

**Tartu Ülikool**  
**Psühholoogia instituut**

**Kadri Katariina Kallaste**

**KIRJATÜÜBI SEMANTILINE MÕJU IMPLITSITSES  
JA EKSPLOTSITSES OTSUSTUSPROTSESSIS**

**Seminaritöö**

Juhendajad: Kenn Konstabel, Kalev Saar

Läbiv pealkiri: *Kirjatüübi semantiline mõju otsustamisel*

**Tartu 2015**

## **Kokkuvõte**

Käesolev töö uurib tüpograafia semantilise mõju ulatust implitsiitsetele ja eksplitsiitsetele otsustele. Kirjatüübi implitsiitset mõju püütakse kinnitada IAT-testiga ning eksplitsiitset mõju süllogismide lahendamisega. Püstitatakse hüpoteesid, et kirjatüübi mõju on implitsiitses testis suurem kui eksplitsiitses ning kirjatüüpi Comic Sans seostatakse tugevamalt teemaga lohakas ja Georgiat tugevamini teemaga korralik. Eksplitsiitses testis loodeti leida, et Georgia katsegrupp peab rohkem kehtivateks korrektsuse teemalisi süllogisme ja Comic Sansi grupp lohakuse teemalisi süllogisme. Kinnitust leidis kirjatüübi implitsiitne mõju. Eksplitsiitses testis avaldus vähene seos kirjatüübiga Comic Sans teemal lohakas, ent olulist erinevust kirjatüübi Georgia ning korraliku ja lohaka teema vahel ei esinenud. Korrelatsiooni ei leitud ka katses osalejate implitsiitsete ja eksplitsiitsete vastuste vahel. Järeldusena saab välja tuua, et kirjatüübi semantika avaldab implitsiitset mõju ning seega tuleks jälgida, et teksti sisu ja kirjatüübi omadused räägiksid sama keelt. Eksplitsiitsete otsuste mõjutamise kohta ei saa aga antud eksperimendi tulemuste põhjal kindlaid järeldusi teha.

*Märksõnad:* tüpograafia mõju, kirjatüübi semantika, otsustamine, kahe otsustussüsteemi teooriad

## **EFFECTS OF TYPEFACE SEMANTICS ON IMPLICIT AND EXPLICIT DECISION-MAKING PROCESS**

### **Abstract**

This paper addresses the impact of typeface semantics within a process involving explicit and implicit knowledge systems. Implicit Associations Test was conducted to confirm the implicit influence of typeface. Explicit test attempted to find an explicit effect of font with syllogistic reasoning. One hypothesized that font effect is larger in implicit test, Comic Sans is strongly associated with the theme sloppy and Georgia is associated with tidiness. Expectations for explicit test was that group Georgia considers more syllogisms to be valid about tidiness and Comic Sans Group more about sloppiness. The study confirmed the implicit font effect. The explicit test showed a small effect between typeface Comic Sans and sloppiness, but no significant

difference was found with Georgia and between themes tidy or sloppy. There was no correlation found in the experiment between implicit and explicit responses. In conclusion, it can be pointed out that the typeface semantics has a medium implicit effect and, therefore, should be considered that the content of the text and font characteristics to speak the same language. On the explicit influence of decisions on the basis of this experiment, however, one does not make any firm conclusions.

*Keywords:* typographic influence, typeface semantics, reasoning, judgement, dual-system processing

## **Sissejuhatus**

Inimesed teevad erinevaid otsuseid sõltuvalt sellest, kuidas nad infot töötlevad – kas süstemaatiliselt või tuginedes intuiitivsele, heuristilisele töötlusele (Alter, Oppenheimer, Epley, & Eyre 2007). Selleks et mõista, miks inimesed otsustavad nii nagu nad otsustavad, on vaja aru saada, mis kõik otsustamise protsessi võib mõjutada. Üheks selliseks, esmapilgul ebaoluliseks faktoriks, on kirjatüüp.

Selles, et kirjatüüp üldse mõju avaldab, valitseb kirjanduses konsensus. Väidetakse koguni, et tüpograafia mõjutab lugejat nii tugevalt, et kirjatüübiga tingimine ei ole mitte pelgalt võimalik, vaid on tahes tahtmata vältimatu (Shaikh, 2007). Eelnevad uuringud on näidanud, et kirjatüübid ei ole neutraalsed sõnumikandjad, vaid et sesoses võimega tähendust kanda, on visuaalne keel analoogne verbaalsele keelele (Doyle & Bottomley, 2006; Brumberger, 2003). Nii nagu sõna ei saa lausuda ilma heli tekitamata, nii ei ole võimalik ka kirjutada ilma kirjapildi ja vormita (Doyle & Bottomley, 2009). Vorm aga annab sõnale samamoodi tähenduse nagu verbaalne sõna (Lewis & Walker, 1989). Ja kuna igal kirjatüübil on oma vorm, siis saavad erinevad kirjatüübid luua samale sõnale erinevaid tähendusi.

Kirjatüübi võime sõna verbaalsest sisust erinevat semantilist tähendust luua (Childers & Jass, 2002; Lewis & Walker, 1989) annab sõnale lisatähenduse, mis omakorda mõjutab tehtavaid otsuseid (Weinberg, Gonnerman, & Reuter, 2012) – mõjutab konteksti (Doyle & Bottomley, 2009), tekitab vormi- ja sisuvahelist konflikti või kooskõla (Brumberger, 2003), äratub rohkem usaldust (Morris, 2012) ja veenvust (Juni & Gross, 2008), rõhutab verbaalset sõnumit (Mackiewicz & Moeller, 2004) või kujundab suhtumist loetava kirjatüki autorisse (Shaikh, 2007).

Kuidas teksti tähendus on mõjutatud kirjatüübi erinevusest, ilmestavad järgmised näited. Juni ja Gross'i (2008) uuringus, tajusid katses osalejad satiirilisi lugusid naljakamate ja sarkastilisematena, kui need esitati kirjatüübiga Times New Roman ning vähem naljakatena Arialis (Juni & Gross, 2008). Morrise (2012) ajakirjanduslik eksperiment otsis usaldusväärseimat kirjatüüpi ja leidis, et kirjatüübiga Baskerville kirjutatud tekstilõiku usuvad inimesed rohkem kui seda sama teksti mõne teise kirjatüübiga (vt Morris, 2012) ning Georgiaga kirjutatud essee saab ülikoolis parema hinde kui Times New Romani või Trebuchet'ga (vt Renaud, 2006).

