? Siia ei kuulu juhendid, tsitaadid ja harjutused.

- **Valdavalt on autori A esitluses piiratud teksti väga edukalt** viie rea-elementini slaidil, kusjuures on autoril üldjuhul õnnestunud piirata ka sõnu (jättes välja pikemad tekstid, mille arvatav eesmärk ongi see üheskoos läbi lugeda, nagu näiteks Joonis 9) kuni viie sõnani reas. Seda oskuslikku rea-elementide ja sõnade piiramist ilmestab hästi Joonis 13, mis on hea slaid teisigi slide iseloomustama, kuna suurem osa ülejäänud slaididest on vormiliselt sarnaselt üles ehitatud ning erinevad teineteisest vaid oma sisu poolest. Tõsiasi, et näiteks Jooniselgi 12 on esimeses tekstireas üle viie sõna, ei ole aga määrav – eesmärk on hoida tekstielemendid kuulajale võimalikult hoomatavad ning hoolimata siin-seal ilmnevatest lisaõnadest, on esitlus väga edukalt märksõnadele ja lühidatele lausetele rajatud.



## OLOGEG TEISS

- tiehln uakdatsa aj aajadg
- tsdueo kiiuiskl Elogog nokgota
- ie avja latestaimssv
- Dheujn iisedbeiaiv osmioksel ElsogEgtsio
- GestoseoGil uledohke oolmesi nhuejd

*Joonis 13. Autori A slaid number 15, mis on hea näide ülejäänud autori A slaidiesitluse vormilisest kujundusest ning mis ei ületa 5x5 rea ja sõna piirangut.*

Kas slaidilt on eemaldatud selline tekst, mida kantaks nii kui nii suuliselt ette?

Kas konkreetset illustratsiooni kirjeldav tekst on paigutatud nii, et see kirjeldab äratuntavalt just seda illustratsiooni?

- Autori A esitluse suureks kiituseks saab lugeda, et **slaididel ei ole mingisugust selgitavat teksti**, mida esitluse autor ise nii kui nii ette võiks lugeda. Selline lühikeste märksõnade peale üles ehitatud esitlus arvestab hästi inimese töömälu piirangutega (Mayer, 2005) ja annab võimaluse seda piirangut suisa leevendada (Penney, 1989).
- Kuna slaidiesitluses ei ole ühtegi illustratsiooni, mis vajaks selgitamist, **ei saa teisele küsimusele vastata.**

Kas tekst on piisavalt suur, et tagada nähtavus kõigile kuulajatele (suurus > 36)?

Kas esiplaan (tekst või joonis) on tagaplaani (slaidi taust) suhtes kontrastne ning kergesti eristatav?

- Autori A slaidiesitlus on stiililiselt väga puhas ning see teeb teksti lugemise lihtsaks. Siiski on kasutatud slaidide **sisukastides 30 punkti suurust teksti**, mis minu mudeli järgi jääb küll natukene liiga väikeseks, et iga inimene võiks seda vabalt välja lugeda. Samas on eranditult **üle 36 punkti kõik pealkirjade suurused**, samuti on esitluses kasutatud läbivalt **reasammu 1,5**, mis samuti soosib loetavust. **Tegin katse** – milline näeks seesama 15. slaid (Joonis 13) välja siis, kui suurendada ka sisualade tekst 36 punktini. Vastus on Joonisel 14. Kuigi esteetiliselt jääb eelviimane *bulletpoint* silma kraapima, oleks võimalik see konkreetne rida puhta esteetika huvides väiksemale teksti suurusele taandada, millest annab aimu Joonis 15. Alternatiivne võimalus oleks kirjutadagi kõnealune rida lühemalt, et ka too õnnestuks 36-punktilise teksti suurusega välja kirjutada, kuid see nõuaks juba minu kui uurija sekkumist autori loomingsusse, milleks mul aga õigust ei ole.

## OLOGEG TEISS

- tiehln uakdatsa aj aajadg
- tsdueo kiiuiskl Elogog nokgota
- ie avja latestaimssv
- Dheujn iisedbeiav osmioksel
- ElsogEgtsio
- GestoseoGil uledohke oolmesi nhuejd

*Joonis 14. Autori A slaid number 15, kuid tekst on endise 30pt asemel 36 pt. Teksti on küll paremini näha, kuid eelviimane bulletpoint tekitab kahele reale laienedes esteetilise ebakõla.*

## OLOGEG TEISS

- tiehln uakdatsa aj aajadg
- tsduo kiiuiskl Elogog nokgota
- ie avja latestaimssv
- Dheujn iisedbeiaiv osmioksel ElsogEgtsio
- GestoseoGil uledohke oolmesi nhuejd

Joonis 15. Autori A slaid number 15, kuid tekstiread on suuruses 36pt, välja arvatud eelviimane rida „Dheujn...,” mille suurus on 34pt, tänu millele on tekstiread hästi nähtavad ning sõnad kergesti eristatavad. Kuigi tähelepanelik silm võib ühe tekstirea suuruse erinevust märgata, on esteetiline üldmulje siiski meeldiv.

- Esi- ja tagaplaan **eristuvad aga slaidiesitluses läbivalt suurepäraselt** ning autor on leidnud kauni värvipaleti, millega tekste taustast eristada (vt näiteks Joonis 9, Joonis 11 ja Joonis 13).

Kas informatsiooni esitatakse *appear* animatsiooni kasutades järk-järgult, st uus element (nt *bulletpoint*, joonis või lause) ei ilmu juba eelmise elemendiga koos?

- Kogu esitluse suurimaks puudujäägiks ongi, et **informatsioon ilmub kuulajale slaidi vahetumisel korraga** ning see ummistab tema töömälu visuaalse kognitiivse kanali suure infotulvaga. Sellist olukorda annab aga kergesti vältida, kasutades Powerpointi enda automaatset animatsioonimoodulit, mis annab igale *bulletpoint*’ile eraldi

järjekorranumbri, mistõttu ilmuvad need järk järgult ja alles siis, kui esitluse esitaja on klikkidega konkreetse elemendini jõudnud.

Kas slaidil esinevad elemendid on piisavalt erinevad, et nende eraldi välja toomine on õigustatud? Teisisõnu: kas on tagatud, et eri elemendid teineteist ei korda?

Kui slaidil on tähtsusest erinevaid elemente, siis kas tähtsamad elemendid on selgelt eristatavad vähem tähtsatest elementidest?

- Esitluse sisu avamata on seda küll keeruline lugejale tõestada, kuid uurijana kinnitan: slaididel esinevad tekstielemendid **on kogu esitluse vältel teineteisest piisavalt erinevad**, et nende eraldi välja toomist õigustada.
- Ning neil slaididel, kus on vähegi tähtsamaid elemente (näiteks nagu Joonisel 11), **on nende** (antud juhul tsitaadi autori) **tähtsust rõhutatud teistsuguse värviga**, mis tõstab nad ülejäänud tekstist selgelt esile (Smith-Gratto ja Fisher, 1999).

Kas konkreetne tekstiline element (nt bulletpoint või lause) on piisavalt väikese mahuga, et seda oleks võimalik kuulajale nii visuaalselt (slaid) kui auditoorselt (suuline selgitus) samaaegselt esitleda ja selgitada, vältides olukorda, et publik saab slaidi lugedes kätte rohkem informatsiooni, kui suuliselt sama ajaga selgitada oleks võimalik? *Sii ei kuulu näitetekstid, suured illustratsioonid, tabelid või harjutused.*

- Nagu tõestavad Joonis 12 ja Joonis 13, **on esitluses kasutatavad tekstilised elemendid piisavalt väikese mahuga**, et neid oleks esitlejal võimalik kuulajale näitamisega samaaegselt ka selgitada. Tuleb viidata küll tõsiasi, et esitluses on puudu *appear* animatsiooni kasutatav tekstiliste elementide järkjärguline avamine, kuid tekstielemendid ise on eeskujulikult kompaktsed.

Kas slaidi kujundus on sümmeetriline ehk nii tekst kui illustratsioonid on üksteise suhtes samale joonele, paralleelselt või ühtlaselt langevalt/tõusvalt paigutatud?

Või kui slaidi kujundus on asümmeetriline, siis kas see asümmeetria on visuaalselt meeldiv (nn kolmandike reegel)?

- Autori A slaidiesitluses on sümmeetria valdavalt tagatud. Kogu slaidiesitluse jooksul on läbivalt kasutatud järjestamata punktidega nimistut (*ingl bulleted list*), **mistõttu on sümmeetria juba Powerpointi vaikesättena vasakule joondamist kasutades tagatud.** Lisaks on autor mitmetel slaididel koondanud tekstilised elemendid nii, et need moodustaksid ka oma parempoolsete otstega meeldiva kujundi, mida silmal on kerge ära tunda. Näiteks tekib Joonisel 16 visuaalselt meeldiv sissepoole kaare kujund. Samuti oleks visuaalselt meeldiv ka väljapoole kaare kujund (ehk et slaidi ülemine ja alumine rida on lühemad ning pikenevad slaidi keskosasse), kuid selle saavutamine sõltub otseselt „kasutada olevatest” rea-elementidest.



*Joonis 16. Autori A slaid number 17, kus lisaks vasakul ülevalt alla liikuvale sümmeetriale tekib teksti teadliku sobitamise tulemusena paremale esteetiliselt meeldiv kaare kujund.*

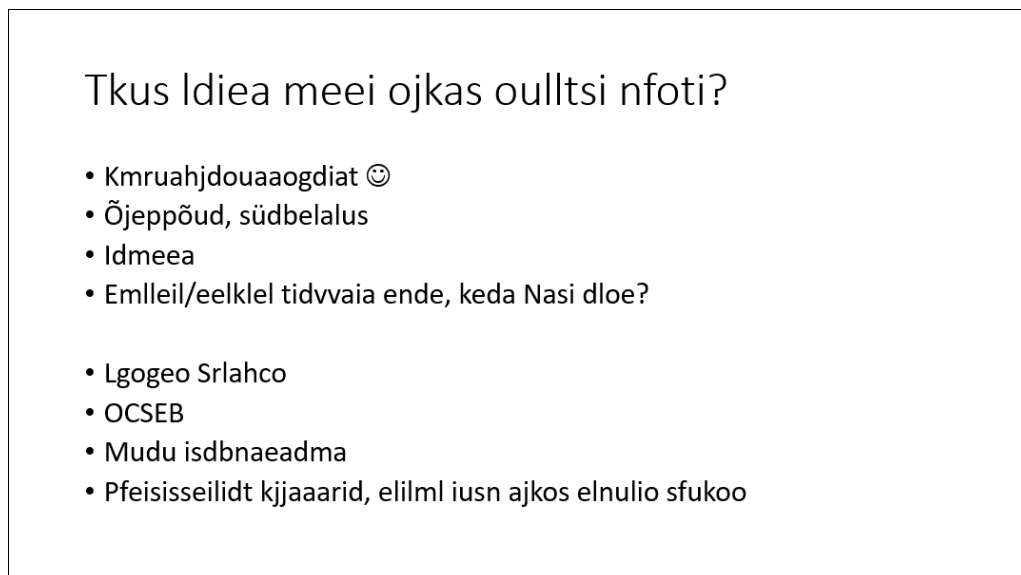
Kas slaidiesitlus arvestab tõenäolise kuulaja eelteadmiste, kognitiivsete võimete ja väärtustega?

- On väga selge, kes on esitluse sihtrühmaks, mis on nende eelteadmised, väärtused ja kognitiivsed võimed ning autor A on neid **slaidiesitluses igal sammul austanud**.

### 3.2. Autor B

Kas publikule antakse esitluse mõtestamiseks mingi konteksti andev raamistik (nt eeldused või lähtekoht, millele uus info rajaneb/vastandub)?

- Autori B slaididel loetletakse samuti konteksti andav raamistik kohe kolmandal slaidil (Joonis 17). Raamistamiseks loetletakse meetodeid, mis neid pädevusi toetavad, millest esitluses rääkima hakatakse, mistõttu on tegemist informatsiooniga, millele uus teave rajanema hakkab.



*Joonis 17. Autori B slaid number 3, kus antakse kuulajale konteksti andev raamistik ning viiakse ta kurssi põhimõistetega.*

Kas esitluses tekib arusaadavalt emotsionaalne või intellektuaalne teekond (nt temaatiline, kronoloogiline või kumulatiivne/süvenev progressioon)?

