

Tartu Ülikool

Sotsiaalteaduste valdkond

Hardiusteaduste Instituut

Klassiõpetaja õppekava

Hanna-Mari Hillep

LOOVA MÕTLEMISE PAINDLIKKUSE JA ÜSIKASJALIKKUSE AVALDUMINE
PÕHIKOOLI II JA III KOOLIASTMES

Magistritöö

Juhendajad: käsitöö ja kodunduse didaktika assistent Irja Vaas ja
algõpetuse professor Krista Uibu

Tartu 2019

Loova mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumine põhikooli II ja III
kooliastmes

Resümee

Inimese mitmekülgseks arenguks on vaja loovat mõtlemist, mis koosneb neljast komponendist (mõtete originaalsus, voolavus, üksikasjalikkus ja mõtlemise paindlikkus) ning mis aitavad probleemsituatsioone lahendada. Neljast loova mõtlemise komponendist on vähem uuritud mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumist. Uurimuse eesmärgiks on Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi põhjal välja selgitada 6. - 8. klassi õpilaste ($N = 511$) loova mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumine ning nende seotus õpilaste elukohaga. Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi abil koguti andmeid Jõgeva-, Põlva-, Tartu- ja Võrumaa koolidest. Tulemustest nähtus, et loova mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus on erinevad nii maa- ja linnakooliti kui ka maakonniti. Linnakoolide õpilaste loova mõtlemise mõlema komponendi avaldumise tulemused on kõrgemad kui maakoolide lastel.

Võtmesõnad: loovus, mõtlemise paindlikkus, mõtete üksikasjalikkus, Torrance'i kujundilise loova mõtlemise test

The Development of Two Components of Creativity – Flexibility and Elaboration – Among
6th to 8th Graders

Abstract

Creative thinking is a key part in personal development and can help people in problem solving situations. It can be measured by four components – originality, fluency, elaboration and flexibility. Throughout the years, there have been less studies focusing on two components of creativity – flexibility and elaboration. The purpose of this study is to understand the development of flexibility and elaboration among 6th to 8th graders ($N = 511$) in different geographical locations of Estonia. A figural part of Torrance Test of Creativity was used to obtain results from participants from different schools in Jõgeva, Põlva Tartu and Võru county. The results revealed that there is a statistically significant differences in children's creative thinking ability between rural and urban areas in southern parts of Estonia. Children studying in urban areas scored higher on both scales of creativity than children in rural areas.

Keywords: creativity, flexibility, elaboration, Torrance Test of Creativity - Figural

Sisukord

Sissejuhatus.....	5
Loovuse mõiste ja olemus.....	6
Loov mõtlemisviis	7
Loovuse komponendid.....	8
Torrance'i kujundilise loova mõtlemise test.....	9
Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused	12
Metoodika.....	13
Valim.....	13
Mõõtevahend	14
Uuringu protseduur.....	15
Andmeanalüüs	16
Tulemused.....	17
Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumine.....	17
Loovuse kahe komponendi avaldumine erinevates Lõuna-Eesti maakondades	19
Loovuse kahe komponendi avaldumine maa- ja linnakoolide võrdluses	20
Arutelu.....	21
Loovuse kahe komponendi avaldumine 6.–8. klasside õpilaste seas	22
Loovuse kahe komponendi avaldumine Lõuna-Eesti maakondades.....	22
Loovuse kahe komponendi avaldumine 6.–8. klasside õpilaste seas maa- ja linnakoolides	23
Uuringu piirangud ja praktiline väärtus	24
Tänuõnad.....	25
Autorluse kinnitus	25
Kasutatud kirjandus.....	26
Lisa 1. Testi kodeerimisjuhend ülesannete kaupa	

Sissejuhatus

Loova mõtlemise ja probleemilahendus oskus on seatud õppimises kõrgele kohale. Lisaks kunstiainetele on loovale mõtlemisele hakatud tähelepanu pöörama ka teistes õppeainetes – näiteks matemaatikas ja loodusainetes (European Commission, 2018; Põhikooli riiklik õppekava, 2014). Võime olla loov on üks inimese olulisemaid omadusi (Andreasen & Ramchandran, 2012) ning see on probleemilahenduse põhikomponent, kuna see eeldab varasemate teadmiste kasutamist. Loov mõtlemine mõjutab isiksust, vaimse tervise arengut, õppeedukust ja sotsiaalseid oskuseid (Plucker, Beghetto, & Dow, 2004).