Sellist kirjatüübi omadust tähendust kanda, võimet mõjutada sõna keeleliselt antud tähendust, nimetavad Lewis ja Walker (1989) *tüpopograafiliseks allusiooniks* ning Childers ja Jass (2002) *kirjatüübi semantikaks*. Käesoleva töö fookuses ongi kirjatüübi semantiline mõju – tüpopograafiline allusioon.

***Probleemi olulisus teoreetilisest aspektist.*** Filosoofias on küsimuse all teoreetiline huvi ja sõna tähenduse uuringud. Küsitakse, kas tähendus peitub sõnas endas või annab tähenduse hoopis kontekst (Schwarz, 2010). Filosoof Stephen Stich (Stich & Tobia, 2015) seab kahtluse alla filosoofilised intuitsioonid. Küsib, kas filosoof on õigustatud käsitlema oma episteemilisi intuitsioone kui usaldusväärset allikat ja tõestusmaterjali õigustatud uskumuse olemuseni ning juhib tähelepanu mitmetele uuringutele, mis näitavad, kuidas filosoofilised intuitsioonid on märkimisväärselt mõjutatud esmapilgul ebaolulistest teguritest nagu väidete esitamise järjekord, eelnevalt nähtud naljakad videod, erinevatest kehalistest aistingutest ning sealhulgas ka kirjatüübist, milles materjal esitatakse (vt Stich & Tobia, 2015). Näiteks selgus Weinberg jt (2012) uuringust, kuidas katses osalejate intuitsioone vaba tahte kohta mõjutas just kirjatüüp, milles mõtteeksperiment presenteeriti (vt Stich & Tobia, 2015). Stichi küsimuseks on, et kas filosoofia ei peaks mitte täiendama oma praktikat ja meetodeid, kui filosoofilisi intuitsioone võib mõjutada isegi kirjatüüp?

***Praktilisest aspektist.*** Praktilist väärtust omavad tüpopraafia uuringud turunduses ja reklaamitööstuses. Childers ja Jass (2002) uurivad kirjatüübi semantilist mõju turunduskontekstis. Leiavad, et verbaalse sisuga kooskõlas olev kirjatüüp võib võimendada reklaamsõnumit ja suurendada selle meeldejäävust (Childers & Jass, 2002; McCarthy & Mothersbaugh, 2002). Kirjatüübil on võime luua ja kujundada muljet kaubamärgist, võime mõjutada kaubamärgile antavat hinnangut (Doyle &

Bottomley, 2009), tarbija motivatsiooni ja hoiakut kaubamärgi suhtes (McCarthy & Mothersbaugh, 2002), kaubamärgi usaldusväarsust ja hinnaklassi (Van Rompay & Pruyn, 2011) ning äratada soovi konkreetset toodet tarbida (Doyle & Bottomley, 2004).

Teatud kirjatüübid sobivad teatud toodet paremini esindama kui teised. Kirjatüübist olenevalt peetakse ühte ja sama sama toodet kas luksuskaubaks või hoopis tarbeesemeks (Childers & Jass, 2002; Van Rompay & Pruyn, 2011). Näiteks toodet, mille nimetuses kirjatüüp ja tootekategooria on omavahel kooskõlas, valivad inimesed sagedamini. Doyle ja Bottomley (2004) katses valis 75% osalejatest selle toote, mille kategooria ja karbi peal olev toote nimetus olid omavahel kooskõlas. Tarbijad on valmis ka rohkem maksma toote eest, mille kõik erinevad väljundid on kooskõlas (Van Rompay & Pruyn, 2011).

Toodete visuaalsete kontseptsioonide väljatöötamisel saavad uuringud anda sõltumatut sisendit, kuidas potentsiaalne sihtgrupp kirjatüüpi kui kaubamärgi identiteedi kandjat tajub (Childers & Jass, 2002; Shaikh, 2007). Kirjatüüp kannab endas tooni (Evans jt, 2004; Juni & Gross, 2008; Mackiewicz & Moeller, 2004; Shaikh, 2007) ja emotsiooni (Juni & Gross, 2008; Shaikh, 2007) ning võib äratada sama iseloomuga tundeid ka lugejas (Shaikh, 2007). Kirjatüüp, millega kaubamärgi nimi on kirjutatud, on sama oluline, kui kaubamärgi nimetus ise (Doyle & Bottomley, 2006).

Kirjatüüp võib mängida rolli õppematerjalide ja kirjalike juhendite koostamisel (Diemand-Yauman, Oppenheimer, & Vaughan, 2011; Doyle & Bottomley, 2009) ning avaldada mõju ka teadlaste tööle, kelle töövahendiks on küsimustike koostamine (Doyle & Bottomley, 2009), sest üheks mõjutavaks komponendiks võib olla just kasutatud kirjatüüp.

***Kirjatüüp mõjutab konteksti.*** Inimeste tunnetus on tugevalt mõjutatud vahetust kontekstist, milles konkreetne tegevus aset leiab. Kontekstuaalsed muutujad mõjutavad seda, mis mõtted meile pähe tulevad, mis meile meenub, mida tunneme, milline info on meile otsuse tegemiseks kättesaadav. Kui aga inimesed toetuvad oma tunnetele kui info allikale, on tulemuseks see, et tunnetuslik kogemus avaldab mõju meie otsustele ja muudab ka otsused konteksti tundlikuks. (Schwarz, 2010)

Doyle ja Bottomley (2009) näitavad, kuidas kirjatüüp mõjutab ilmselgelt sõnumi tajutavat tähendust ning kinnitavad, et kirjatüübid kannavad unikaalseid

semantilisi assotsiatsioone sõltumatult sõnast, mida nad esindavad. Kirjatüübi konnotatiivset tähendust illustreerib näide, kus ilma sõnades otse välja ütlemata, viitavad kaks erinevat kirjatüüpi kahe sündmuse erinevale iseloomule ja loovad nii kaks erinevat konteksti: (a) õhtusöök küünlavalgel (b) pöörane pidu. Kuna eksplitsiitne sõnum on mõlemal sama – *Kohtume täna!* – peavad kõik erinevused olema põhjustatud kirjatüübist. (vt Doyle & Bottomley, 2009)



Joonis 1. Illustratsioon iseloomustamiseks kirjatüübi konnotatiivset sisu.