Kas slaidiesitluse alguses antakse kuulajale teekaart, millest esitluses juttu tuleb?

- Slaididel tekib hästi märgatav progressioon, mis on eelkõige temaatiline, kuid ajuti ka süvenev. Erinevus autori A slaididega on see, et pärast ühe teema süvendatult selgitamist minnakse temaatiliselt edasi järgmise teema juurde, mida siis omakorda süvendatult selgitama hakatakse.
- Küll aga **annab autor oma esitluses kuulajale selge teekaardi**, mis on näha Joonisel 18. Teekaart ei ole küll visualiseeritud, kuid ka tekstiline teekaart teeb kuulajale esitluse jälgimise lihtsamaks.

## Täna plaanis

- Jsutssisaehu eeim andknvoal osjka lsiloue ifon isiemstos
- Uahtirjus, arnekie maigjsa aj atteeom tsmksoeiitn
- Gelogo Csaohlr, SCOBÉ, Rsecrhae Eatg
- Tsiosõdnae ja rtataoeeripo keiaamusnt

*Joonis 18. Autori B slaid number 2, mis annab kuulajale esitluse kuulamiseks teekaardi.*


Kas esitlus moodustab riivamatult stiililise terviku (nt teksti stiil, tausta ja teksti värv), välja arvatud visuaalse monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid?

- Kahjuks **ei moodusta esitlus stiilist tervikut**, kuna slaididel kasutatakse erinevaid tähesuurusi, tekstid/pealkirjad ei jaotu sageli sümmeetriliselt ning algavad eri slaididel erinevatelt kõrgustelt. Ka ei saa neid erisusi põhjendada visuaalse monotoonsuse vältimisega, sest nimetatud erisusi on töös läbivalt. Seda iseloomustab hästi Joonis 19, kus võib ühe slaidi peal näha nelja erinevat kirjasuurust ning asümmeetrilisi *bulletpoint*'e, mis teevad kuulajal slaidi lugemise keerulisemaks.

Ggoeol Saohrlc Suurus 44

Asümmeetria Suurus 26

- Baav lgiipääuasg aj opriaaglo uadstikt abaeasnidemd iaiktldr Suurus 22
- RuuS lteueums lukh on amerlaonn, aas ndea koajs liusdeol dtuluesme esiküesmesn
- Tjumuägrdi täksesp romiv/sõaned jäerusiset nosiuskgt
- Viiskimia no sõdena hlave aerpoaort DAN
- Uimsnimäkr sõan ees jäatb sõna pästrugin väali
- Vt näeskti:  
[phtt://www.clheifak.rog/citslrea/tcghlooeyn/20-tspi-use-ggeool-cearhs-ceeflniftyi.ltmh](http://www.clheifak.rog/citslrea/tcghlooeyn/20-tspi-use-ggeool-cearhs-ceeflniftyi.ltmh)



Pärgni gluo võmailitku enhlit! Suurus 20

Joonis 19. Autori B slaid number 10, mis riivab mitmeid stiililise terviklikkuse printsiipe.

Kas esitlus moodustab riivamatult sisulise ja seostatud terviku (esitatud info on loogiliselt seostatud ning põhiidee selgitamiseks hädavajalik), välja arvatud sisulise monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid?

- Ka autori B esitluse sisu on hästi seostatud ning kuulajal on kerge slaididel esinevat infot kokku sobitada. Antud esitluses on sisulise monotoonsuse vältimiseks kasutatud liikuvaid GIF-e, mis lähevad esitluse teemaga kokku ning tugevdavad presentatsiooni üldist terviklikkust.

Mil määral on slaidiesitlus jaotatud publiku jaoks arusaadavateks temaatilisteks või kronoloogilisteks üksusteks? (terve esitlus, mõned korrad, üldsegi mitte)

- Ka autori B slaidiesitlus ei ole jaotatud visuaalselt eristatavateks temaatilisteks üksusteks. Kuigi esitluse alguses on välja toodud teekaart (Joonis 18), mis presentatsiooni justkui segmentideks jagab, siis ei eksisteeri sellist jaotust esitluse sees.



Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste sissejuhatused? Mil määral?

Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste kokkuvõtted? Mil määral?

- Kuigi esitluse alguses avaneb varem nimetatud teekaart (Joonis 18), **ei ole presentatsioonis segmenteeritud jaotusi**, mistõttu ei ole ära tunda ka sissejuhatusi või kokkuvõtteid. Esitluse viimasel slaidil on küll ülesanne, mis esitluses mainitud praktikas meelde tuletab, kuid tegemist pole kokkuvõttega, vaid siiski kinnistava harjutusega.

Kas on tagatud, et slaidil ei ole infot, mis oleks mõistlikum ära jagada mitme slaidi vahel?

Teisisõnu: kas kuulaja võidab sellest, et praegu slaidil olev informatsioon esitatakse tõepoolest samal slaidil?

- Ka autori B slaididel **esineb olukordi, kus slaidi sisu oleks mõistlik viia eraldi slaididele**. Selle heaks näiteks on Joonis 20, kus ühele slaidile on koondatud nii iseloomustused kui nõuanded, mis oleks aga mõistlik viia eraldi slaididele. Kuid selliseid slaide on tõepoolest vähe.

Õip aom ituesealtd oitmtrsiotoo amdnut, tn Ggolo

- Uigijadprna, nreikeilaupdg, iuntapdilirsetnsg, setkseu iapdriung, ...
- Dereielh, tn Lgoego Shrlaoc
- Lakusmaries sv iiosnraalge jägretjeusas (?) setludmeu
- Umutjäeksdri susi „“
- Väinstlamie -
- Eudatt eheklülejtl suis, tn supietrll [stipesmoe.ee](http://stipesmoe.ee)
- Lbooe'i strtoaerptoaei ueksulsat OR aj \* (aag temit DAN)
- eeindf:
- Sitosõnda no kõgie slseauk
- Ataav jerduu: [stht://rehfsa.moc/gobl/ogeogl-ancdvade-eshacr-oretraops/](http://stht://rehfsa.moc/gobl/ogeogl-ancdvade-eshacr-oretraops/)

Iseloomustused

Nõuanded

*Joonis 20. Autori B slaid number 9, kus samal slaidil on õpetatava elemendi iseloomustus ja seejärel nõuanded selle kasutamisele, kuigi need oleks mõistlik viia eraldi slaidile.*

Kas slaidil on kuni 5 rea-elementi (nt bulletpointi või tekstirida), sisaldades igauks kuni 5 sõna rea kohta? Siia ei kuulu juhendid, tsitaadid ja harjutused.

- Kahjuks **ei ole esitluses piiratud ei rea-elemente ega sõnade arvu**, mille näiteks on Joonis 21. Kuigi sama teemat tutvustav teave on koondatud ühele slaidile, on nähtavaid elemente liiga palju, et kuulaja suudaks neid korraga töömälus hoida, mistõttu tegeleb tema aju informatsiooni pideva üle-lugemisega, mis omakorda raskendab mõistmist. Hoomatavust annaks lihtsasti parandada, kui koondada Joonisel 21 sulgudes olev tekst paari märksõnaga loetelupunktide järele, mida olen näitlikustamiseks teinud Joonisel 22.

## Ism leve no eolsma?

- Bgin (oltiusestdemu ei leo dkual Loogeg Oc eoopl, tn ei aseilet BuoYeut dodviies)
- KdugUkdoCc (ei rtäik inds, ie ukog uisn tkaho inifnasoorroit)
- CC Arcshe (eamjtlar, lemleil rnaudvdake eaeledmb aurotiödseuig – ltecvear Oosmcmn)
- Retinten larihcev + Cwkyaab lamnche – ulgjaua, idvhraii (ak ldmifi, ukiumsa)
- Casieoö – oksõkbrila morootosti
- Ntie.ee ☺



*Joonis 21. Autori B slaid number 6, kuhu on koondatud liiga palju tekstielemente, mis raskendavad mõistmist.*

## Ism leve no eolsma?

- Nbig – usiemsdltuteo ie akuld Eogolg Oc ooepl
- KgcdOukdUc – ie rtäki gea guko sinnotmiroaoif
- CC Ashcer – dmelabee iuoartõeisdgu
- Enierttn Rceihva + Cwybaak Mehcina
- Aesoci – öoskõialrbk oortmitos
- Nite.ee 😊



*Joonis 22. Muudetud versioon autori B slaidist number 6, kust on eemaldatud liigsed tekstielemendid, mistõttu on tekstielemente lihtsam näha ja mõista.*

Kas slaidilt on eemaldatud selline tekst, mida kantaks nii kui nii suuliselt ette?

Kas konkreetset illustratsiooni kirjeldav tekst on paigutatud nii, et see kirjeldab äratuntavalt just seda illustratsiooni?

- Slaididelt **ei ole aga eemaldatud sellist teksti**, mis muidu suuliselt nii kui nii ette kantakse, mille ilmestamiseks sobivad nii Joonis 20 kui Joonis 21. Tekst on sageli just selgitava iseloomuga, mistõttu oleks igati asjakohane seda kärpida ning jätta slaidile vaid märksõnad, mida esitlemisel suuliselt selgitada.
- Ka autori B slaididel ei ole pilte kirjeldavaid peal- või allkirju, mistõttu **ei saa ka selle töö puhul teisele küsimusele vastata.**

Kas tekst on piisavalt suur, et tagada nähtavus kõigile kuulajatele (suurus  $\geq 36$ )?

Kas esiplaan (tekst või joonis) on tagaplaani (slaidi taust) suhtes kontrastne ning kergesti eristatav?

- Slaidide sisukastides on kasutatud valdavalt **22-28 punkti suurust teksti**, mis minu mudeli järgi **jääb liiga väikeseks**, et iga kuulaja suudaks selle vabalt välja lugeda. Samuti on reasammuks vähem kui ühe tekstirea paksune ruum, mis samuti raskendab teksti loetavust. Siiski on **kõik pealkirjad üle 40 punkti suured**, mis teeb vähemalt nende lugemise lihtsaks.
- Esi- ja tagaplaan on slaididel aga **läbivalt selgesti eristatav** ning ka illustratsioonid (nt Joonis 21) harmoniseeruvad slaidide taustavärviga.

Kas informatsiooni esitatakse *appear* animatsiooni kasutades järk-järgult, st uus element (nt *bulletpoint*, joonis või lause) ei ilmu juba eelmise elemendiga koos?

- Autor B on aga **umbes pooltel oma slaididel esitanud *appear* animatsiooni kasutades informatsiooni järk-järgult**, mis vähendab olulisel määral kuulaja töömälule tekkivat kognitiivset koormust ning lubab esitlejal reguleerida infovoo tempot ja intensiivsust.

Kas slaidil esinevad elemendid on piisavalt erinevad, et nende eraldi välja toomine on õigustatud? Teisisõnu: kas on tagatud, et eri elemendid teineteist ei korda?

Kui slaidil on tähtsusest erinevaid elemente, siis kas tähtsamad elemendid on selgelt eristatavad vähem tähtsatest elementidest?

- Urijana kinnitan, et slaididel esinev informatsioon on selline, mis ennast ei korda ning **mille välja toomine on igati põhjendatud.**
- Kuigi slaididel **ei ole olulisemaid elemente välja toodud**, saan taaskord kinnitada, et selliseid elemente, mis oleks selgelt muust informatsioonist tähtsamad, autori B esitluses ei leidunudki. Küll aga on autor esitlusse lisatud kuvatõmmistel sellise informatsiooni, millele ta suure tõenäosusega tähelepanu soovib juhtida, kollase värviga markeerides välja toonud, mis on väga hea praktika ja teenib kuulajate tähelepanu suunamise eesmärki väga hästi.

Kas konkreetne tekstiline element (nt bulletpoint või lause) on piisavalt väikese mahuga, et seda oleks võimalik kuulajale nii visuaalselt (slaid) kui auditoorselt (suuline selgitus) samaaegselt esitleda ja selgitada, vältides olukorda, et publik saab slaidi lugedes kätte rohkem informatsiooni, kui suuliselt sama ajaga selgitada oleks võimalik? *Sii ei kuulu näitetekstid, suured illustratsioonid, tabelid või harjutused.*

- Kuigi autori B slaididel esineb rohkelt teksti, mida kantaks niikuinii suuliselt ette (nt Joonis 20 ja Joonis 21), **ei ole nende tekstide sisu selline**, et kuulaja saaks rohkem informatsiooni slaidi lugedes kui esitlejat kuulates. Jällegi kinnitan uurijana, et ka autori B esitluses kasutatavad tekstilised elemendid on slaidiesitluses üksikuna piisavalt väikese mahuga, kuigi neid kandva teksti hulk seda ei peegelda.