Põhikooli üheks ülesandeks on õpilase loovuse arendamine. Loovust vaadeldakse haridusvaldkonnas kui kõiki oskusi hõlmavat omadust, mida kajastab ka riikliku õppekava üldosa. Õppekava sihiseades tuuakse välja, et kooli eesmärk on õpilastele teadmiste jagamine, nende kasvatamine tulevikus toimetulevateks inimesteks ning õpilaste loovuse toetamine ja selle arengule kaasaaitamine (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Loovus aitab kaasa järgmistele põhioskuste kujunemisele: keele-, kirja-, arvutuse- ja teabe- ning kommunikatsioonitehnoloogia oskused, mille keskmes on mõtlemine ning kujutlusvõime. Loomeprotsess maandab pingeid ning on tähtis nii õppetöös kui ka koolivälises tegevuses (European Commission, 2018).

Kuna loovuse arendamisele keskendutakse haridussüsteemis üha enam, siis on oluline teada, kuidas on loovuse erinevad komponendid omavahel seotud. See annab võimaluse arendada ühte komponenti teise kaudu. Loova mõtlemise komponente ja nende seoseid on käsitletud erinevates uuringutes (Heinla, 2002; Singh & Kumar, 2017; Sowden, Clements, Redlich, & Lewis, 2015). Nendest selgus, et loovuse komponendid on omavahel seotud. Eriti tugev seos on mõtlemise paindlikkuse ja mõtete voolavuse vahel (Hebert, Cramond, Neumeister, Millar, & Silvian, 2002; Singh & Kumar, 2017) ning voolavus, paindlikkus ja üksikasjalikkus seostuvad tugevasti mõtlemise originaalsusega (Bart, Hokanson, & Can, 2016; Singh & Kumar, 2017).

Kuidas hinnata loovust? Loovust saab täpsemalt hinnata, kui seda käsitletakse mingis konkreetses valdkonnas (Zeng, Proctor, & Salvendy, 2011) või vaadeldakse mingite kindlate omadustega valimit. Näiteks uuritakse inimesi, kes töötavad sarnases valdkonnas, kelle vanus jääb kindlaksmääratud vahemikku või kes on seotud mõne muu sarnase tunnusega.

Loovust on uuritud erinevates piirkondades ja kultuurides ning on jõutud järelduseni, et loov mõtlemine võib muutuda sõltuvalt kultuurist, kus inimene on üles kasvanud (Hondzel & Gulliksen, 2015; Kyuanghwa & Hyejin, 2016; Yuan & Sriraman, 2010). Eesti-sisestes

uuringutes on leitud erinevusi maa- ja linnakoolides õppivate õpilaste vahel (Vasser, 2007). Kuna loov mõtlemine muutub erinevate tegurite koosmõjul, on raske teha tulemustest üldistavaid järeldusi. Pigem tulekski loovat mõtlemist hinnata maa- ja linnapiirkondade erinevates vanuserühmades eraldi. Siinse töö valim on piiritletud järgmiste tunnustega: õpilaste kooliaste (6.–8. klass), õpilaste vanus (12–15 eluaastat) ning elukoht (Jõgeva, Põlva, Tartu ja Võru maakondade maa- ja linnakoolid). Erinevates maa- ja linnapiirkondades loovuse uurimine annab õpetajatele parema ülevaate, kas ja millistes piirkondades tuleks loovuse arendamisele hakata rohkem tähelepanu pöörama.