***Kirjatüüp mõjutab infotöötlemise protsessi.*** Üheks otsustamist mõjutavaks teguriks on info töötlemise kergus. Selle järgi, kas ülesannet tunnetatakse raske või pigem kergena, otsustatakse info töötlemise strateegia. Kui infot tajutakse kergena, käivitatakse heuristilised protsessid ja antakse rohkem intuitiivseid vastuseid kui keerulisena tajutava info korral. Üheks oluliseks muutujaks, mis informatsiooni töötlemise kergust mõjutab, nimetab Schwarz (2010) semantilist ennustatavust – stiimuli ja kontekstivahelist kooskõla ning stiimulite klassifitseerimiseks sobilike mentaalsete kontseptsioonide kättesaadavust. Mis tähendab, et kui stiimul ja kontekst on omavahel kooskõlas, peaks olema info töötlemine ladusam kui vastupidisel tingimusel. Näiteks ladus infotöötlus võib olla üheks määravaks faktoriks, kas inimesed ületavad oma intuitiivsed reaktsioonid ja rakendavad süstemaatilist mõtlemist või mitte (Alter jt 2007). Tunnetuslik kogemus info töötlemise kergusest mõjutab otsustust nii heuristilistes intuitiivsetes tingimustes kui ka süstemaatilist analüütilist protsessi. (Schwarz, 2010) Näiteks raskesti loetav kirjatüüp saab tekitada mulje kognitiivsest raskusest ja seega mõjutada, milline infotöötlemise protsess rakendub – kas automaatne uskumuste süsteem või loogikal põhinev analüütiline süsteem (Alter jt, 2007).

**Kaks otsustussüsteemi.** Inimese mõtlemisvõimet on iseloomustatud kui automaatsete uskumuste süsteemi ja loogikal põhineva analüütilise süsteemi koosmõju (De Neys, 2006), mis on vastuvõtlik mitmetele loogika vigadele otsustuses ja arutlustes. Otsustamisel kiputakse tuginema pigem intuitsioonile kui loogilisele argumentatsioonile. (Kahneman, 2003) Kahe protsessi või kahe otsustussüsteemi (*Dual-process*) teooriad võimaldavad eristada intuitsiooni analüütilisest mõtlemisvõimest ning pakuvad välja ühe võimaluse, kuidas inimese otsustusprotsessi mõista.

Kahe süsteemi teooria järgi jaotatakse kvalitatiivselt erinevad kognitiivsed protsessid kaheks ning tähistatakse terminitega süsteem 1 ja süsteem 2. Intuiitiivne ja assotsiatiivne süsteem 1, mida nimetatakse ka heuristiliseks süsteemiks, opereerib kiirelt ja automaatselt ning lahendab probleeme tuginedes eelnevatele teadmistele ja uskumustele. Tahtlik ja analüütiline otsustussüsteem 2 on aeglane, nõuab palju kognitiivset ressursi ja lubab mõelda loogikastandardite kohaselt. (Kahneman & Frederick, 2005) Süsteem 1 loob objektist taju vahendusel mulje, mis ei ole ei vaba-tahtlik ega eksplitsiitne. Süsteem 2 otsused aga vastupidi, on alati kavatsuslikud ja eksplitsiitsed, ka siis kui neid avalikult ei väljendata. Kuna süsteem 2 on ka võimeline nn üle kirjutama süsteem 1 otsuseid, siis on ta seotud kõikide otsustustega, olenemata kas need pärinevad muljest või on tahtlikud ja kaalutletud. (Kahneman, 2003)

**Kirjatüübi semantika.** Kirjatüüpide empiirilised uuringud toetavad väidet, et erinevate kirjatüüpide tähekujud, nende visuaalne vorm on see, millest oleneb kirjatüübi iseloom ja semantiline tähendus (Doyle & Bottomley, 2006; McCarthy & Mothersbaugh, 2006). See kirjatüübi tähendust loov efekt ei ole otsene, vaid tekib interaktsioonis verbaalse teksti sisu, kirjatüübi välimuse ja teksti lugejaga (Juni & Gross, 2008; McCarthy & Mothersbaugh, 2002) ning on sellisena võimeline tekitama lõputul hulgal erinevaid konnotatsioone.

Lewis ja Walker (1989) näitavad oma eksperimendis, kuidas vastuolu kirjatüübi tähenduse ja sõna enda tähenduse vahel toimib sarnaselt Stroopi efektile, põhjustades vastuolulistes tingimustes pikemaid reaktsiooniaegasid. Demonstreeritakse seda reaktsiooniaegade mõõtmisega lihtsas klassifitseerimisülesandes. Katses osalejatel paluti kategoriseerida kirjatüübid ja loomad *kiireteks* ja *aeglasteks*. Kirjatüüpi *Cooper Black* seostus märksõnaga *aeglane* ja *Palatino Italic* märksõnaga *kiire*. Reaktsiooniajad olid kiiremad, kui visuaalse vormi tähendus oli sõnaga

kokkusobiv (a) *kilpkonn* ja kirjatüüp *Cooper Black* ning aeglasemad vähem kokkusobivates tingimustes (b) *kilpkonn* ja kirjatüüp *Palantino Italic*.

a) *Jänes*      **Kilpkonn**

b) **Jänes**      *Kilpkonn*

Joonis 2. Illustratsioon iseloomustamaks kirjatüübi konnotatiivset sisu.

Lewis & Walker (1989) teoretiseerivad oma eksperimendi põhjal, et kirjatüübi semantilised omadused saavad tekitada automaatseid seoseid ja põhjustada abstraktseid assotsiatsioone, mis on juurdepääsetavad enne sõna enda tähendust. Sõna ja visuaalne vorm on kaks erinevat tähenduse teed ning kui vorm ja sõna on presenteeritud samaaegselt, ja kui vorm sõna praimib, viitab see sellele, et vorm pääseb tähendusele ligi vähemalt sama kiiresti kui sõna. (Lewis & Walker, 1989)

Kuigi tajume kirjatüübi mõju valdavalt implitsiitselt, on kirjatüübi eksplitsiitsetest uuringutest selgunud, et kui katseisikutel palutakse hinnata ühe või teise kirjatüübi kokkusobivust konkreetse teksti sisuga, siis suudavad nad teadlikult hinnata, kuivõrd konkreetne tekst ja selle kirjutamiseks valitud font on sobilik väljendama ideid, mida valitud tekst kannab (Brumberger, 2003). Uuritud on ka kirjatüüpide persoonasid ning leitud, et lugejad omistavad kirjatüüpidele teatud isikuomadusi (Brumberger, 2003; Shaikh, 2006; Shaikh, 2007). Näiteks on kirjatüüpi Comic Sans iseloomustatud järgmiste omadustega: õnnelik, loominguline, naljakas, nooruslik, hellitav (Shaikh, 2006) sõbralik, lihtne, ebaprofessionaalne (Mackiewicz, 2005) lapselik ja mänguline (Mackiewicz & Moeller, 2004) ning Georgiat nimetatud traditsiooniliseks, praktiliseks, (Shaikh, 2006) neutraalseks, ametlikuks (Fox, 2011), aga ka atraktiivseks (Bernard, 2002). Lisaks uuringus veebifontidest, hinnati Georgia üheks hästi loetavaks kirjatüübiks ning Comic Sans üheks raskemini loetavaks (Bernard, 2002).