Kas slaidi kujundus on sümmeetriline ehk nii tekst kui illustratsioonid on üksteise suhtes samale joonele, paralleelselt või ühtlaselt langevalt/tõusvalt paigutatud?

Või kui slaidi kujundus on asümmeetriline, siis kas see asümmeetria on visuaalselt meeldiv (nn kolmandike reegel)?

- Autori B töödes on sümmeetriat jälgitud vähem ning asümmeetrilisi slide on rohkem. Siiski on esitluses valdavalt kinni peetud Powerpointi vaikesätetest, mis joondavad teksti vasakule, mis omakorda visuaalse sümmeetria tagavad, nagu näiteks Joonisel 23.

## Asõatõipr: isto- aj iasvimtiüaenlnes

### Sümmeetria

- Um enajadjuh Radna Saibik jrasukti gaiillm ooks gkeglilea päsri aeh plaourtaupedikalsu iitlrka, ieaklrpi ilo mdaiig sliisit „ibg hberrot tööhstsuee“ smv
- Hüe ekeesnlsgliei dluesrattikai rstjuak ka, imdgia tisilis „sek uskuts aanvmea Bfaiocok“ vsm.
- Sak liedan deen ttilirkea täsnviodisreio üles?
- Mrgtiavose üsk tnedsen kroeerttslk tävasntiiei



*Joonis 23. Autori B slaid number 15, kus on küll liiga palju teksti, kuid kus moodustub sümmeetria.*

Kas slaidiesitlus arvestab tõenäolise kuulaja eelteadmiste, kognitiivsete võimete ja väärtustega?

- Autor B on oma sihtrühma eelteadmisi hästi tunnetanud, kuid **kognitiivsete võimetega on arvestatud vähem kui võiks**. Eelteadmisi ja väärtusi toetavad esitluses teemakohased GIF-id ja kommentaarid, kuid hoolimata publiku tähelepanuvõimest ja suutlikkusest on slaididel sageli sellist teksti, mida võiks esitada hoopis suuliselt.

### 3.3. Näidisanalüüside tulemused ja seostuvad soovitusel

#### 3.3.1. Autor A

On meeldiv tunnistada, et autori A esitlus kandis minu analüüsi põhjal endas läbivalt üsna sarnaseid (ja lihtsasti parandatavaid) vigu ning oli stiililiselt ühetaoline, mis tegi minu töö uurijana lihtsamaks. Autor A on oma esitluses arvestanud hästi progressiooni, kohesiivsuse, multimodaalsuse ja publiku tundmise printsiipidega. Üksikuid vigu esines tõenäoliselt piirangute,

teabe eristatavuse, tähelepanu taashaaramise ja kompositsiooni printsiipe kontrollides. Lisaks kannavad suurt paranemise potentsiaali segmenteerimise ja signaliseerimise printsiibi väljundid.

Lisaks andis esitluse kvantitatiivne analüüs (mida saab näha [Lisas 2](#)) häid ülevaatlikke tulemusi, mille põhjal on minul uurijana autorile võimalik anda seitse praktilist ettepanekut, mis minu hinnangul esitluse jälgimise kuulajale lihtsamaks muudaksid. Järgnevalt loetlen need seitse ettepanekut.

Kaaluda kuulajale esitluse alguses **teekaardi** andmist. Piisaks ka ühest slaidist, mis võtaks kokku, millest ja mis järjekorras esitluses juttu tuleb.

Segmenteerida esitlus **erinevateks teemaplokkideks**, mida saab saavutada lihtsa vaheslaidi lisamisega, mis annaks publikule võimaluse infot enda jaoks paremini liigendada, kuid võtaks esitlemise käigus läbi klõpsamiseks vaid mõne sekundi. Samuti võimaldaks selline jaotamine teemadele esitluse alguses teekaardil viidata.

Signaliseerida selgelt **teemaplokkide sissejuhatused ja kokkuvõtted**. Nagu varem mainitud, täidaks nii kitsa teema esitlemisel sissejuhatuse eesmärgi ka lihtne vaheslaid, mis teadustaks uue alateema saabumist. Iga teemaploki lõppu julgustan aga siiski kokkuvõtet lisama, sest see aitab kuulajatele meenutada ja kinnistada, mis oli antud alateema tähtsaim informatsioon. Siiski ei ole 21 slaidi pikkusel esitlusel selline liigendamine hädavajalik.

**Piirata slaididel rea- ja tekstielementide arvu**. Praegugi oli slaididel vaid 1-2 liigset rida teksti, mis ei ole küll katastroofiline eksimus, kuid mida mina uurijana soovitan vältida.

Kasutada läbivalt **tekstisuurust vähemalt 36 punkti**. See garanteeriks nähtavuse ka ruumi kaugemates nurkades, samuti on see suur vastutulek neile, kelle nägemine ei ole loomult terav.

**Esitada informatsioon järk-järgult**, kasutades selleks *appear* animatsiooni. See aitaks reguleerida kuulajani jõudva infovoe tempot ja intensiivsust, samuti aitab see multimodaalsuse printsiibi tõttu kaasa kuulaja suutlikkusele informatsiooni töödelda.

Kasutada **ilma seriifideta fonti**. See aitaks lisada esitluse tekstidele mõistetavust ning oleks kergemini haaratav ka kehvema silmanägemise korral.

### 3.3.2. Autor B

Autori B esitlus oli stiililiselt ebaühtlasem ning sisaldas mitmeid eri liiki slaide – puhtalt tekstislaide, illustratsiooniga täiendatud tekstislaide või siis ainult illustratsiooniga täidetud slaide. Hoolimata stiililisest ebaühtlusest oli autori B slaididel tugev kompositsiooniline lahendus ja progressioon, kuid muude minu töös esinevate printsiipidega on slaidid kooskõlas umbes pooltel kordadest. Kusjuures olukord pole selline, et pooled slaidid on printsiipidega kooskõlas ning pooled mitte, vaid eri slaididel arvestatakse eri põhimõtetega ning teistsugused põhimõtted jäävad sageli varju. Siiski tuleb nentida, et minu mudel kätkeb väga binaarseid küsimusi – kas miski vastab mudeli ootustele või mitte ning jätab sealjuures küllaltki vähe tõlgendamisruumi olukorraks, kus mudeli kriteeriumitele slaid ei vasta, kuid erandina laiemasse presentatsiooni siiski sobitub.

Autori B slaidide kvantitatiivne analüüs ([Lisa 3](#)) andis samuti häid tulemusi, kuid siinpuhul on vastuste variatiivsus suurem. Seda seetõttu, et tegemist ei ole läbi slaidide korduvate üksikute vigadega, vaid slaidide erinäolisuse tõttu on paljudel slaididel erisuguseid elemente, mis kuulaja kognitiivseid võimeid ei austa. Siiski on mul sarnaselt autorile A ka autorile B seitse praktilist soovitusi, kuidas esitlus kuulajale kergemini vastuvõetavaks muuta.

Tagada, et **tekst oleks vähemalt 36 punkti suurune**. Esiteks tagab see nähtavuse ning aitab vältida ka teisi eksimusi, näiteks kuulaja töömälu piirangutega mitte arvestamist.

**Jagada mahukamad slaidid rohkemateks** ning tagada, et ühel slaidil **ei oleks üle viie reelemendi**, mis aitaks kuulajal slaidi tervikuna paremini hoomata.

**Eemaldada slaididelt tekstid**, mida niikuinii esitledes ette loetakse. Näiteks: kui jutt on autodest, siis ei ole mõtet lisada slaidile: „Autod on erinevad: nt suurus, värv ja kuju.” Piisab lihtsalt tõdemusest, et „autod on erinevad” ning rääkida selgitused suuliselt juurde.

Panna slaididel esinev informatsioon **ilmuma järk-järgult, kasutades *appear* animatsiooni**. See aitab kontrollida esitluse tempot ning võimaldab suunata kuulajate tähelepanu ühele elemendile korraga.



Kaaluda esitluse **segmenteerimist peatükkideks**, mille jaoks oleks väga käepärane esitluse alguses antud teekaart. Just nimelt kaaluda, sest 25 slaidi pikkuses esitluses ei pruugi selleks tingimata vajadust olla.

**Eemaldada slaididelt välja kirjutatud selgitused.** Esiteks saab neid selgitusi esitada suuliselt, jättes slaididele ainult märksõnad. Kirjutades slaididele selgitused välja, saab kuulaja slaidi hiljem küll potentsiaalse õppematerjalina kasutada, kuid kaotab ära põhjuse, miks peaks ta esitlejat üldsegi kuulama (kuna lihtsam on põhjendus ise silmadega läbi lugeda).

## 4. JÄRELDUSED JA DISKUSSIOON

### 4.1 Järeldused

Minu eesmärgiks oli luua slaidiesitluse koostajale praktiline tööriist, millega oma loomisprotsessi otstarbekalt suunata ning aidata tal koostada kuulaja kognitiivseid võimeid arvestav slaidiesitus. Lisaks tundsin suurt huvi, milline on mudeli väärtus uurijale. Veel enne nimetatud küsimustele vastamist soovin aga tõdeda, et mudeli kasutamine oli minu kogemusel mugav ja kiire, millele andis suurt tuge võimalus mudelit ka kvantifitseeritud moel kasutada. Järgnevalt vastan küsimustele, mille ma mudeli ja selle kasutamise kohta peatükis 2.4. püstitasin.

#### **Makrotasandi analüüs:**

- Kas ja kui lihtsasti on võimalik mudeli abil analüüsida presentatsiooni progressiooni ja kohesiivsust?

Presentatsiooni progressiivsuse ja kohesiivsuse analüüsimine oli mudeli abil lihtne, kuna juba küsimuses endas olid antud mitmed valikuvариandid, kuidas nii progressioon kui kohesiivsus slaidiesitluses välja võiksid näha. Niisiis jäi minul uurijana vaid kontrollida, kas kohtasin esitlust läbi töötades midagi sarnast.

- Mil määral on võimalik makrotasandi analüüsi järel normatiivseid järeldusi teha? Kuivõrd põhjendatud on makrotasandi normatiivne käsitlemine?

Tehtud analüüside põhjal on alust teha makrotasandi analüüsist normatiivseid järeldusi, kuna teoreetilises raamistikus on selgelt põhjendatud, miks nii progressiooni kui kohesiivsuse olemasolu presentatsioonis end õigustab ning selle puudumine kuulaja tähelepanu- ja õppimisvõimet pärsib.

#### **Mesotasandi analüüs:**

- Kas ja kui lihtsasti on võimalik mudeli abil analüüsida presentatsiooni segmenteeritust ja signaliseerimise osakaalu?

Kuna kumbki minu analüüsitud slaidiesitus ei olnud segmenteeritud või signaliseeritud, on keeruline küsimusele kindlat vastust anda. Ometi tundsin mõlema esitluse puhul selgesti ära, et segmenteerimine ja signaliseerimine neis puudub, mistõttu usun, et kui esitluses oleks neile teguritele tõepoolest tähelepanu pööratud, oleks mudeli hästi sõnastatud küsimuste abil võimalik neid ka kergesti tuvastada. Siiski on selge, et nii segmenteerimist kui signaliseerimist on võimalik teostada ka suuliselt ning seda funktsiooni ei pea saavutama läbi slaidide.

- Kas ja millist lisaväärtust loob segmenteerituse ja signaliseerimise kontrollimine?

Segmenteerimise kontrollimise lisaväärtus on suhteline. Kuigi teoreetiline raamistik segmenteerimist väga julgustab, jääb õhku ähvardavalt suur küsimus – kui pikk või teabelt mahukas peaks slaidiesitus olema, et segmenteerimise puudumine oleks selgelt kuulaja arusaamist pärssiv tegur? Lühemate slaidiesitluste puhul võib segmenteerimine tõepoolest olla ebavajalik, kuid signaliseerimine kannab endas siiski tähtsaid põhimõtteid: sissejuhatused ja kokkuvõtted parandavad kuulaja arusaamist eelseisvast või juba nähtud materjalist, mis mudelile kindlasti lisaväärtust annavad.