Siinse magistritöö fookuses on loovuse kaks vähem uuritud komponenti (Heinla, 2004; 2008; Hondzel & Gulliksen, 2015; Humble et al., 2018; Kool, 2018; Sălceanu, 2018; Yuan & Sriraman, 2010) – mõtete üksikasjalikkus ja mõtlemise paindlikkus. Töö eesmärk on Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi põhjal välja selgitada erinevates maakondades asuvate maa- ja linnakoolide 6.–8. klassi õpilaste loova mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumine joonistusülesannete lahendamisel.

Loovuse mõiste ja olemus

Loovust on läbi aegade erinevalt defineeritud (Guilford, 1950; Plucker et al., 2004; Torrance, 1966) ning otsitud ühtset vastust küsimusele, mis see loovus õigupoolest on (Plucker et al., 2004; Runco & Jaeger, 2012). Loovuse defineerimisel on olnud takistuseks mitmed müüdid ja stereotüübid (Plucker et al., 2004, lk 85–87), näiteks: „Inimesed on sündinud loovatena ja mitte loovatena. Loovus on seotud inimese negatiivsete iseloomuomadustega. Grupis olles paistavad inimesed loovamatena kui indiviididena“. Sellest tulenevalt on loovuse määratlemine olnud keeruline protsess, kuid sellest hoolimata on loovus inimese üks olulisemaid omadusi (Andreasen & Ramchandran, 2012; McLeod & Cropley, 1989).

Ameerika psühholoog J. P. Guilford pani 1950. aastatel aluse loovuse kui eraldi uurimisvaldkonna uurimisele, avaldades loovuseteemalise artikli „Creativity“ (Guilford, 1950). Eestis hakati loovust uurima 1970. aastatel. 1971. aastal avaldati esimene loovuseteemaline artikkel, kus kirjutati loovusest, selle mõõtmisest ja kolmest komponendist. Nendeks on: mõtlemise paindlikkus, mõtete originaalsus ja voolavus.

Loovuse kaasaja levinum definitsioon, millele käesolevas töös keskendutakse, on järgmine: loovus on protsess, mille käigus lahendatakse probleem ning mõeldakse välja midagi uutset ja kasulikku (Goldberg, 2018; McLeod & Cropley, 1989; Runco & Jaeger, 2012). See idee või ese peab olema üheaegselt efektiivne ja ühiskonnale mõistetav (Feldhusen

1999; Goldberg, 2018; Guilford, 1950; McLeod & Cropley, 1989; Plucker et al., 2004) ning see genereeritakse varasemate teadmiste abil (Goldberg, 2018). E. P. Torrance (Hebert et al., 2002) toob välja, et loomeprotsessi käigus püüab indiviid lahendada probleemi, mis koosneb järgmistest sammudest: probleemi sõnastamine, lahenduste leidmine, hüpoteesi püstitamine ning selle kontrollimine ja tulemuse sõnastamine.

Loov mõtlemisviis

Mõtlemine on abstraktne protsess, mille käigus lahendatakse tekkinud probleem erinevate seoste loomise abil. Selleks, et probleemi märgata, vajab inimene eelteadmisi. Pikaajalisse mälli salvestatakse varem õpitud materjal ning luuakse side uute teadmiste ja olemasolevate teadmiste vahel. Vanemaks saades suureneb õpilaste töömälu maht ning neil on rohkem struktureeritud teadmisi. Mida rohkem teadmisi õpilasel on, seda kergem on tal seoseid luua ning uusi asju õppida ja meelde jätta. II kooliastmes õpetatakse õpilasi probleeme märkama ning seoseid looma läbi mitmesuguste kooliülesannete näiteks matemaatikas (Leppik, 2000), kunstiainetes ning käsitöö ja kodunduse tundides (Sowden et al., 2015).