***Kirjatüübi mõju analüütilises otsustussüsteemis.*** Eelpool mainitud uuringud räägivad fondi mõjust intuiitsetele otsustustele. Järgnevalt käsitlem uuringuid, mis püüavad leida mõju eksplitsiitsetele otsustele.

Kui implitsiitne süsteem toimib automaatselt ja pidevalt, siis analüütiline süsteem 2 tuleb aktiveerida. Üheks võimaluseks seda teha, on Alter jt (2007) sõnul tekitada kognitiivseid raskuseid. Kasutades raskesti loetavat fonti, tekitati katses osalejatele mulje kognitiivsest raskusest, mille tulemusena lahendati raskesti loetava fondiga esitatud süllogisme rohkem õigesti võrreldes kergemini loetava fondiga (Alter jt, 2007). (Weinberg jt, 2012) Thompson (2013) kordab Alteri jt (2007) katset ning leiab, et manipulatsioon avaldab mõju, aga vaid kognitiivselt väga võimekate õpilaste hulgas tekib väike efekt. Rotello ja Heit (2009) saavutasid tulemuse uurides kirjatüübi mõju süllogismide lahendamisele. Katses osalejad tundsid kergemini ära kehtivad argumendid, kui neile esitati materjalid nn halva fondiga. Weinberg jt (2012) katse tulemus näitas, et raskemini loetava fondiga Mistral, jõudis rohkem katseisikud korrektselt järeldusele võrreldes hästi loetava fondiga Arial.

Meyer (2015) leiab aga, et Alter jt (2007) efekt on kaheldav, sest mitmed katsed eksperimendi tulemust korrata, ei ole õnnestunud. Teoretiseerib, et isegi kui raskesti loetav kirjatüüp käivitab analüütilise mõtlemisprotsessi, ei ole ikkagi kindel, et protsessi ei käivitata süsteem 1 tehtud otsuse õigustamiseks ja mitte vastuse kontrollimiseks. (Meyer, 2015)

Teised uuringud on leidnud, et raskesti loetav font parandab tulemusi pigem mäluga seotud ülesannetes (Diemand-Yauman jt, 2011).

Mitmed eelnevad uuringud on käsitletud kirjatüübi mõju süsteemis 2 valdavalt manipuleerides kirjatüübi loetavusega. Uuritud ei ole aga teksti semantilise sisu ja kirjatüübi semantika mõjule. Käesoleva töö üheks eesmärgiks ongi leida kinnitust hüpoteesile, et teksti semantilise sisu ja kirjatüübi semantika kooskõla, avaldab mõju eksplitsiitsetele otsustustele. Uurimistöö uueks panuseks on kirjatüübi implitsiitse mõju kontroll ja kinnitamine IAT-testiga ning implitsiitse ja eksplitsiitse mõju ulatuse võrdlus – kui palju mõjutab kirjatüüp implitsiitset ja kui palju eksplitsiitset testi ja kui palju tulemused omavahel erinevad.

## **Uurimisküsimused ja hüpoteesid**

Uurimisküsimusteks antud eksperimendis on (1) kas IAT kinnitab kirjatüübi implitsiitset mõju? (2) kas leiab kinnitust kirjatüübi mõju eksplitsiitsetele otsustustele? Ja (3) kas kirjatüüp mõjutab implitsiitseid ja eksplitsiitseid otsustusi samaväärselt?

**Hüpotees 1:** IAT-i tulemused näitavad fondi implitsiitset mõju, kusjuures Comic Sansi seostatakse tugevamalt lohakusega ja Georgiat tugevamini korrektsusega.

**Hüpotees 2:** Eksplitsiitses uuringus esineb katsegruppide vahel erinevus. Georgia katsegrupp peab rohkem süllogisme kehtivaks ja Comic Sansi grupp vähem kehtivaks.

**Hüpotees 3:** Katseisikud nõustuvad järeldusega kui süllogismi semantiline sisu ja fondi semantika on kooskõlas. Eksplitsiitses testis esineb seos küsimuste semantilise sisu ja kirjatüübi vahel – Georgia katsegrupp peab korrektsuse sisuga süllogisme rohkem kehtivateks ja Comic Sansi grupp lohakuse sisuga süllogisme rohkem kehtivateks.

**Hüpotees 4:** Fondi mõju implitsiitses testis on suurem kui eksplitsiitses.

## **Meetod**

### **Valim**

Uuringus osalejad leiti tudengite foorumite kaudu Tallinna Ülikoolist, Tartu Kõrgemast Kunstikoolist, Tartu Ülikoolist ja Eesti Kunstiakadeemiast, sotsiaalvõrgustikust Facebook ning perefoorumist Perekool – kokku 269 vastajat. Juhustamise teel sai üks osa vastajatest eksplitsiitse küsimustiku sõltumatu muutujaga Comic Sans ja teine grupp sõltumatu muutujaga Georgia. Järgnevalt sooritati IAT, mis oli mõlemale grupile identne. Tulemuste analüüsis kasutati vaid nende osalejate vastuseid, kes täitsid mõlemad küsimustikud.

### **Katseplaan**

Kuigi tugevamaid järeldusi saaks teha sõltuvate gruppidega katseplaani puhul, siis antud eksperimendi puhul võib erinevate katse tingimuste vahel tekkida ülekandeerfekt. Seega kasutan sõltumatute gruppidega katseplaani, sõltumatuks muutujaks kirjatüüp. Eksperimendis on kaks katsegruppi, kellele esitatakse erinevad sõltumatu muutuja nivood: (1) grupile esitatakse küsimustik kirjatüübis Georgia ja

(2) grupile küsimustik kirjatüübis Comic-Sans. Katsegrupid koostati *juhustamise* põhimõttel.