### **Mikrotasandi analüüs:**

- Kas ja kui lihtsasti on võimalik mudeli abil hinnata konkreetsel slaidil esinevaid töömälu piiranguid, teabe eristatavust, tähelepanu taashaaramist, multimodaalsust ja kompositsiooni?

Töömälu piirangute mõõtmine ja hindamine on mudeli abil lihtne, kuid siiski subjektiivne. Näiteks ei ole mudelis paika pandud, milline tekst on selline, mida „kantaks nii kui nii suuliselt ette,” nagu küsimus sõnastab. Näiteks – kui autor kasutab slaidil selgitavaid täislauseid, kuid väljendab sama mõtet esitlemise ajal veidi teistsuguste sõnadega, siis rangelt ei kanta slaidil olevat teksti täpselt sellisel kujul suuliselt ette. Niisiis jääb paljuski uurija otsustada, kui kriitiline

ta esitlust analüüsidest olla soovib. Mis esitluse loojat puudutab, siis on ka temale selline subjektiivsus pigem väiksema väärtusega kui konkreetselt järgitavad tegurid (nt 5x5 reegel).

Teabe eristatavuse mõõtmine on mudeli abil aga väga lihtne ning see annab nii esitluse loojale kui uurijale väärtuslikku informatsiooni. Et tegemist on binaarsete küsimustega – kas esiplaan on tausta suhtes kontrastne ning tekst on vähemalt 36 punkti suurune – on neile ka kerge vastust leida ning vastaja subjektiivsus mõõtmistulemusi kuigi palju muuta ei saa.

Tähelepanu taashaaramise põhimõte on tugev ning töötab mudelis hästi. Põhimõtte tähtsaim element – *appear* animatsiooni kontrollküsimus töötas väga hästi, kuid valimi tõttu ei olnud mul võimalik katsetada, kas ka teine küsimus – erinevate elementide välja toomise õigustamise kohta – on tõepoolest vajalik. Kuna mõlemad minu analüüsitud esitlused olid koostatud hariduslikel eesmärkidel ning oma ala professionaalide poolt, ei sattunud neisse minu hinnangul ühtegi elementi, mis oleks juba varem öeldut korranud. Mis aga puudutab tähtsamate ja vähem tähtsamate elementide eristamist, siis ei ole kahjuks mudelis ühtegi parameetrit, mis defineeriks, milliseid elemente peaks rohkem esile tooma, mistõttu on viimane küsimus suuresti igauhe enda subjektiivne hinnang.

Multimodaalsuse hindamine on mudeli abil lihtne, kuid hoolimata küsimuse selgitavast iseloomust on oht, et mudeli kasutaja ei pruugi osata küsimust intuiitiivselt kasutada. Ka kompositsiooni hindamine kannab endas teatavat subjektiivsust, kuid küsimus on minu hinnangul piisavalt täpne, et vältida arusaamatust. Seega julgen arvata, et ka kompositsiooni hindamine on mudeli abil lihtne.

- Mil määral on võimalik mikrotasandi analüüsi järel normatiivseid järeldusi teha? Kuivõrd põhjendatud on mikrotasandi normatiivne käsitlemine?

Normatiivsete järelduste tegemine mikrotasandi analüüsis on küsimusesti erinev. Kuigi esitluse koostamiseks on sellised küsimused ja kategooriad väga head, on mitmetele küsimustele vastamise eelduseks teoreetilise tausta mõningane tundmine, mis välistaks minu hinnangul

tõlgendamise oma äranägemise järgi. Niisiis on võimalik mikrotasandi analüüsist normatiivseid järeldusi teha juhul, kui uurija on ka mudelile eelneva teoreetilise raamistikuga tutvunud. Kuid selles, et mikrotasandi käsitlemine on õigustatult normatiivne, pole minu jaoks mingit kahtlust, sest mida rohkem antud kategooriate ja küsimustega arvestada, seda tõenäolisemalt on tulemuseks kuulaja kognitiivseid võimeid arvestav slaidiesitlus.

### **Metatasandi analüüs:**

- Kas ja kui lihtsasti on võimalik mudeli abil hinnata esitluse koostaja planeerimise ja informatsiooni esitamise oskust puhtalt slaidiesitluse põhjal, esitust ennast kogemata?

Kuigi minu analüüsitud slaidiesitlused olid mõlemad väga arusaadavalt selgele sihtrühmale suunatud, näen sellises publiku tundmise oskuses ka otsesest viidet slaidiesitlust planeerida ja informatsiooni esitada. Tõsiasi, et kummalgi slaidiesitlusel ei olnud kasutatud läbivalt täislauseid ning et informatsioon ehitati järk järgult varasema informatsiooni peale, annab alust arvata, et mõlema esitluse autorid oskasid oma publikut tundes esitlust planeerida ning ka ette kanda – sest muidu oleks märksõnadest jäänud väheks. Tunnen, et mudeli abil on võimalik hinnata esitluse koostaja planeerimise ja informatsiooni esitamise oskust, kuid mõõnan, et selleks tuleb kogu slaidiesitlus tähelepanelikult läbi käia ning lihtsalt esitlusele peale vaadates seda võimalik hinnata ei ole.

### **Mudeli praktilisuse analüüs:**

- Millist väärtust saab mudel pakkuda esitluse tegijale või esitluse uurijale? Millist väärtust mudel neile pakkuda ei saa?

Esitluse tegijale on mudeli väärtus tõenäoliselt suur. Mudel on teejuhiks ja piirajaks selle osas, mida esitluses teha või tegemata jätta ning olen veendunud, et pärast üht-kaht kasutuskorda on mudel kasutajale kinnistanud uued intuiitiivsed põhimõtted, mille järgi Powerpointi esitlust koostada. Samas ei suuda mudel pakkuda igas kontekstis täielikku praktilist juhendit, kuidas hea esitlus otsast lõpuni valmis ehitada.

Esitluse uurijale saab mudel pakkuda vajaliku raamistikku, et nii kvalitatiivselt kui kvantitatiivselt esitluse analüüsimisega algust teha. Kindlasti ei kata mudel kõiki esitluse uurimise võimalikke tahke, kuid olen kindel, et see on sobilik tööriist esitluse kaardistamiseks ning probleemkohtade kergesti üles leidmiseks. Mida aga mudel uurijale ei garanteeri, on üldisem arusaam teoreetilisest raamistikust, mis mudeli kasutamisele kahtlemata kasuks tuleks. Nii võib juhtuda, et kuigi mudelis on küsitud väga asjakohaseid küsimusi, ei suuda asjatundmatu uurija oma subjektiivse arvamusega selget piiri paika panna, millal esitluses mingi põhimõtte vastu eksitakse või seda täidetakse. Seetõttu vajaks mudel toetava visuaalse materjalina Powerpointi esitlust, mis mudeli aluseks olevaid printsiipe illustreeriks ja võimalike vigadega kontrasti asetaks, muutes need põhimõtted seeläbi arusaadavamaks ning pakkudes samas terviklikku eeskujude slaidide kujundamiseks.

- Milline on mudeli praktiline kasutusmugavus kvalitatiivselt?

Kvalitatiivselt on mudeliga esitluse praktiline analüüsimine lihtne, sest paljudesse küsimustesse on ette kirjutatud variandid, mille seast variante leida, samuti teevad uurimist lihtsamaks välistused, näiteks kui mingi küsimuse puhul ei tasu arvestada tsitaate. Küsimused on minu hinnangul hästi järjestatud ja pakuvad temaatilisi fookuspunkte, tänu millele on läbi esitluse eri slaididel aset leidvaid muutusi (näiteks sümmeetria või teksti hulga muutumine) kerge märgata. Kvalitatiivse uurimise ainus praktiline miinuspool on selles, et see võtab rohkem aega, kui näiteks kvantitatiivne uurimine, sest muutuste täpne kaardistamine läbi esitluse nõuab iga küsimuse puhul terve esitluse järkjärgulist läbikäimist.

- Milline on mudeli praktiline kasutusmugavus kvantitatiivselt?

Kvantitatiivne kasutusmugavus oli mulle suureks üllatuseks. Selline tabel, kus üles-alla teljel on ekraani suhtes paika fikseeritud küsimused ning vasak-parem teljel ekraani suhtes paika fikseeritud slaidi numbrid, andis väga mugava ja hõlpsa meetodi slaidide läbi käimiseks (eriti, kui uurijal on võimalik kasutada Windows 10 ekraani kaheks pooleks jagamise funktsiooni või

suisa kaht ekraani). Nii ongi võimalik ühel pool ekraani mängida läbi uuritav slaidiesitlus ning lisada vastavate küsimuste vastused kohe teisele poole ekraani kvantitatiivselt tabelisse.

- Milliseid võimalusi pakub mudel kvantitatiivseks analüüsiks?

Kvantitatiivne analüüs pakub võimalust saada kvantifitseeritud vastuste põhjal protsendiline näitaja, kui paljudele slaididele esitluses mingi konkreetse küsimuse kohta positiivne vastus tuli. See võimaldab teha kiireid järeldusi, kas ja milliseid valukohti esitluses olla võib ning tänu värvikoodidele, mida mingit vastust sisaldavatele tabelitele anda saab, on tulemuste haaramine kiire ning ei nõua sügavat keskendumist.

Küll aga jätab küsimuste binaarsus kvantitatiivses analüüsis vähe ruumi tõlgendamisele – näiteks, kui esitlus järgib mingit põhimõtet (nt 5x5 reegel) läbivalt, kuid viie sõna asemel reas kipub see aeg-ajalt olema kuus sõna, väljendub see tabelis negatiivse tulemusena, mis võib sarnaste olukordade jätkudes anda tabelisse vastuseid, mida esitlus tegelikkuses ei vääri. Siinkohal ongi uurijal kohustus ka slaidiesitlus sisuliselt läbi töötada, mitte vastuseid vaid kvantitatiivselt tabelisse märkida. Sel moel on uurijal tabel, mis annab hea ülevaate esitluse üldseisust, kuid lisaks on tal ka teadmised, kuidas seda tabelit tõlgendada.

- Milline on mudeli praktilise kasutamise keerukus?

Mudeli kasutamise keerukus seisneb eelkõige küsimuste mõistmises. Kuigi olen pingutanud, et sõnastada küsimused nii selgelt kui võimalik, jääb siiski võimalus, et mõned küsimused (näiteks „Kas slaidilt on eemaldatud selline tekst, mida kantaks nii kui nii suuliselt ette?” ja „Kas konkreetne tekstiline element on piisavalt väikese mahuga...?”) on mudeli kasutajale liiga sarnased ning ta ei oska neid sisuliselt eristada. Teine suur keerukus on küsimustele vastamise subjektiivsus, mis annab mudelile küll paindlikkust, kuid samas ka ähmasust. Ideaalses olukorras on uurija lisaks mudeli küsimustele läbi lugenud ka minu bakalaureusetöö, kuid see on eeldus, mida mina mudeli loojana nõuda ei saa. Viimaseks on mudeli binaarsetest küsimustest tingitud inimlik konflikt uurijale. Näiteks, kui uuritakse enda või endale meeldiva inimese esitlusi, on loomulik kalduvus esitlust ikkagi positiivsena tõlgendada, kuigi objektiivselt sellest alust ei ole.

Sarnast probleemi kohtasin ka ise, kuna avastasin end olukorrast, kus minu ülesanne on anda teise inimese loodule kriitilist tagasisidet, kuigi ma inimlikke suhteid austades sellist tagasisidet anda ei sooviks. Esitluse loojana on aga mudeli kasutamise keerukus taaskord selles, et kuigi mudel annab selged piirid, mida teha või mida mitte teha, ei anna mudel suuniseid, kuidas nende tegurite kaasamise või vältimiseni jõuda. Niisiis on mudelit võimalik kasutada vaid teatud mõttes tagantjärele, sest esitluse tugevate ja nõrkade külgede avastamiseks on tarvis see esmalt valmis teha.

- Kui suur on mudeliga analüüsimise ajakulu ühe slaidi või slaidiesitluse kohta?