Loov mõtlemine on seotud mälu ja mõtlemise erinevate aspektidega. Guilford tõi oma teoorias välja kaks mõtlemisviisi. Nendeks on divergentne ja konvergentne mõtlemine. Guilfordi eesmärk oli pöörata tähelepanu mõlemale mõtlemisviisile, sest mälus andmete analüüsimisel on tulemuseks kas konvergentne või divergentne tulemus (Guilford, 1950).

Konvergentne ehk koondav mõtlemine on seotud varem õpitud teadmistega ning seda mõtlemisviisi iseloomustab ainult ühe õige ning loogilise vastuse andmine esitatud küsimusele (Helson, 1999; Kaufman, 2009). Konvergentsele mõtlemisele vastandub divergentne mõtlemine. Divergentne ehk lahknev mõtlemine on vaimne tegevus, kus puudub üks ja õige vastus ning selle mõtlemisviisi abil saab otsida erinevaid lahendusi (Kaufman, 2009; Ripple, 1999). Divergentset mõtlemist iseloomustavad mõtete sujuvus, originaalsus, üksikasjalikkus ja mõtlemise paindlikkus (Torrance 1969), mis on ühtlasi ka loovuse komponendid. Seega on divergentne mõtlemine loova mõtlemise üks osa (Feldhusen, 1999; Ripple, 1999). Divergentse mõtlemise abil lõimitakse erinevaid valdkondi, et saada originaalseid tulemusi (Sepp, 2010).

Juba 1950. aastal seostas Guilford (1950) loovust divergentse mõtlemisega. Et loomingulised ideed peavad evima kahte tunnust: originaalsust ja tõhusust, siis pole loov ja divergentne mõtlemine sünonüümid (Feldhusen, 1999; Runco, 2008). Siiski tuleb loovusega tegelemisel pöörata tähelepanu mõlemale, nii divergentsele kui ka konvergentsele

mõtlemisele. Keskendudes mõlemale mõtlemisviisile, saab õpilane uusi kogemusi erinevate probleemide ja ülesannete lahendamiseks (Sepp, 2010). Kuna loomeprotsess eeldab varasemate teadmiste või oskuste kasutamist (McLeod & Cropley, 1989) ning selle tulemuseks on uudne idee või ese, nõuab loov mõtlemine eelnevalt omandatud informatsiooni meenutamist ning analüüsimist (Feldhusen, 1999; Plucker et al., 2004).

Loovuse komponendid

Üks viis loova mõtlemise hindamiseks on määratleda seda nelja põhikomponendi abil. Need on: mõtete voolavus, originaalsus, üksikasjalikkus ja mõtlemise paindlikkus (Torrance 1969).

Mõtete voolavust käsitletakse kui mõtlemise kiirust. See näitab, kui palju asjakohaseid ideid või vastuseid mõeldakse välja etteantud aja jooksul. Loomeprotsessi käigus meenutatakse mälu salvestatud informatsiooni ning seostatakse hetkeolukorraga (Almeida, Prieto, Ferrando, Oliveira, & Ferrándiz, 2008; Fisher, 2005; McLeod & Cropley, 1989). Näiteks saab mõtete voolavust hinnata, nimetades võimalikult palju asju, mis on kollast värvi (Fisher, 2005).

Mõtete originaalsus on võime leida midagi ebatavalist ja haruldast (Fisher, 2005; Kaufman, 2009), millesarnast keegi teine ei suuda välja mõelda. Selle protsessi tulemusena valmib uudne idee või vastus (Sarsani, 2006). Originaalse idee välja töötamiseks tuleb luua uusi seoseid varasemate teadmistega (McLeod & Cropley, 1989). Kälis, Vorobjovs ja Roke (2014) uurisid Läti eelkooliealiste, viiendate ja üheksandate klasside õpilaste mõtete originaalsust loovustesti abil. Leiti, et mõtete originaalsus kasvab oluliselt kuni 9. klassini.