### **Katsematerjal**

***Eksplitsiitne test.*** Eksplitsiitseks testiks valiti loogiliste argumentide kehtivuse kontrollimine, sest eesmärgiks oli käivitada süsteem 2, et uurida, kas ka analüütilist mõtlemist vajavas ülesandes pääseb esile kirjatüübi semantiline mõju. Kahnemani (2011) järgi on üheks süsteem 2 käivitavaks operatsiooniks just loogiliste argumentide kehtivuse kontrollimine ning eelnevates uuringutes (Alter jt, 2007; De Neys, 2006; Rotello & Heit, 2009) on süllogisme sarnasel otstarbel ka kasutatud.

Katseisikutele esitati 12 loogilist arutluskäiku (lisa 2), igal lehel üks arutlus korraga. Küsimused ja kirjatüüp, milles küsimused esitati, genereeriti vastajatele juhuslikus järjekorras. Testis sai liikuda ainult edasi, vastuseid ei saanud parandada ega vahele jätta. Kuus arutluskäiku konstrueeriti teemal *korrektne* ja kuus teemal *lohakas*. Süllogismid koostati selliselt, et need tundusid intuitiivselt õiged, kuid olid loogiliselt kehtetud. Lae- ja pöranda-efekti vältimiseks arvestati, et õige järelduse tegemine ei oleks liiga kerge, liiga raske või ühele poole kaldu. Iga vale vastus andis 1 punkti ja iga õige vastus 0 punkti. Kasutatud väidete kujud olid järgmised:

- (1) Mõni A on B. Mõni B on C. Seega, mõni A on C.
- (2) Kõik A on B. C on B. Seega C on A.
- (3) Mõni A on B. Mõni B on C. Seega, mõni C on A.
- (4) Kõik A on B. Kõik B on C. Seega, kõik C on A.

***Implitsiitsete Assotsiatsioonide Test (IAT).*** Lewis ja Walkeri (1989) reaktsioonaja testist inspireerituna kasutati implitsiitse mõju leidmiseks IAT testi.

IAT on meetod, mis mõõdab kaudselt automaatsete assotsiatsioonide tugevust erinevate kontseptsioonide vahel, implitsiitseid protsesse ja teadvustamata hoiakuid. IATi tööpõhimõte seisneb selles, et vastavalt ette antud instruksioonile, tuleb sorteerida stiimuleid ja kategooriaid, kasutades kahte vastamise võimalust (nt arvuti-klahvid F ja J). Kategoriseerimine peaks olema lihtsam, kui kaks kategoriseeritavat stiimulit kontseptuaalselt kokku kuuluvad. (Nosek, Greenwald, & Banaji, 2007)

IATit tutvustatakse katses osalejatele kui reaktsioonaja uuringut. Kategooriateks on teemad *korralik* ja *lohakas* ning kirjatüübid *Georgia* ja *Comic*

*Sans*. Kirjatüübi enda nimetusest tuleva võimaliku mõju vältimiseks nimetatakse kirjatüübid vastavalt *Esimene font* ja *Teine font* ning kategooria all näidatakse nn prooviteksti *Lorem ipsum* lõiku. Kategooriate all *korralik* ja *lohakas* näidatakse katsealustele pilte korralikest ja lohakatest situatsioonidest (lisa 2).

## **Muutujad**

Sõltumatu muutuja on kirjatüüp. Sellel muutujal on kaks nivood: Comic Sans ja Georgia. Muutujate valiku aluseks on võetud Errol Morrise (2012) poolt läbi viidud ajakirjanduslik eksperiment, milles püüti leida usaldusväärseimat kirjatüüpi. Ligikaudu 45 000 New York Times'i lugejat osales Morrise testis, kus paluti hinnata, kas ette antud teksti lõik on tõene või väär. Eksperimendi tulemusel pidas rohkem inimesi tõeseks lõiku, mis oli kirjutatud Baskerville's. (Morris, 2012) Baskerville asemel kasutasin analoogset seriifkirja Georgia, sest Georgia on veebi jaoks disainitud, Baskerville aga trükifont ja sellisena veebis oma iseloomu kaotav.

Sõltuvateks muutujateks on IAT skoor ja eksplitsiitse testi puhul süllogismi järeldusega nõustumiste arv.

## **Protseduur**

Uuring viidi läbi interneti vahendusel. Osalejate kaasamiseks saadeti uuringus osalemise üleskutse Tallinna Tehnika Ülikooli, Tartu Kõrgema Kunstikooli ja Eesti Kunstiakadeemia tudengite foorumitesse, perefoorumisse Perekool ning sotsiaalvõrgustikku Facebook. Katseisikutele esitati uuringu tutvustus, seejärel eksplitsiitse testi instruktsioonid ning paluti vastata küsimustele. Järgnevalt esitati IATi instruktsioonid ning paluti teha test. Katse tulemused salvestati eksplitsiitse testi puhul csv-failiformaati ning IATi puhul arvutati standardse tarkvara poolt IATi skoor.

## **Tulemused**

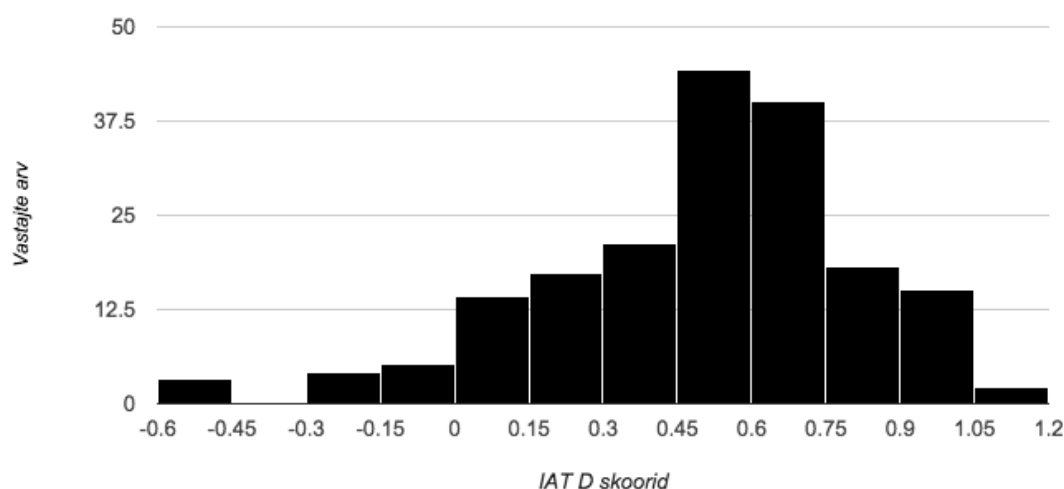
Kokku osales uuringus 269 vastajat, nendest 202 tegid ka IATi. Juhustamise teel said erinevad katsegrupid erineva sõltumatu muutuja nivoo e erinevad kirjatüübid. Tulemuste analüüsis kasutati vaid nende osalejate vastuseid, kes täitsid testi mõlemad osad. Seitsme osaleja vastamisajad IATis olid liiga kiired, rohkem kui