Minule kui mudeli loojale oli mudeli kasutamine nii kvalitatiivselt kui kvantitatiivselt lihtne ja kiire. Autori A slaidiesitluse peale, mis oli veidi lühem ja tehniliselt lihtsam, kulus nii kvalitatiivse kui kvantitatiivse uurimise täitmiseks ~60 minutit aega. Samas kulus autori B esitluse uurimiseks, mis oli tehniliselt keerulisem, nii kvalitatiivselt kui kvantitatiivselt ~80 minutit aega. Et tegemist oli proovianalüüsidega ning põhjalikkus oli mudeli töökindluse tõestamiseks õigustatud, ei ole selline ajakulu minu hinnangul väga suur. Kuid aja kokkuhoiu mõttes oleks huvitav teada, kas töötaks olukord, kus slaidiesitlust analüüsitaks esmalt läbi kvantitatiivselt ning kvalitatiivselt lähenetaks vaid neile küsimustele, mis said tabelis negatiivse või keskpärase hinnangu.

- Kui lihtne oleks mudeliga võõral inimesel mudelit nii kvalitatiivselt kui kvantitatiivselt kasutada?

Tunnen, et mudelit on kvantitatiivselt lihtsam kasutada kui kvalitatiivselt. Seda seepärast, et kui kvalitatiivne analüüs nõuab süvitsi minemist, muutuste arvestamist, autori kavatsuste tõlgendamist ja laiema pildi nägemist, siis kvantitatiivne analüüs eeldab vaid oskust küsimusest õigesti aru saada. Siiski on küsimus minu jaoks endiselt lahendamata ning tunnen tõepoolest suurt huvi, kuidas oleks mudelit kasutada võõral inimesel, kes minu bakalaureusetöö teoreetilist raamistikku lugenud ei ole.



- Mis on mudeli piirangud või nõrgad osad?

Mudeli üheks piiranguks on selle praktiline suunitlus esitluse koostaja abistamiseks, mistõttu ei ole paljude küsimuste puhul selget piiri, mis hetkest lugeda vastus positiivseks või negatiivseks. Kuigi see annab esitluse loojale vabaduse mitmete küsimustega kergesti arvestada, ei anna see uurijale üheselt paika pidavat šablooni, mille järgi esitlust analüüsida.

Lisaks piirab mudelit mitmete küsimuste subjektiivne iseloom. Näiteks: „Kas slaidilt on eemaldatud selline tekst, mida kantaks nii kui nii suuliselt ette,“ mida juba eelnevalt mainisin. Kolmandaks nõrkuseks on mudeli hindav iseloom, mis ei anna juhiseid, kuidas esitlust sisuliselt luua, millest olen samuti juba eelmistes tulemustes juttu teinud.

Veel saab piiranguna välja tuua, et hoolimata paljudest loetud materjalidest ei ole ma bakalaureusetöös koostanud kirjanduse analüüsi, mis slaidiesitluste peamiseid kitsaskohti kvantifitseeriks. Seega ei ole lugejal võimalik veenduda, et minu mudel esitluste koostamise enim levinud probleeme adresseerib. Samuti ei julge ma väita, et minu loodud analüüsimeetod on parim viis presentatsioone uurida või suunata.

Üheks mudeli nõrkuseks saab pidada ka küsimuste keskendumist eelkõige tekstile, mis tähendab, et analüüsides esitlust, mille lõviosa moodustavad illustratsioonid, on ligi pool mudelist sisuliselt kasutu ning hinnanguid saab anda vaid neis valdkondades, mis käsitlevad ka illustratsioonide analüüsimist.

Kokkuvõtvalt tunnen pärast püstitatud uurimisküsimustele vastamist, et mudel teenib oma eesmärki esitluse loomist ja selle uurimist toetava tööriistana. Kuigi mudelil on mitmeid piiranguid, on see minule teadaolevalt ainuke analüüsimeetod, millega toetada kuulaja kognitiivsete võimetega arvestavat slaidiesitlust, mistõttu on minu hinnangul tegemist väga kasuliku ja mõistliku lahendusega.

## 4.2 Diskussioon

Saadud tulemused ilmestavad, et eesmärk lahendada nii esitluse looja kui esitluse uurija probleeme korraga on liiga lai ning pigem võiks keskenduda tulevikus kahele eraldi tööriistale – sellisele, mis aitab esitluse loojal juba eos head slaidiesitlust koostada ning sellisele, mis aitab uurijal slaidiesitlust sügavuti analüüsida, sest kuigi praegune mudel teenib mõlema poole huvisid hästi, ei teeni ta kumbagi tingimata suurepäraselt. Järgmise etapina saaks selle töö põhjal koostada visualiseeritud ja lihtsustatud õppematerjali ja abivahendi esitluste koostamiseks, mis võiks võtta näiteks Powerpointi esitluse kuju. Nii oleks võimalik kõiki soovitusi ja võimalikke vigu demonstreerida ning seeläbi eeskujuga anda ja õppetunde kinnistada.

Sooviksin ka väga teada saada kui kasulik ja kasutajasõbralik oleks mudelit kasutada sellisel inimesel, kes presentatsioonide uurimisega muidu ei tegele ning kes pole lugenud minu bakalauresusetööd. Kaugemale mõeldes oleks väga põnev teada, kas sellise mudeli läbitöötamine aitab autoritel paremaid slide luua. Ning seejärel – kas ka nende kuulajad neid slide paremana tunnetavad. Pikemas tulevikus tekiks sellest veelgi laiem küsimus: kas esitluste kvaliteeti parandades (oletades, et minu mudel seda tõepoolest teeb) tõuseb ka haridusasutustest (või mujalt) saadavate ja slaidiesitluste toel edasi kantavate teadmiste meeldejäätvus ja oskus seda hilisemas elus kasutada. Teisisõnu – kas sellise mudeli rakendamise suuremale populatsioonile oleks võimalik vältida esitluste ajal kuulajate üleliigset kognitiivset töötlemist, vähendada nende esmast kognitiivset töötlemist ning suurendada hoopiski kuulajate seostavat kognitiivset töötlemist.

Kuigi olen eelmise peatüki lõpus välja toonud mudeli piiranguid ja nõrkusi, ei näe ma, et oleksin saanud bakalauresusetöö puhul midagi kategooriliselt teisiti teha. Alles nüüd, kui esimene teemakohane uurimistöö on lõpule viidud, saab keskenduda esitluste spetsiifilisemate eripärade uurimisele ning kitsamate piirangute analüüsimisele.

# KOKKUVÕTE

Esitlustarkvara Microsoft PowerPoint on laias kasutuses mistahes hariduslikes asutustes, samuti on programm vaikumisi esitlustööriistaks paljudes nii avalikes kui kommertslikes organisatsioonides, kus on tarvis midagi esitleda. Hoolimata pikast ajaloost – Microsoft PowerPoint loodi 1987. aastal – ei ole hea esitluse koostamise põhimõtted endiselt laialt levinud. Eesti keelde ei ole Powerpointi praktilise kasutamise kohta tänaseni ühtegi teadustööd tõlgitud, kuid minule teadaolevalt puudub ka kogu maailmas selline mudel, mis koondaks mitmete teadlaste presentatsioonialaseid tekste ning pakuks nii esitluse loojale kui uurijale praktilist tuge slaidide koostamisel või analüüsimisel.

Mina lõin oma bakalaureusetöös inimese kognitiivseid piiranguid arvestama suunava neljatasandilise mudeli, milleks kasutasin eelkõige Stephen Kosslyni ja Richard E. Mayeri presentatsioonide uurimise printsiipe. Lisaks kaasasin ka visuaalsete elementide tajumisele keskenduvat geštalteooriat ning paljude teiste töid nii psühholoogiast, kommunikatsiooniteooriast kui haridusest. Mudeli testimise meetodina kasutasin normatiivse loomuga deduktiivset sisuanalüüsi. Mudelisse sünteesisin 20 küsimust, millele vastamise järel võiks mudeli kasutajale selge olla, kas ja kus esitluse kitsaskohad peituvad ning mida kuulaja arusaamise parandamiseks muuta tasuks. Minu mudeli põhieesmärk on olla abimees esitluse koostajale, kuid ka tõhus tööriist esitluse uurijale. Oma bakalaureusetöös ei hinda ma esitluse juurde kuuluvat sõnalis-vokaalset modaalsust ehk esinemist.

Mudel andis testimisel häid tulemusi nii kvalitatiivses kui kvantitatiivses analüüsis ning teenib oma eesmärki esitluse loomist ja selle uurimist toetava tööriistana. Tulevikus tuleks mudeli kasutajasõbralikkust uurida ka teiste inimeste peal, samuti vajab kontrollimist, kas kuulajad on paremini meelestatud ning tõepoolest just sellisest esitlusest rohkem informatsiooni saavad, mis minu loodud mudeliga positiivses kooskõlas on.

# SUMMARY

## **Creating and Testing a Method for Analysing Presentations**

Microsoft PowerPoint presentation software is widely used in any educational institution, and it is also the default presentation tool in many public and commercial organizations, wherever you need to present something. However, despite its long history - Microsoft PowerPoint was created in 1987 - the principles of good presentation are still not widespread. To this day, no research has been translated into Estonian language on the practical use of Powerpoint, and to my knowledge there is also no model in the world that would assemble the texts of several researchers and offer both the creator and researcher practical support in compiling or analyzing slides.

In my bachelor's thesis, I created a four-level guiding model that takes into account people's cognitive limitations, using primarily the principles of researching the presentations of Stephen Kosslyn and Richard E. Mayer. In addition, I included Gestalt theory, which focuses on the perception of visual elements, and also the work of many other researchers in psychology, communication theory, and education. As a method of my work, I primarily used deductive content analysis of a normative nature. In the model, I synthesized 20 well-formulated questions, after using which it could be clear to the user of the model whether and where there are bottlenecks in the presentation, which could be changed to improve the listener's understanding. The main goal of my model is to offer guidance to the presenter, but also to provide an effective tool for the researcher. In my bachelor's thesis, I do not evaluate the verbal-vocal modality or performance included in the presentation.

The model returned good results in testing, using it both in qualitative and quantitative analysis and it also serves its purpose as a tool to support the creation and research of the presentation. In the future, however, the user experience of the model should also be studied on other people, and it also needs to be checked whether the listeners are truly better minded and get more information from a presentation that is in line with the model I have created.

# KASUTATUD KIRJANDUS

- Adams, C. (2006). PowerPoint, habits of mind, and classroom culture. *Journal of Curriculum studies*, 38(4), 389-411.
- Al-Seghayer, K. (2005). The effect of multimedia annotation modes on L2 vocabulary acquisition. *Research in technology and second language education: Developments and directions*, 3, 133.
- Amare, N. (2006). To slideware or not to slideware: Students' experiences with PowerPoint vs. lecture. *Journal of technical writing and communication*, 36(3), 297-308.
- Apperson, J. M., Laws, E. L. ja Scepanisky, J. A. (2006). The impact of presentation graphics on students' experience in the classroom. *Computers & Education*, 47(1), 116-126.
- Apperson, J. M., Laws, E. L., & Scepanisky, J. A. (2008). An assessment of student preferences for PowerPoint presentation structure in undergraduate courses. *Computers & Education*, 50(1), 148-153.
- Aspillaga, M. (1996). Perceptual foundations in the design of visual displays. *Computers in Human Behavior*, 12(4), 587-600.
- Austin, J. L., Lee, M., & Carr, J. P. (2004). The Effects of Guided Notes on Undergraduate Students' Recording of Lecture Content. *Journal of Instructional Psychology*, 31(4).
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559.
- Balota, D. A., Marsh, E. ja Marsh, E. J. (toim). (2004). *Cognitive psychology: Key readings*. Psychology Press.
- Barrouillet, P., Bernardin, S. ja Camos, V. (2004). Time constraints and resource sharing in adults' working memory spans. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(1), 83.
- Bartsch, R. A. ja Cobern, K. M. (2003). Effectiveness of PowerPoint presentations in lectures. *Computers & education*, 41(1), 77-86.