Loovuse kolmas komponent on mõtete üksikasjalikkus, mis iseloomustab inimese võimekust lisada välja mõeldud ideele/vastusele detaile (Fisher, 2005). Üksikasjalikud täpsustused aitavad esialgset ideed paremini mõistetavaks teha ning anda sellele tähendust (Kaufman, 2009). Siinkohal on oluline iga väiksema detaili, et rikastada ideed (Fisher, 2005; Sarsani, 2006). Rominger, Papousek, Perchtold, Weber, Weiss & Wink (2018) viisid Austrias läbi neurofüsioloogilise uuringu, milles uurisid Torrance'i testi abil ajutegevust ideede genereerimise ja viimistlemise faasis. Uuringust selgus, et loova ning originaalse tulemuse saamiseks on oluline kujutada ideed või objekti võimalikult detailselt.

Neljas loovuse komponent on mõtlemise paindlikkus. See on võime, mille abil püüab indiviid probleemile mitmekülgeid lahendusi leida (McLeod & Cropley, 1989). Selle hindamiseks saab kasutada erinevaid kujundilisi probleemülesandeid – näiteks ülesanded, kus tikkude ümbertõstmisel tuleb saada uus kujund (Fisher, 2005).

Torrance'i kujundilise loova mõtlemise test

Loovat mõtlemist saab mõõta erinevate testide abil, kuid Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testiga (*Torrance Tests of Creative Thinking* – lühendatult TTCT) hinnatakse loovuse nelja komponenti. Seda testi on kasutatud laialdaselt haridusvaldkonnas ja ärimaailmas ning selle testi usaldusväärsust on põhjalikult uuritud juba aastakümneid (Kaufman, Plucker, & Baer, 2008; Kim, 2006). TTCT testi figuraalse ehk kujundilise vormi autoriks on Ameerika psühholoog Ellis Paul Torrance. Esimene versioon figuraalse kujundilise loova mõtlemise testist ja kodeerimisjuhendist ilmus 1966. aastal. TTCT testiga mõõdetakse loovuse nelja komponenti (Torrance, 1966). Alates 1998. aastast hinnatakse testi sisu nelja komponendi asemel hoopis viie kategooria alusel. Need kategooriad on järgmised: loova mõtlemise kolm komponenti (mõtete voolavus, üksikasjalikkus ja originaalsus), avatus (*Resistance to Premature Closure*) ja töö pealkirjastamine (Hebert et al., 2002). Siinses magistritöös keskendutakse 1974. aastal välja töötatud TTCT versioonile, sest sellega saab mõõta lisaks kolmele komponendile ka neljandat loovuse osa – mõtlemise paindlikkust (Torrance, 1966, 1969).

TTCT testi on tõlgitud enam kui 35 keelde ning sarnaselt mujal maailmas läbi viidud uuringutele on ka Eestis õpilaste loova mõtlemise mõistmise ja mõõtmise kõige enam levinud testiks E. P. Torrance kujundilise loova mõtlemise test, mis on eakohane nii lasteaia- kui kooliealistele lastele (Hebert et al., 2002; Heinla, 1995, 2004, 2008; Kim, 2006; Kool, 2018; Pariots, 2018; Vasser, 2007). Eestis kasutati esmakordselt TTCT testi 1995. aastal Eda Heinla magistritöös (1995), milles uuriti 14–16aastaste poiste ja tüdrukute loovuse seoseid intelligentsuse, õppeedukuse ja õpingute jätkamise kavatsustega. Esmalt täitsid 900 õpilast (vanusevahemikus 6–16 eluaastat) Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi. Seejärel koostati testi tulemuste põhjal vastavalt vastuste esinemissagedusele skaalad ning kodeerimisjuhend ning alles siis uuriti õpilaste intelligentsust (Heinla, 1995). Näiteks on esialgset juhendit muudetud ka Prantsusmaal (Hansenne & Legrand, 2012) selleks, et tulemuste arvutamisel saaks paremini arvesse võtta kultuurilisi erinevusi.