10% alla 300 ms, ja sellised tulemused jäetakse IAT skoori arvutamise algoritmi poolt välja. Lisaks arvati välja ka need osalejad, kes vastasid eksplitsiitses testis kõigile kaheteistkümnele küsimusele jaatavalt või eitavalt, kuna need vastajad, kas teadsid õigeid vastuseid või ei süvenenud vastamise piisavalt. Lõplikku andmete töötlusse jõudsid 183 katseisiku tulemused – Comic Sans grupp (n=87) ja Georgia grupp (n=96). IAT skoorid ja eksplitsiitse testi andmed koondati Microsoft Office Exeli faili ning edasine andmetöötlus toimus programmis SPSS.

## Tulemused püstitatud hüpoteeside järgi

1. IAT-i tulemused näitavad fondi implitsiitset mõju, kusjuures Comic Sansi seostatakse tugevamalt lohakusega ja Georgiat tugevamini korrektsusega.

Antud hüpotees leidis kinnitust. IATi tulemus ( $M=0,49$ ;  $SD=0,32$ ) väljendab keskmise tugevusega seost teemaga korralikkus ja kirjatüübiga Georgia, mis tähendab, et vastamine oli kergem katsetingimuses, kus esinesid koos Georgia/korralik ning Comic Sans/lohakas.



Joonis 3. Sagedusjaotus IAT D skoori olulisuse määra ja vastajate arvu vahel

2. Eksplitsiitses uuringus esineb katsegruppide vahel erinevus. Georgia katsegrupp peab rohkemaid süllogisme kehtivateks ja Comic Sansi grupp vähemaid süllogisme kehtivateks.

Antud hüpotees ei leidnud kinnitust, kuid efekt ilmnis hoopis teise suunas. Georgia grupp pidas korrektsuse teemalisi loogilisi vorme vähem kehtivateks ( $M=6,51$ ;  $SD=2,46$ ) võrreldes Comic Sansi grupiga ( $M=7,14$ ;  $SD=2,29$ ). T-testi järgi

on erinevus statistiliselt oluline ühel suunal ( $t=1,77$ ;  $p=0,039$ ) ning esineb nõrk efekt ( $d=0,26$ ). Seega, ka eksplitsiitsete otsustuste juures avaldus kirjatüübi mõju.

Tabel 1. Kahe grupi keskmised ja nende erinevuste statistiline olulisus t-testi järgi.

	<b>n</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>Mdn</b>	<b>d</b>
<b>Georgia grupp</b>	96	6,51	2,46	7	
<b>Comic Sans grupp</b>	87	7,14	2,29	7	0,26

*Märkus:* n = katseisikute arv, M = keskmine, SD = standardhälve, Mdn = mediaan, d = efekti suurus.

3. *Katseisikud nõustuvad järeldusega kui süllogismi semantiline sisu ja fondi semantika on kooskõlas. Eksplitsiitsetes testis esineb seos küsimuste semantilise sisu ja kirjatüübi vahel – Georgia katsegrupp peab korrektsuse sisuga süllogisme rohkem kehtivateks ja Comic Sansi grupp lohakuse sisuga süllogisme rohkem kehtivateks.*

Antud hüpotees leidis osalist kinnitust. T-testi järgi ei ilmnenud statistiliselt olulist erinevust Georgia/korralik ning Comic Sans/korralik ( $p=0,16$ ;  $d=0,14$ ) vahel. Nõrk efekt esines aga võrdluses Georgia/lohakas ning Comic Sans/lohakas ( $p=0,01$ ;  $d=0,29$ ). Seega suunal lohakas mõjutas fondisemantika ja süllogismide semantilise kooskõla olemasolu vähesel määral katseisikute vastuseid.

Tabel 3. Kahe grupi keskmised ja nende erinevuste statistiline olulisus t-testi järgi.

	<b>Georgia grupp</b>		<b>Comic Sans grupp</b>		<b>d</b>
	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	
<b>Korralik</b>	3,19	1,37	3,38	1,24	0,14
<b>Lohakas</b>	3,32	1,43	3,76	1,40	0,29*

*Märkus:* M = keskmine, SD = standardhälve d = efekti suurus.

\* efekt on statistiliselt oluline ( $p=0,01$ ;  $p < 0,05$ )

4. *Fondi semantiline mõju implitsiitsetes testis on suurem kui eksplitsiitsetes.*

Kuigi otsest võrdlust efektide suuruste vahel ei saa teha, sest eksplitsiitne test põhines gruppidevahelisel võrdlusel ja IAT inimestevahelisel võrdlusel, võiks siiski teha kaudseid järeldusi. Kui eeldada, et implitsiitsetes testis font ei mängiks rolli, oleks IAT skoor null. Seega võrreldes nulliga, saame implitsiitse testi skooriks standardhälbeühikutes  $d=1,53$  ja eksplitsiitse testi tugevaima efekti tugevamaks skooriks standardhälbeühikutes  $d=0,31$ . Kuigi skoorid pole otseselt võrreldavad, saab kaudselt

järeldada, et implitsiitne fondi mõju on suurem. Järgnevad uuringud võiksid proovida leida otsesemat võimalust, kuidas eksplitsiitset ja implitsiitset fondi mõju võrrelda.