- Bateson, G. (1970). Form, substance and difference. *Essential Readings in Biosemiotics*, 501.
- Beets, S. D. ja Lobingier, P. G. (2001). Cyber dimensions: pedagogical techniques: student performance and preferences. *Journal of education for business*, 76(4), 231-235.
- Berk, R. A. (2011). Research on PowerPoint: From Basic Features to Multimedia. *International Journal of Technology in Teaching & Learning*, 7(1).
- Bernsen, N. O. (2008). Multimodality theory. In *Multimodal User Interfaces* (pp. 5-29). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Bingham, T. ja Conner, M. (2015). *The New Social Learning: Connect. Collaborate. Work*. American Society for Training and Development.
- Blokzijl, W., Andeweg, B. (2005). IEEE International Professional Communication Conference Proceedings: The Effects of Text Slide Format and Presentational Quality on Learning in College Lectures.
- Brysbaert, M. (2019). How many words do we read per minute? A review and meta-analysis of reading rate. *Journal of Memory and Language*, 109, 104047.
- Büchel, C., Josephs, O., Rees, G., Turner, R., Frith, C. D. ja Friston, K. J. (1998). The functional anatomy of attention to visual motion. A functional MRI study. *Brain: a journal of neurology*, 121(7), 1281-1294.
- Bucher, H. J., & Niemann, P. (2012). Visualizing science: the reception of powerpoint presentations. *Visual Communication*, 11(3), 283-306.
- Burke, L. A., James, K., ja Ahmadi, M. (2009). Effectiveness of PowerPoint-based lectures across different business disciplines: An investigation and implications. *Journal of Education for Business*, 84(4), 246-251.
- Cavanaugh, T., & Cavanaugh, C. (2000). Interactive PowerPoint for teachers and students. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 496-499). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Chandler, P. ja Sweller, J. (1991). Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and instruction*, 8(4), 293-332.

- Chandler, P., & Sweller, J. (1991). Cognitive load theory and the format of instruction. *Cognition and instruction*, 8(4), 293-332.
- Chang, D., Dooley, L., & Tuovinen, J. E. (2002). Gestalt theory in visual screen design—A new look at an old subject.
- Charteris-Black, J. (2018). *Analysing political speeches*. London: Macmillan International Higher Education.
- Chun, D. M. ja Plass, J. L. (1996). Effects of multimedia annotations on vocabulary acquisition. *The modern language journal*, 80(2), 183-198.
- Clark, J. M. ja Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational psychology review*, 3(3), 149-210.
- Clark, R. C., Nguyen, F. ja Sweller, J. (2011). *Efficiency in learning: Evidence-based guidelines to manage cognitive load*. John Wiley & Sons.
- Collins, J. (2004). Education techniques for lifelong learning: giving a PowerPoint presentation: the art of communicating effectively. *Radiographics*, 24(4), 1185-1192.
- Corbett, E., P., J. (1965). *Classical rhetoric for the modern student*. New York: Oxford University Press.
- Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and brain sciences*, 24(1), 87-114.
- Cowan, N., Nugent, L. D., Elliott, E. M., Ponomarev, I. ja Saults, J. S. (1999). The role of attention in the development of short-term memory: Age differences in the verbal span of apprehension. *Child development*, 70(5), 1082-1097.
- Daffner, R. H. (2003). On improvement of scientific presentations: using PowerPoint. *American journal of roentgenology*, 181(1), 47-49.
- DeLeeuw, K. ja Mayer, R. E. (2008). A comparison of three measures of cognitive load: Evidence for separable measures of intrinsic, extraneous, and germane load. *Journal of Educational Psychology*, 100, 223–234
- Diane M. Bunce, Elizabeth A. Flens, and Kelly Y. Neiles. *Journal of Chemical Education* 2010 87 (12), 1438-1443. DOI: 10.1021/ed100409p
- Djonov, E., & Van Leeuwen, T. (2013). Between the grid and composition: Layout in PowerPoint's design and use. *Semiotica*, 2013(197), 1-34.

- Durso, F. T., Pop, V. L., Burnett, J. S. ja Stearman, E. J. (2011). Evidence-based human factors guidelines for PowerPoint presentations. *Ergonomics in Design*, 19(3), 4-8.
- Dusaj, T. K. (2013). Pump up your PowerPoint® presentations. *Am Nurse Today*, 8(7), 43-46.
- Enquist, M., & Arak, A. (1994). Symmetry, beauty and evolution. *Nature*, 372(6502), 169-172.
- Farkas, D. K. (2005). Understanding and using PowerPoint. In *Proceedings of the STC annual conference* (Vol. 3, pp. 3-320).
- Felder, R. M. ja Brent, R. (2005). Random Thoughts: Death by PowerPoint. *Chemical Engineering Education*, 39(1), 28-29.
- Flatley, M. E. (1996). Using color in presentations. *Business Communication Quarterly*, 59(1), 90-93.
- Garner, R., Gillingham, M. G. ja White, C. S. (1989). Effects of 'seductive details' on macroprocessing and microprocessing in adults and children. *Cognition and instruction*, 6(1), 41-57.
- Graham, L. (2008). Gestalt theory in interactive media design. *Journal of Humanities & Social Sciences*, 2(1).
- Helander, M. G. (toim). (2014). *Handbook of human-computer interaction*. Elsevier.
- Hertz, (i.a.). B. PowerPoint: from dubious default to detrimental decisions--a Literature Review.
- Hertz, B., Kerkhof, P., & van Woerkum, C. (2016). PowerPoint slides as speaking notes: the influence of speaking anxiety on the use of text on slides. *Business and Professional Communication Quarterly*, 79(3), 348-359.
- Hertz, B., van Woerkum, C. ja Kerkhof, P. (2015). Why do scholars use PowerPoint the way they do?. *Business and Professional Communication Quarterly*, 78(3), 273-291.
- Hidi, S. ja Anderson, V. (1992). Situational interest and its impact on reading and expository writing. *The role of interest in learning and development*, 11, 213-214.
- Holzl, J. (1997). Twelve tips for effective PowerPoint presentations for the technologically challenged. *Medical Teacher*, 19(3), 175-179.



- Intriligator, J. ja Cavanagh, P. (2001). The spatial resolution of visual attention. *Cognitive psychology*, 43(3), 171-216.
- James, K. E., Burke, L. A. ja Hutchins, H. M. (2006). Powerful or pointless? Faculty versus student perceptions of PowerPoint use in business education. *Business communication quarterly*, 69(4), 374-396.
- Jeung, H. J., Chandler, P. ja Sweller, J. (1997). The role of visual indicators in dual sensory mode instruction. *Educational Psychology*, 17(3), 329-345.
- Jones, A. M. (2003). The use and abuse of PowerPoint in Teaching and Learning in the Life Sciences: A Personal Overview. *Bioscience Education*, 2(1), 1-13.
- Jordan, L. A. ja Papp, R. (2014). Powerpoint®: It's Not "Yes" or "No"--It's "When" and "How". *Research in Higher Education Journal*, 22.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort* (Vol. 1063). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kalyuga, S. (2005). Prior knowledge principle in multimedia learning. *The Cambridge handbook of multimedia learning*, 325-337.
- Kalyuga, S., Chandler, P. ja Sweller, J. (1998). Levels of expertise and instructional design. *Human factors*, 40(1), 1-17.
- Karns, T. E., Irvin, S. J., Suranic, S. L., & Rivardo, M. G. (2009). Collaborative Recall Reduces the Effect of a Misleading Post Event Narrative. *North American Journal of Psychology*, 11(1).
- Kennedy, G. A. (2003). *Classical rhetoric and its Christian and secular tradition from ancient to modern times*. Univ of North Carolina Press.
- Kim, S. I., Yoon, M., Whang, S. M., Tversky, B., & Morrison, J. B. (2007). The effect of animation on comprehension and interest. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(3), 260-270.
- Knispel, K., & Bemelmans, R. (2010). *Presenteren*. [Presenting]. Amsterdam, The Netherlands: Pearson Education.
- Kosslyn S. M. (2010). *Better PowerPoint®*. New York: Oxford University Press
- Kosslyn, S. M. (2007). *Clear and to the point: 8 psychological principles for compelling PowerPoint presentations*. Oxford University Press.

- Kosslyn, S. M., Kievit, R. A., Russell, A. G. ja Shephard, J. M. (2012). PowerPoint(®) Presentation Flaws and Failures: A Psychological Analysis. *Frontiers in psychology*, 3, 230. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00230>
- Lauer, D. A., & Pentak, S. (2011). *Design basics*. Cengage Learning.
- Leahy, W. ja Sweller, J. (2011). Cognitive load theory, modality of presentation and the transient information effect. *Applied Cognitive Psychology*, 25(6), 943-951.
- Lees, P. (2020). *Kõneanalüüsi meetodi koostamine ning testimine Eesti poliitiliste kõnede näitel*. Bakalaureusetöö. Tartu Ülikool, ajakirjanduse ja kommunikatsiooni osakond.
- Levie, W. H. ja Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Ectj*, 30(4), 195-232.
- Lowenthal, P. R. (2009). Improving the design of PowerPoint presentations. *The CU Online Handbook*, 59.
- Mackiewicz, J. (2007). Audience perceptions of fonts in projected PowerPoint text slides. *Technical communication*, 54(3), 295-307.
- MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop effect: an integrative review. *Psychological bulletin*, 109(2), 163.
- Mayer, R. E. (1989). Systematic thinking fostered by illustrations in scientific text. *Journal of educational psychology*, 81(2), 240.
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 41, pp. 85-139). Academic Press.
- Mayer, R. E. (2003). *Learning and instruction*. Prentice Hall.
- Mayer, R. E. ja Anderson, R. B. (1991). Animations need narrations: An experimental test of a dual-coding hypothesis. *Journal of educational psychology*, 83(4), 484.
- Mayer, R. E. ja Anderson, R. B. (1992). The instructive animation: Helping students build connections between words and pictures in multimedia learning. *Journal of educational Psychology*, 84(4), 444.
- Mayer, R. E. ja Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational psychologist*, 38(1), 43-52.

- Mayer, R. E., & Moreno, R. (1998). A split-attention effect in multimedia learning: Evidence for dual processing systems in working memory. *Journal of educational psychology, 90*(2), 312.
- Mayer, R. E., Bove, W., Bryman, A., Mars, R. ja Tapangco, L. (1996). When less is more: Meaningful learning from visual and verbal summaries of science textbook lessons. *Journal of educational psychology, 88*(1), 64.
- Mayer, R. ja Mayer, R. E. (toim). (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge university press.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological review, 63*(2), 81.
- Mousavi, S. Y., Low, R. ja Sweller, J. (1995). Reducing cognitive load by mixing auditory and visual presentation modes. *Journal of Educational Psychology, 87*(2), 319–334. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.2.319>
- Murphy, T. M., & Cross, V. (2002). Should students get the instructor's lecture notes?. *Journal of Biological Education, 36*(2), 72-75.
- Nida, E. A. (1984). Rhetoric and styles: A taxonomy of structures and functions. *Language Sciences, 6*(2), 287–305.
- Paivio, A. (1990). *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford University Press.
- Paivio, A. (2014). *Mind and its evolution: A dual coding theoretical approach*. Psychology Press.
- Palmer, S. E. (1992). Common region: A new principle of perceptual grouping. *Cognitive psychology, 24*(3), 436-447.
- Palmer, S. E. (1992). Modern theories of Gestalt perception.
- Parker, I. (2001). Absolute powerpoint. *The New Yorker, 28*, 76-87.
- Penney, C. G. (1989). Modality effects and the structure of short-term verbal memory. *Memory & cognition, 17*(4), 398-422.
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *Quarterly journal of experimental psychology, 32*(1), 3-25.

- Pugsley, L. (2010). How To... Design an effective power point presentation. *Education for Primary Care*, 21(1), 51-53.
- Quible, Z. K. (2002). Maximizing the effectiveness of electronic presentations. *Business Communication Quarterly*, 65(2), 82-85.
- Reder, L. M. ja Anderson, J. R. (1980). A comparison of texts and their summaries: Memorial consequences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19(2), 121-134.
- Reynolds, G. (2011). *Presentation Zen: Simple ideas on presentation design and delivery*. New Riders.
- Reynolds, G. (2011). *Presentation Zen: Simple ideas on presentation design and delivery*. New Riders.
- Robles-Anderson, E., ja Svensson, P. (2016). “One Damn Slide After Another”: PowerPoint at Every Occasion for Speech. *Computational Culture*, (5).
- Savoy, A., Proctor, R. W., & Salvendy, G. (2009). Information retention from PowerPoint™ and traditional lectures. *Computers & Education*, 52(4), 858-867.
- Schmaltz, R. M., & Enström, R. (2014). Death to weak PowerPoint: strategies to create effective visual presentations. *Frontiers in psychology*, 5, 1138.
- Schnotz, W. ja Bannert, M. (2003). Construction and interference in learning from multiple representation. *Learning and instruction*, 13(2), 141-156.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *The Bell system technical journal*, 27(3), 379-423.
- Shephard, K. (2005). *Presenting at conferences, seminars & meetings*. London, England: Sage Publications.
- Simon, H. A. (1974). How big is a chunk?: By combining data from several experiments, a basic human memory unit can be identified and measured. *Science*, 183(4124), 482-488.
- Singh, K. (2011). Study of achievement motivation in relation to academic achievement of students. *International Journal of Educational Planning & Administration*, 1(2), 161-171.