Torrance'i loova mõtlemise testi abil mõõdetakse loovuse nelja komponenti: mõtete voolavus, originaalsus, üksikasjalikkus ja mõtlemise paindlikkus. Eesti õpilastele kohandatud testi alusel näitab voolavus asjakohaste ideede hulka. Iga välja mõeldud idee eest on võimalik saada üks punkt. Originaalsuse alla liigitub Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi puhul ka joonistusele pealkirja andmine, mis peab olema huvitav ja sobima pildiga. Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi järgi saab iga täpsustuse eest ühe punkti. Üksikasjalikkuse

määratluse alla kuuluvad järgmised täiendused – värvimine, varjutamine, kaunistuse lisamine nii kujundile kui ka kujutatud eseme pealkirjale. Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi järgi tuleb testi lahendajal mõelda välja erinevatesse kategooriatesse kuuluvaid vastuseid. Iga vastus, mis kuulub ainulaadsesse kategooriasse, annab ühe punkti. Kategooriaid on Heinla hindamisjuhendi järgi kokku 88 – näiteks ilmastik, alfabeet, inimene (Heinla, 1995, 2002).

Varasemalt läbi viidud uuringud loovusest on rohkem olnud seotud erinevate valdkondade ja õppeainetega nagu näiteks muusika (Kleinmintz, Goldstein, Maysesless, Abecasis, & Shamay-Tsoory, 2014; Muldmaa, 2010), käsitöö (Kool; Pariots 2018) ja kunst (Sowden et al., 2015). Kunstiainetes (kunstiõpetus ja muusikaõpetus) ning käsitöö ja kodunduse õppeaines suunatakse ja julgustatakse õpilasi ennast praktilise tegevuse kaudu loovamalt väljendama. Pillimängu õppides on õpilasel võimalus improviseerida ning seeläbi oma loovam pool rohkem esile tuua (Kleinmintz et al., 2014; Muldmaa, 2010).

Mitmetest uuringutest on selgunud, et loovuse neli komponenti on omavahel tihedalt seotud (Bart et al., 2016; Hebert et al., 2002; Singh & Kumar, 2017; Sowden et al., 2015). Kool (2018) ja Pariots (2018) uurisid magistritöös loovuse nelja komponendi avaldumist II–III kooliastme käsitöö ja kodunduse tundides. Nende uuringute keskne teema oli loova mõtlemise muutumine vastavalt vanusele. Sowden jt (2015) uurisid TTCT testi abil, kas improviseerimisega seotud tegevused (näiteks tantsimine ja erinevad improviseerimismängud) mõjuvad algklassi õpilaste loovusele positiivselt. Tulemustest võib järeldada, et enne uuringu läbi viimist püstitatud hüpoteesid leidsid kinnitust. Improviseerimisega seotud tegevused mõjusid eriti positiivselt just õpilaste mõtete originaalsusele ja üksikasjalikkusele. Singh ja Kumar (2017) on oma uuringus keskendunud loovuse ning isiksuse ja motivatsiooni seoste uurimisele, vaadeldes 11. ja 12. klasside poisse. Näiteks selgus tulemustest, et avatus ja sisemine motivatsioon on positiivses korrelatsioonis ning kohusetundlikkus negatiivses korrelatsioonis kõigi nelja loovuse komponendiga.