Nagu eelnevalt kirjeldatud, ilmnis eksplitsiises testis nõrk mõju ainult fondi puhul Comic Sans ja suunal lohakas. Seega võrdlen testidevahelisi tulemusi vaid Comic Sansi grupi lõikes suunaga lohakas. Korrelatsiooni arvutamiseks implitsiitse testi ja IAT skooride vahel leiti Pearson'i korrelatsioonikordaja  $r$ . Statistiliselt olulist seost ei ilmnenu ( $r=-0,12$ ;  $p=0,266$ ). Negatiivne korrelatsioon räägib sellest, et vastajad, kelle eksplitsiitse testi tulemus oli natuke kõrgem, nende implitsiitse testi tulemus oli natuke madalam, kuid see erinevus ei osutunud statistiliselt oluliseks. Seega IAT skoor ei ennusta eksplitsiitse testi skoores süllogismide lahendamise ülesannetes antud valimi ja testi metoodika puhul. Katses osalejad kalduvad ühtmoodi käituma, aga see ei mõjuta nende eksplitsiitset otsust.

## **Arutelu ja järeldused**

Käesolev töö eesmärgiks oli kinnitada kirjatüübi implitsiitset mõju IAT-iga ja uurida tüpograafia semantilise mõju ulatust. Fookuses oli küsimus, mil määral mõjutab kirjatüübi semantika implitsiitseid ja eksplitsiitseid otsustusi.

Eksperimenti tulemused esimese hüpoteesi kohaselt, kirjatüübi implitsiitse mõju osas, olid kooskõlas eelnevate kirjatüübi semantilise mõju uuringutega. Eelnevates uuringutes on kirjatüübi implitsiitset mõju laialdaselt käsitletud. Leiud viitavad, et mõju eksisteerib ja see on oluline reklaami ja turunduskontekstis (Childers & Jass, 2002), kus inimeste tähelepanu köitmiseks on aega vaid loetud sekundid ning iga kommuniqueerivat elementi tuleb maksimaalselt kasutada.

Kirjatüübi mõju eksplitsiitsetele otsustustele on käsitletud aga suhteliselt vähe ning need vähesed on keskendunud valdavalt kirjatüübi loetavusega manipuleerimisele. Teksti semantilise sisu ja kirjatüübi semantika kooskõla mõju eksplitsiitsetele otsustustele ei ole seni uuritud. Käesoleva töö üheks eesmärgiks oli uurida, kas kirjatüüp avaldab semantist mõju ka eksplitsiitsetele otsustele.

Teine hüpotees, et Georgia katsegrupp peab rohkemaid süllogisme kehtivateks ja Comic Sansi grupp vähemaid süllogisme kehtivateks ei leidnud kinnitust. Väike efekt tekkis vastassuunas – rohkem kehtivaks peeti vastuseid Comic Sans grupis, korrektseid järeldusi tegi aga rohkem Georgia grupp. Selline tulemus on vastuolus

eelnevate uuringutega, mille järgi peaks just raskemini loetav kirjatüüp käivitama analüütilise mõtlemisprotsessi ning andma rohkem korrektseid vastuseid (Weinberg, 2012). Vastassuunalist efekti võiks põhjendada lohakuse teema suurema valentsiga, aga samuti kui Comic Sansi ja lohaka teema semantilise kooskõla tulemusena.

Kolmas hüpotees, et järeldustega nõustutakse, kui semantiline sisu ja vorm on kooskõlas, leidis osalist kinnitust. Eelnevate uuringute põhjal eeldati, et kontekstis korralik ja lohakas seostub kirjatüüp Georgia korralikkusega ja Comic Sans lohakusega (Brumberger, 2003; Shaikh, 2006; Shaikh, 2007). Ent tulemus ilmnes vaid teemal lohakas. Georgia ja Comic Sansi lohakasisuliste vastuste võrdluses ilmnes väike efekt Comic Sansi kasuks. Mis tähendab, et suunal lohakas avaldas kirjatüübi semantika ja süllogismide semantiline kooskõla vähesel määral osalejate vastuseid.

Neljas hüpotees, implitsiitse mõju ülekaalu kohta, leidis kinnitust. Ent antud eksperimendi tulemustest ei saa otseselt järeldada, et kirjatüübi ja süllogismi semantiline kooskõla mõjutab analüütilisi otsuseid. Nõrk efekt ilmnes ainult lohaka teema ja kirjatüübi Comic Sans vahel. Võrreldes omavahel teemasid korralik ja lohakas, siis avaldus nõrk efekt lohaka kasuks. Sellisest tulemusest võiks järeldada, et teema lohakas on suurema valentsiga kui korralik ja korralikkust tajutakse pigem neutraalsena. Kindlaimaid järeldusi võiks teha tulemusest, mis võrdleks omavahel kahte võrdselt tugeva valentsiga teemat.

Eksperimendi puuduseks võib lugeda asjaolu, et eksperiment viidi läbi interneti vahendusel ja iga katses osaleja sai testi täita endale sobival ajal ja kohas. Mis tähendab määramatut hulka kontrollimatuid muutujaid, mis kõik võisid testi tulemusi mõjutada.

Kuna eksplitsiitses testis leidsid hüpoteesid vaid osalist kinnitust ja et efekt oli väga väike, siis jääb küsimuseks, kas formaalloogiliste ülesannete lahendamine aitab kõige paremini leida kirjatüübi semantilise mõju efekti. Võib olla on sobilikum modifitseerida Weinberg jt (2012) mõtteeksperimenti, kus osalejate intuitsioonid vaba tahte kohta oli mõjutatud kasutatud kirjatüübist ning koostada mõtteeksperimentid tugeva valentsiga teemadel ja valida kirjatüübid, mis on valentsiga kooskõlas.

Samuti tuleks leida ka kindlamad meetodid, mis võimaldaks otsesemalt võrrelda kirjatüübi implitsiitset ja eksplitsiitset mõju otsustusele.