- Smith-Gratto, K., & Fisher, M. M. (1999). Gestalt theory: a foundation for instructional screen design. *Journal of Educational Technology Systems*, 27(4), 361-371.
- Sperling, G. (1960). The information available in brief visual presentations. *Psychological monographs: General and applied*, 74(11), 1.
- Stull, A. T. ja Mayer, R. E. (2007). Learning by doing versus learning by viewing: Three experimental comparisons of learner-generated versus author-provided graphic organizers. *Journal of educational psychology*, 99(4), 808.
- Susskind J. E. (2005). PowerPoint's power in the classroom: enhancing students' self-efficacy and attitudes. *Comput. Educ.* 45, 203–21510.1016/j.compedu.2004.07.005
- Susskind J. E. (2008). Limits of PowerPoint's power: enhancing students' self-efficacy and attitudes but not their behavior. *Comput. Educ.* 50, 1228–123910.1016/j.compedu.2006.12.001
- Sweller, J. (1999). Instructional design. In *Australian educational review*.
- Sweller, J. (2002). Visualisation and instructional design. In *Proceedings of the International Workshop on Dynamic Visualizations and Learning* (Vol. 18, pp. 1501-1510). Citeseer.
- Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. In R. E. Mayer (toim), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 19–30). New York: Cambridge University Press.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J. J. ja Paas, F. G. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational psychology review*, 10(3), 251-296.
- Thielsch, M. T. ja Perabo, I. (2012). Use and evaluation of presentation software. *Technical communication*, 59(2), 112-123.
- Tindall-Ford, S., Chandler, P., & Sweller, J. (1997). When two sensory modes are better than one. *Journal of experimental psychology: Applied*, 3(4), 257.
- Tufte, E. (2003). PowerPoint is evil. *Wired Magazine*, *Septembre*.
- Vallance, M., & Towndrow, P. A. (2007). Towards the 'informed use' of information and communication technology in education: a response to Adams' 'PowerPoint, habits of mind, and classroom culture'. *Journal of Curriculum Studies*, 39(2), 219-227.
- van der Helm, P. (2015). Symmetry perception.

- Vandehey, M. A., Marsh, C. M., & Diekhoff, G. M. (2005). Providing Students With Instructors' Notes: Problems With Reading, Studying, and Attendance. *Teaching of Psychology*.
- Vekiri, I. (2002). What is the value of graphical displays in learning?. *Educational psychology review*, 14(3), 261-312.
- Wade, S. E. (1992). How interest affects learning from text. *The role of interest in learning and development*, 255-277.
- Wagoner, B. (2008). Narrative form and content in remembering. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 42(3), 315-323.
- Weatherly, J. N., Grabe, M., & Arthur, E. I. (2003). Providing introductory psychology students access to lecture slides via Blackboard 5: A negative impact on performance. *Journal of Educational Technology Systems*, 31(4), 463-474.
- Wecker, C. (2012). Slide presentations as speech suppressors: When and why learners miss oral information. *Computers & Education*, 59(2), 260-273.
- Wilson, K. ja Korn, J. H. (2007). Attention during lectures: Beyond ten minutes. *Teaching of Psychology*, 34(2), 85-89.
- Woodson, W. E., Tillman, B. ja Tillman, P. (1992). *Human factors design handbook: information and guidelines for the design of systems, facilities, equipment, and products for human use*.
- Worthington, D. L., & Levasseur, D. G. (2015). To provide or not to provide course PowerPoint slides? The impact of instructor-provided slides upon student attendance and performance. *Computers & Education*, 85, 14-22.
- Yates, J., & Orlikowski, W. (2007). The PowerPoint presentation and its corollaries: How genres shape communicative action in organizations. *Communicative practices in workplaces and the professions: Cultural perspectives on the regulation of discourse and organizations*, 1, 67-92.
- Young, J. (2004). When good technology means bad teaching: Giving professors gadgets without training can do more harm than good in the classroom, students say. *The Chronicle of Higher Education*, 51(12), A31-A37.

# LISAD

## Lisa 1. Mudel esitluse analüüsimiseks.

### Makrotasand

#### Progressioon

1. Kas publikule antakse esitluse mõtestamiseks mingi konteksti andev raamistik (nt eeldused või lähtekoht, millele uus info rajaneb/vastandub)?
2. Kas esitluses tekib arusaadavalt emotsionaalne või intellektuaalne teekond (nt temaatiline, kronoloogiline või kumulatiivne/süvenev progressioon)?
  - a. Kas slaidiesitluse alguses antakse kuulajale teekaart, millest esitluses juttu tuleb?

#### Kohesiivsus

3. Kas esitlus moodustab riivamatult stiililise terviku (nt teksti stiil, tausta ja teksti värv), välja arvatud visuaalse monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid?
4. Kas esitlus moodustab riivamatult sisulise ja seostatud terviku (esitatud info on loogiliselt seostatud ning põhiidee selgitamiseks hädavajalik), välja arvatud sisulise monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid?

### Mesotasand

#### Segmenteerimine

5. Mil määral on slaidiesitlus jaotatud publiku jaoks arusaadavateks temaatilisteks või kronoloogilisteks üksusteks? (terve esitlus, mõned korrad, üldsegi mitte)

#### Signaliseerimine

6. Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste sissejuhatused? Mil määral?
7. Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste kokkuvõtted? Mil määral?

### Mikrotasand

#### Töömälu piirangud

8. Kas on tagatud, et slaidil ei ole infot, mis oleks mõistlikum ära jagada mitme slaidi vahel? Teisisõnu: kas kuulaja võidab sellest, et praegu slaidil olev informatsioon esitatakse tõepoolest samal slaidil?
9. Kas slaidil on kuni 5 rea-elementi (nt *bulletpoint*'i või tekstirida), sisaldades igaüks kuni 5 sõna rea kohta? *Süü ei kuulu juhendid, tsitaadid ja harjutused.*
10. Kas slaidilt on eemaldatud selline tekst, mida kantaks nii kui nii suuliselt ette?

11. Kas konkreetset illustratsiooni kirjeldav tekst on paigutatud nii, et see kirjeldab äratuntavalt just seda illustratsiooni?

#### **Teabe eristatavus**

12. Kas tekst on piisavalt suur, et tagada nähtavus kõigile kuulajatele (suurus  $\geq 36$ )?
13. Kas esiplaan (tekst või joonis) on tagaplaani (slaidi taust) suhtes kontrastne ning kergesti eristatav?
14. Kas slaidil on info edasi kandmiseks kasutatud eranditult ilma seriifideta šrifti? *Siia ei kuulu tsitaadid, illustreeritud põhiideed ega joonised.*

#### **Tähelepanu taashaaramine**

15. Kas informatsiooni esitatakse *appear* animatsiooni kasutades järk-järgult, st uus element (nt *bulletpoint*, joonis või lause) ei ilmu juba eelmise elemendiga koos?
16. Kas slaidil esinevad elemendid on piisavalt erinevad, et nende eraldi välja toomine on õigustatud? Teisisõnu: kas on tagatud, et eri elemendid teineteist ei korda?
17. Kui slaidil on tähtsuselt erinevaid elemente, siis kas tähtsamad elemendid on selgelt eristatavad vähem tähtsatest elementidest?

#### **Multimodaalsus**

18. Kas konkreetne tekstiline element (nt *bulletpoint* või lause) on piisavalt väikese mahuga, et seda oleks võimalik kuulajale nii visuaalselt (slaid) kui auditoorselt (suuline selgitus) samaaegselt esitleda ja selgitada, vältides olukorda, et publik saab slaidi lugedes kätte rohkem informatsiooni, kui suuliselt sama ajaga selgitada oleks võimalik? *Siia ei kuulu näitetekstid, suured illustratsioonid, tabelid või harjutused.*

#### **Kompositsioon**

19. Kas slaidi kujundus on sümmeetriline ehk nii tekst kui illustratsioonid on üksteise suhtes samale joonele, paralleelselt või ühtlaselt langevalt/tõusvalt paigutatud? Või kui slaidi kujundus on asümmeetriline, siis kas see asümmeetria on visuaalselt meeldiv (nt nn kolmandike reegel)?

### **Metatasand**

#### **Publiku tundmine**

20. Kas slaidiesitus arvestab tõenäolise kuulaja eelteadmiste, kognitiivsete võimete ja väärtustega?



## Lisa 2. Autori A mudeli kvantifitseeritud analüüs ja tulemused.

| Slaidi nr | Mikrotasand   |   |   |   |  |   |  |   |   |  |   |  |
|-----------|---|---|---|---|--|---|--|---|---|--|---|--|
|           | Toomalu piirangud   |   |   | Teabe eristatavus   |  | Tahelepanu taashaaramine  |  |   |   | Multimodaalsus   |   | Kompositsioon  |
|           | Kas on tagatud, et slaidil ei ole infot, mis oleks mõistlikum ära jagada mitme slaidi vahel? Teisisõnu: kas kuulaja võidab sellest, et praegu slaidil olev informatsioon esitatakse tõepoolest samal slaidil? | Kas slaidil on kuni 5 rea elementi (nt bulletpointi või tekstirida), sisaldades igakümnelt kuni 5 sõna rea kohta? | Kas slaidil on eemaldatud selline tekst, mida kantaks nii kui nii suuliselt ette? | Kas konkreetset illustatsiooni kirjeldav tekst on paigutatud nii, et see kirjeldab äratuntavalt just seda illustatsiooni? | Kas tekst on piisavalt suur, et tagada nähtavus kõigile kuulajatele (suurus $\geq 36$ )? | Kas esiplaan (tekst või joonis) on tagaplaani (slaidi taust) suhtes kontrastne ning kergesti eristatav? | Kas informatsiooni esitatakse appear animatsiooni kasutades järkjärgult, st uus element (nt bulletpoint, joonis või lause) ei ilmu juba eelmise elemendiga koos? | Kas slaidil esinevad elemendid on piisavalt erinevad, et nenderaldi välja toomine on õigustatud? Teisisõnu: kas on tagatud, et eri elemendid teineteist ei korda? | Kui slaidil on tähtsusest erinevaid elemente, siis kas tähtsamad elemendid on selgelt eristatavad vähemtähtsatest elementidest? | Kas konkreetne tekstiline element (nt bulletpoint või lause) on piisavalt väikese mahuga, et seda oleks võimalik kuulajale nii visuaalselt (slaid) kui auditoorselt (suuline selgitus) samaaegselt esitleda ja selgitada, vältides olukorda, et publik saab slaidi lugedes kätte rohkem informatsiooni, kui suuliselt sama ajaga selgitada oleks võimalik? | Kas slaidi kujundus on sümmeetriline ehk nii tekst kui illustatsioonid on üksteise suhtes samale joonele, paralleelselt või ühtlaselt langevalt/tõusvalt paigutatud? Või kui slaidi kujundus on asümmeetriline, siis kas see asümmeetria on visuaalselt meeldiv (nt kolmandike reegel)? | Kas slaidi sisu edasi kandmiseks on kasutatud ilma seriifideta šrifti? |
| 2         | ei  | -   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | jah   | -  | jah   | ei   |
| 3         | ei  | ei  | ei  | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | jah   | ei   | jah   | ei   |
| 4         | jah   | ei  | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | jah   | jah  | jah   | ei   |
| 5         | jah   | -   | jah   | -   | ei   | -   | ei   | jah   | -   | -  | jah   | ei   |
| 6         | jah   | jah   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 7         | jah   | -   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | jah   | -  | jah   | ei   |
| 8         | jah   | -   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | -  | -   | -  |
| 9         | jah   | ei  | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 10        | jah   | ei  | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 11        | jah   | jah   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 12        | jah   | jah   | ei  | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | jah   | jah  | jah   | ei   |
| 13        | jah   | ei  | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 14        | jah   | jah   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 15        | jah   | jah   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 16        | jah   | ei  | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 17        | jah   | jah   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 18        | jah   | jah   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 19        | jah   | ei  | ei  | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   |
| 20        | jah   | jah   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
| 21        | jah   | ei  | ei  | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | ei   | jah   | ei   |
| 22        | jah   | ei  | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | -   | jah  | jah   | ei   |
|           |   |   |   |   |  |   |  |   |   |  |   |  |
| jah       | 19  | 8   | 17  | 0   | 0  | 20  | 0  | 21  | 5   | 14   | 20  | 0  |
| ei        | 2   | 9   | 4   | 0   | 21   | 0   | 21   | 0   | 0   | 3  | 0   | 20   |
| Skoori %  | 90  | 47  | 81  | Ei saa arvutada   | 0  | 100   | 0  | 100   | 100   | 82   | 100   | 0  |

|   | Makrotasand  |   |  |  | Mesotasand   |   |  | Metatasand   |
|---|--|---|--|--|--|---|--|--|
|   | Progressioon   |   | Kohesivsus   |  | Segmenteerimine  | Signaliseerimine  |  | Publiku tundmine   |
| Kas publikule antakse esitluse mõtestamiseks mingi konteksti andev raamistik (nt eeldused või lähtekoht, millele uus info rajaneb/vastandub)? | Kas esitluses tekib arusaadavalt emotsionaalne või intellektuaalne teekond (nt temaatiline, kronoloogiline või kumulatiivne/süvenev progressioon)? | Kas slaidiesitluse alguses antakse kuulajale teekaart, millest esitluses juttu tuleb? | Kas esitlus moodustab riivamatult stiililise terviku (nt teksti stiil, tausta ja teksti värv), välja arvatud visuaalse monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid? | Kas esitlus moodustab riivamatult sisulise ja seostatud terviku (esitatud info on loogiliselt seostatud ning põhiidee selgitamiseks hädavajalik), välja arvatud sisulise monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid? | Mil määral on slaidiesitlus jaotatud publiku jaoks arusaadavateks temaatilisteks või kronoloogilisteks üksusteks? (terve esitlus, mõned korrad, üldsegi mitte) | Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste sissejuhatused? Mil määral? | Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste kokkuvõtted? Mil määral? | Kas slaidiesitlus arvestab tööeolise kuulaja eelteadmiste, kognitiivsete võimete ja väärtustega? |
| jah   | jah  | ei  | jah  | jah  | üldsegi mitte  | üldsegi mitte   | üldsegi mitte  | jah  |

Kui mudeli küsimusele oli võimalik vastata „jah,” kandsin selle vastavalt tabelisse ning täpselt samuti ka „ei” puhul. Kui küsimusele ei saanud vastata, näiteks ei esinenud slaidil küsitavat elementi, siis märkisin tabelisse „-” märgi. Värvikoodid on uurijale tabeli lugemise lihtsustamiseks. Arvutades lugesin kokku kõik reas esinenud „jah” ja „ei” vastused, jättes välja

„-“ märgiga lahtrid ning arvutasin siis „jah”/„ei” küsimuste summast „jah” vastuste osakaalu. „Skoori %” all on täisarvudeni taandatud arvutustulemus, kusjuures rohelise värviga tähistasin protsendid, mis on võrdsed või rohkem kui 75%. Kõik tulemused, mis jäävad 75% allapoole, saavad automaatselt külge punase värvikoodi. Needki koodid on lugemise lihtsustamiseks, kuid soovin väga, et protsentide piir, kust slaidiesitluses mingi küsimus positiivselt või negatiivselt lahendatuks lugeda, jääks iga uurija enda defineerida. Tõsiasi, et mina määrasin selleks protsendiks 75, ei kohusta teisi uurijaid samuti käituma. Head võimalused on ka näiteks 80% (4/5) või 66% (1/3).

Mis puudutab makro- ja metatasandi analüüsitabelit, siis ei toimu nendega mingeid edasisi arvutusi, sest vastused on kas „jah” või „ei.” Neist erineb mesotasand, kus valikuteks on kas „terve esitlus,” „mõned korrad” või „üldsegi mitte.” Erinevus ülejäänud tabeliga on, et „mõned korrad” ei ole oma loomult halb tulemus ja viitab sellele, et kuigi printsiip on autorile teada, ei ole seda tehtud läbivalt.

Täpselt sama selgitus kehtib ka [Lisa 3](#) kohta.

### Lisa 3. Autori B mudeli kvantifitseeritud analüüs ja tulemused.

Autori B esitluse kvantifitseeritud analüüsitabel on koostatud täpselt samadel põhimõtetel kui autori A tabel [Lisas 2](#).

| Slaidi nr | Mikrotasand   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |
|-----------|---|---|--|---|--|---|--|--|--|---|---|--|
|           | Töömälu piirangud   |   |  | Teabe eristatavus   |  |   | Tähelepanu taashaaramine   |  |  | Multimodaalsus  |   | Kompositsioon  |
|           | Kas on tagatud, et slaidil ei ole infot, mis oleks mõistlikum ära jagada mitme slaidi vahel? Teisisõnu: kas kuulaja võidab sellest, et praegu slaidil olev informatsioon esitatakse tõepoolest samal slaidil? | Kas slaidil on kuni 5 rea elementi (nt bulletpointi või tekstirida), sisaldades igaüks kuni 5 sõna rea kohta? | Kas slaidilt on eemaldatud selline tekst, mida kantaks nii kui nii suuliselt ette? | Kas konkreetset illustatsiooni kirjeldav tekst on paigutatud nii, et see kirjeldab äratuntavalt just seda illustatsiooni? | Kas tekst on piisavalt suur, et tagada nähtavus kõigile kuulajatele (suurus ≥ 36)? | Kas esiplaan (tekst või joonis) on tagaplaani (slaidi taust) suhtes kontrastne ning kergesti eristatav? | Kas informatsiooni esitatakse appear animatsiooni kasutades järkjärgult, st uus element (nt bulletpoint, joonis või lause) ei ilmu juba eelmise elemendiga koos? | Kas slaidil esinevad elemendid on piisavalt erinevad, et nende eraldi välja toomine on õigustatud? | Kui slaidil on tähtsuset erinevaid elemente, siis kas tähtsamad elemendid on selgelt eristatavad vähemtähtsatest elementidest? | Kas konkrerne tekstiline element (nt bulletpoint või lause) on piisavalt väikese mahuga, et seda oleks võimalik kuulajale nii visuaalselt (slaid) kui auditoorselt (suuline selgitus) samaaegselt esitleda ja selgitada, vältides olukorda, et publik saab slaidi lugedes kätte rohkem informatsiooni, kui suuliselt sama ajaga selgitada oleks võimalik? | Kas slaidi kujundus on sümmeetriline ehk nii tekst kui illustatsioonid on üksteise suhtes samale joonele, paralleelselt või ühtlaselt langevalt/tõusvalt paigutatud? Või kui slaidi kujundus on asümmeetriline, siis kas see asümmeetria on visuaalselt meeldiv (nt kolmandike reegel)? | Kas slaidi sisu edasi kandmiseks on kasutatud ilma seriffideta šrifti? |
| 2         | jah   | jah   | -  | ei  | jah  | ei  | jah  | -  | jah  | -   | jah   | jah  |
| 3         | ei  | ei  | -  | ei  | jah  | ei  | jah  | -  | jah  | -   | jah   | jah  |
| 4         | -   | -   | -  | -   | jah  | -   | -  | -  | -  | -   | jah   | jah  |
| 5         | jah   | jah   | jah  | ei  | jah  | ei  | jah  | jah  | jah  | jah   | jah   | jah  |
| 6         | jah   | ei  | -  | ei  | jah  | jah   | jah  | jah  | -  | ei  | jah   | jah  |
| 7         | -   | -   | -  | -   | jah  | -   | -  | -  | -  | -   | jah   | jah  |
| 8         | jah   | jah   | jah  | ei  | jah  | ei  | jah  | jah  | jah  | jah   | ei  | jah  |
| 9         | ei  | ei  | jah  | -   | ei   | jah   | ei   | jah  | -  | jah   | jah   | jah  |
| 10        | ei  | ei  | -  | ei  | jah  | ei  | jah  | ei   | ei   | ei  | jah   | jah  |
| 11        | jah   | -   | jah  | jah   | ei   | jah   | ei   | jah  | jah  | -   | jah   | jah  |
| 12        | jah   | -   | ei   | jah   | ei   | jah   | ei   | jah  | -  | ei  | jah   | jah  |
| 13        | jah   | -   | -  | -   | ei   | jah   | jah  | jah  | -  | -   | jah   | jah  |
| 14        | jah   | -   | -  | -   | ei   | jah   | jah  | jah  | -  | -   | jah   | jah  |
| 15        | jah   | -   | -  | -   | ei   | jah   | ei   | jah  | -  | -   | jah   | jah  |
| 16        | jah   | ei  | ei   | -   | ei   | jah   | ei   | jah  | ei   | -   | jah   | jah  |
| 17        | ei  | -   | -  | -   | ei   | jah   | jah  | jah  | jah  | -   | jah   | jah  |
| 18        | jah   | -   | jah  | jah   | -  | jah   | -  | -  | jah  | -   | jah   | jah  |
| 19        | jah   | -   | jah  | jah   | -  | jah   | -  | -  | jah  | -   | jah   | jah  |
| 20        | jah   | -   | jah  | jah   | -  | jah   | -  | -  | ei   | -   | jah   | jah  |
| 21        | jah   | -   | jah  | jah   | -  | jah   | -  | -  | jah  | -   | jah   | jah  |
| 22        | jah   | -   | jah  | jah   | -  | jah   | jah  | -  | jah  | -   | jah   | jah  |
| 23        | jah   | -   | jah  | jah   | -  | jah   | ei   | -  | jah  | -   | jah   | jah  |
| 24        | ei  | ei  | ei   | -   | ei   | jah   | ei   | jah  | jah  | jah   | jah   | jah  |
| 25        | jah   | -   | -  | -   | ei   | jah   | jah  | jah  | -  | jah   | jah   | jah  |
|           |   |   |  |   |  |   |  |  |  |   |   |  |
| jah       | 17  | 3   | 11   | 10  | 0  | 24  | 6  | 16   | 10   | 7   | 23  | 24   |
| ei        | 5   | 6   | 6  | 0   | 16   | 0   | 12   | 0  | 3  | 3   | 1   | 0  |
| Skoori %  | 77  | 33  | 65   | 100   | 0  | 100   | 33   | 100  | 77   | 70  | 96  | 100  |

|   | Makrotasand  |   |  |  | Mesotasand   |  |  | Metatasand  |
|---|--|---|--|--|--|--|--|---|
|   | Progressioon   |   | Kohesiivsus  |  | Segmenteerimine  | Signaliseerimine   |  | Publiku tundmine  |
| Kas publikule antakse esitluse mõtestamiseks mingi konteksti andev raamistik (nt eeldused või lähtekoht, millele uus info rajaneb/vastandub)? | Kas esitluses tekib arusaadavalt emotsionaalne või intellektuaalne teekond (nt temaatiline, kronoloogiline või kumulatiivne/süvenev progressioon)? | Kas slaidiesitluse alguses antakse kuulajale teekaart, millest esitluses juttu tuleb? | Kas esitlus moodustab riivamatult stiililise terviku (nt teksti stiil, tausta ja teksti värv), välja arvatud visuaalse monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid? | Kas esitlus moodustab riivamatult sisulise ja seostatud terviku (esitatud info on loogiliselt seostatud ning põhiidee selgitamiseks hädavajalik), välja arvatud sisulise monotoonsuse vältimiseks lisatud elemendid? | Mil määral on slaidiesitlus jaotatud publiku jaoks arusaadavateks temaatilisteks või kronoloogilisteks üksusteks? (terve esitlus, mõned korrad, üldsegi mitte) | Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste sissehjuhatused? Mil määral? | Kas on selgelt ära tunda temaatiliste või kronoloogiliste üksuste kokkuvõttes? Mil määral? | Kas slaidiesitlus arvestab tõenäolise kuulaja eelteadmiste, kognitiivsete võimete ja väärtustega? |
| jah   | jah  | jah   | ei   | jah  | üldsegi mitte  | üldsegi mitte  | üldsegi mitte  | jah   |

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Kalle Valge,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Presentatsiooni analüüsi meetodi koostamine ja testimine“, mille juhendaja on Kaspar Kruup, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commonsi litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Kalle Valge*

**24.05.2021**