## Kasutatud kirjandus

- Alter, A. L., Oppenheimer, D. M., Epley, N., & Eyre, R. N. (2007). Overcoming intuition: metacognitive difficulty activates analytic reasoning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(4), 569.
- Bernard, M., Lida, B., Riley, S., Hackler, T., & Janzen, K. (2002). A comparison of popular online fonts: Which size and type is best. *Usability news*, 4(1), 2002.
- Brumberger, E. (2003). The Rhetoric of Typography: The Awareness and Impact of Typeface Appropriateness. *Technical Communication*, 50(2), 224.
- Childers, T. L., & Jass, J. (2002). All Dressed Up with Something to Say; Effects of Typeface Semantic Associations on Brand Perceptions and Consumer Memory. *Journal of Consumer Psychology*, 12(2), 93-106.
- De Neys, W. (2006). Dual processing in reasoning two systems but one reasoner. *psychological Science*, 17(5), 428-433.
- Diemand-Yauman, C., Oppenheimer, D. M., & Vaughan, E. B. (2011). Fortune favors the Bold (and the Italicized): Effects of disfluency on educational outcomes. *Cognition*, 118(1), 111-115.
- Doyle, J., & Bottomley, P. A. (2004). Font Appropriateness and Brand choice. *Journal of Business Research*, 57, 873-880.
- Doyle, J., & Bottomley, P. A. (2006). Dressed for the Occasion: Font-product Congruity in the perception of logotype. *Journal of Consumer Psychology*, 16(2), 112-123.
- Doyle, J., & Bottomley, P.A. (2009). The message in the medium: Transfer of connotative meaning from typeface to names and products. *Applied Cognitive Psychology*, 23(3), 396-409.
- Evans, M. B., McBride, A. A., Queen, M., Thayer, A., & Spyridakis, J. H. (2004). The effect of style and typography on perceptions of document tone. In *Professional Communication Conference, 2004. IPCC 2004. Proceedings. International* (pp. 300-303).
- Juni, S., & Gross, J. S. (2008). Emotional and persuasive perception of fonts 1. *Perceptual and motor skills* 106.1 (2008): 35-42.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.
- Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. *American psychologist*, 58(9), 697.
- Lewis, C., & Walker, P. (1989). Typographic Influences on Reading. *British Journal of Psychology*, 80(1), 241.
- Mackiewicz, J. (2005). How to Use Five Letterforms to Gauge a Typeface's Personality: A Research-Driven Method. *Journal of Technical Writing & Communication*, 35(3), 291-315.

- Mackiewicz, J., & Moeller, R. (2004, September). Why people perceive typefaces to have different personalities. In *Professional Communication Conference, 2004. IPCC 2004. Proceedings. International* (pp. 304-313). IEEE.
- McCarthy, M. S., & Mothersbaugh, D. L. (2002). Effects of Typographic Factors in Advertising-Based Persuasion. *Psychology and Marketing*, 19(July-August), 663-691.
- Meyer, A., Frederick, S., Burnham, T. C., Guevara Pinto, J. D., Boyer, T. W., Ball, L. J., & Schuldt, J. P. (2015). Disfluent fonts don't help people solve math problems. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(2), e16.
- Morris, E. (2012). Hear, All Ye People; Hearken, O Earth (Part One). New York Times Opinionator, 2012a.  
<http://opinionator.blogs.nytimes.com/2012/08/08/hear-all-ye-people-hearken-o-earth>.
- Nosek, B. A., Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (2007). The Implicit Association Test at age 7: A methodological and conceptual review. *Automatic processes in social thinking and behavior*, 265-292.
- Renaud, P. (12. märts 2006) blog posting The Secret Lives of Fonts  
<http://riotindustries.com/words/the-secret-lives-of-fonts/>
- Rotello, C. M., & Heit, E. (2009). Modeling the effects of argument length and validity on inductive and deductive reasoning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35(5), 1317.
- Shaikh, A. D., Chaparro, B. S., & Fox, D. (2006). Perception of fonts: Perceived personality traits and uses. *Usability news*, 8(1), 1-6.
- Shaikh, A. D. (2007). Psychology of onscreen type: investigations regarding typeface personality, appropriateness, and impact on document perception.
- Stich, S., & Tobia, K. P. (2015). Experimental Philosophy's Challenge to the 'Great Tradition'. *Analytica: Revista de Filosofia, Forthcoming*.
- Schwarz, N. (2010). Meaning in context: Metacognitive experiences. *The mind in context*, 105-125.
- Thompson, V. A., Turner, J. A. P., Pennycook, G., Ball, L. J., Brack, H., Ophir, Y., & Ackerman, R. (2013). The role of answer fluency and perceptual fluency as metacognitive cues for initiating analytic thinking. *Cognition*, 128(2), 237-251.
- Van Rompay, T. J., & Pruyn, A. T. (2011). When Visual Product Features Speak the Same Language: Effects of Shape Typeface Congruence on Brand Perception and Price Expectations\*. *Journal of Product Innovation Management*, 28(4), 599-610.
- Weinberg, J. M., Alexander, J., Gonnerman, C., & Reuter, S. (2012). Restrictionism and Reflection. *The Monist*, 95(2), 200-222.

LISA 1

Ekspliitsitse testi materjal

*Korralik*

Palun hinnake, kas järeldus kehtib või ei kehti?

1. Kõik, kes hindavad korrapära, hindavad ilu.  
Esteedid hindavad ilu.  
Seega, esteedid hindavad korrapära.
2. Mõned õpilased on korralikud lapsed.  
Mõned korralikud lapsed on viksid ja viisakad.  
Seega, mõned õpilased on viksid ja viisakad.
3. Mõned vaasid on kunstiteosed.  
Mõned kunstiteosed on veatud.  
Seega, mõned vaasid on veatud.
4. Korralikud kodanikud räägivad oma emakeelt korrektselt.  
Keelekorrektorid räägivad oma emakeelt korrektselt.  
Seega, keelekorrektorid on korralikud kodanikud.
5. Mõned politseinikud on täpsed inimesed.  
Mõned täpsed inimesed on korrektsed ametnikud.  
Seega, mõned korrektsed ametnikud on politseinikud.
6. Kõik, mis on korras, on pestud.  
Kõik, mis on pestud, on puhas.  
Seega, kõik mis on puhas, on korras.

*Lohakas*

Palun hinnake, kas järeldus kehtib või ei kehti?

7. Mõned külapoisid on lohakad lapsed.  
Mõned lohakad lapsed on räpased ja hooletud.  
Seega, mõned külapoisid on räpased ja hooletud.
8. Mõned mehed on korstnapühkijad.  
Mõned korstnapühkijad on tahmaste riietega.  
Seega, mõned mehed on tahmaste riietega.
9. Kõik, kes taluvad segadust, on boheemlased.  
Kunstnikud on boheemlased.  
Seega, kunstnikud taluvad segadust.
10. Lohakad inimesed teevad palju kirjavigu.  
Oskar teeb palju kirjavigu.  
Seega Oskar on lohakas inimene.
11. Mõned poris püherdajad on loomad.  
Mõned loomad on põrsad.  
Seega, mõned põrsad on poris püherdajad.
12. Kõik, mis on pesemata, on määrdunud.  
Kõik, mis on määrdunud, on räpane.  
Seega, kõik mis on räpane on pesemata.

LISA 2

IATi kategooriate sisud

*Korralik*



*Lohakas*



Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Kadri Katariina Kallaste