Zeng jt (2011) jõudsid järelduseni, et loovust saab hinnata täpsemalt kindlas valdkonnas. Loovuse uurimisel on arvesse võetud ka kultuurilisi erinevusi – näiteks on uuritud ühevanuste laste loovust erinevates maa- ja linnapiirkondades (Hondzel & Gulliksen, 2015; Kyuanghwa & Hyejin, 2016; Vasser, 2007; Yuan & Sriraman, 2010). Hondzel ja Gulliksen (2015) uurisid 8aastaste õpilaste loovust ning loovuse komponentide omavahelisi seoseid sõltuvalt laste elukohast ning elukoha rahvaarvust ehk kommuuni suuruselt. Uuringu tulemustest selgus, et Kanada maapiirkondades elavad lapsed said TTCT testi eest oluliselt paremaid tulemusi, kui Norra maapiirkondades elavad lapsed. Linnaaladel ehk suurema rahvaarvuga kohtades olid tulemused aga vastupidised – Norra lapsed said rohkem punkte,

kui Kanada lapsed. Lisaks selgus tulemustes, et Kanada maakoolide õpilaste loov mõtlemine on märgatavalt madalam, kui linnakoolide õpilastel. Loovaid ideid luues seostab inimene oma teadmisi ümbritseva keskkonnaga, kus ta on üles kasvanud ning sellest tulenevalt võibki loov mõtlemine olla piirkonniti erinev. Selles uuringus puudub üks vaadeldavatest komponentidest – mõtlemise paindlikkus.

Kyuanghwa ja Hyejin (2016) uurisid 4.–6. klasside Lõuna-Korea ja Austraalia õpilasi. Uuringus jõuti järeldusele, et Lõuna-Korea 4. ja 5. klassi õpilased on loovamad nii mõtlemise paindlikkuse kui ka mõtete üksikasjalikkuse osas, kui samaealised Austraalia õpilased. Yuan ja Sriraman (2010) viisid läbi uuringu, leidmaks seoseid Hiina ja USA 11.–12. klasside õpilaste loovuse ja matemaatiliste probleemülesannete lahendamise oskuse vahel. Hiina õpilaste puhul oli tugev korrelatsioon voolavuse, paindlikkuse ja originaalsuse vahel matemaatiliste probleemülesannete lahendamise ning verbaalse TTCT testi puhul. Kujundilise TTCT ja matemaatiliste probleemülesannete lahendamise oskuse vahel oli näha korrelatsiooni voolavuse ja paindlikkuse puhul. USAst pärit õpilaste puhul statistiliselt olulisi erinevusi tulemustes ei olnud. Üks põhjus, miks sellised tulemused saadi, võib olla õppekavade erinevus. Näiteks Hiina õppekavas pööratakse suurt tähelepanu geomeetriaal, mis aitab luua seoseid. Tulemustes ei kajastata mõtete üksikasjalikkusega seotud tulemusi. Siiski oleks oluline uurida loovat mõtlemist erinevate riikide siseselt maa- ja linnapiirkonnas.

Eestis on uurinud õpilaste loovat mõtlemist Vasser (2007), kuid ta keskendus oma uurimuses Hea Alguse klasside ja tavaklasside õpilaste loovuse arendamisele 4. klasside õpilaste seas. Uuringust selgub, et neljandate klasside õpilaste keskmised tulemused mõtlemise paindlikkuses ja mõtete üksikasjalikkuses on maakoolides kõrgemad. Suur erinevus oli õpilaste loova mõtlemise üksikasjalikkuse tulemustes. Vasser toob välja, et loova mõtlemise keskmiseid tulemusi võrreldes ei leitud statistilisi olulisi erinevusi loovuse komponentide avaldumisel maa- ja linnakoolide õpilaste vahel.

Mitmeski järgnevas uuringus (Heinla, 2004, 2008; Humble, Dixon & Mporu, 2018; Sălceanu, 2016) on käsitletud loovuse komponente ning nende seoseid näiteks õppeedukuse või kultuuriga, kuid neis uuritakse loovuse nelja komponendi asemel ainult kolme. Sălceanu (2016) on uurinud loovuse kolme komponendi (originaalsus, voolavus ja paindlikkus) seost emotsionaalse intelligentsusega. Tansaania 8–12aastaste laste loovuse ning kultuuriruumiga seotud uuringust puudub loova mõtlemise komponent – mõtlemise paindlikkus. Sealses uuringus keskendutakse ülejäänud kolmele komponendile: mõtete üksikasjalikkus, originaalsus ja voolavus (Humble et al., 2018). Heinla (2004; 2008) on uurinud õpilaste loovat mõtlemist ning selle vanuselist muutumist. Heinla (2008) jõudis järelduseni, et

kooliealiste laste loovas mõtlemises toimuvad pidevad muutused. Nendes uuringutes ei keskenduta mõtete üksikasjalikkusele, sest paljudes varasemates tulemustes seda komponenti ei kajastata.

Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused

Probleemi lahendamine eeldab varasemate teadmiste kasutamist (Plucker, et al., 2004). Kuna loova mõtlemise käigus keskendutakse probleemi lahendamisele, siis on oluline tähelepanu pöörata loovale mõtlemisele. Loovuse neli komponenti on omavahel tihedalt seotud ning neid tuleks koos arendada (Bart et al, 2016; Hebert et al., 2002; Singh & Kumar, 2017), kuid uuringud näitavad, et loovuse uurimisel keskendutakse vähem mõtlemise paindlikkusele ja mõtete üksikasjalikkusele (Heinla, 2004; 2008; Hondzel & Gulliksen, 2015; Humble et al., 2018; Kool, 2018; Sălceanu, 2018; Yuan & Sriraman, 2010). Mitmetest tulemustest võib järeldada, et loov mõtlemine sõltub piirkonnast ning kultuurist, mille keskel inimene on üles kasvanud (Hondzel & Gulliksen, 2015; Kyuanghwa & Hyejin, 2016; Yuan & Sriraman, 2010). Eelnevast tulenevalt on oluline pöörata tähelepanu ka vähem uuritud loovuse komponentidele (mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus) ning uurida loovuse komponentide seotust piirkonnaga.

Käesoleva magistritöö eesmärk on Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi põhjal välja selgitada 6.–8. klassi õpilaste loova mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumine joonistusülesannete lahendamisel. Täiendavalt uuritakse, kuidas loova mõtlemise tulemused erinevad sõltuvalt maa- ja linnakoolidest. Lähtuvalt töö eesmärgist on sõnastatud järgmised uurimisküsimused:

1. Mil määral avalduvad 6.–8. klasside õpilaste loova mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus visuaalsete probleemülesannete lahendamise käigus?
2. Mil määral erinevad loova mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus 6.–8. klassides erinevates Lõuna-Eesti maakondades?
3. Mil määral erinevad loova mõtlemise kahe komponendi avaldumine 6.–8. klassides maa- ja linnakoolides?

Metoodika

Käesolevas magistritöös kasutatakse kvantitatiivset uurimisviisi. Andmete kogumiseks kasutati Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi (lühendatult TTCT). Testi abil hinnatakse loovuse nelja komponendi avaldumist ning selgitatakse välja loova mõtlemise komponentide vahelised seosed ning erinevused 6.–8. klasside õpilaste seas. Eelkõige keskendutakse mõtlemise paindlikkusele ja mõtete üksikasjalikkusele, kuna neid komponente on senistes uuringutes vähem käsitletud (Heinla, 2004; 2008; Hondzel & Gulliksen, 2015; Humble et al., 2018; Kool, 2018; Sălceanu 2016; Yuan & Sriraman, 2010). TTCT testiga saab kõige sobivamini mõõta loovust lasteaia- ja kooliealistel lastel (Hebert et al., 2002; Heinla, 1995; Kim, 2006). Samuti saab selle testiga mõõta käesolevas töös uuritavaid komponente – mõtete üksikasjalikkust ja mõtlemise paindlikkust ning leida sarnasele probleemile erinevaid lahendusi. Test sobib käsitletavale vanusegrupile – lapsed vanuses 12–15 eluaastat, kuna selles vanuseastmes on õpilane jõudnud staadiumisse, kus osatakse põhjalikumalt seostada esemete tunnuseid ning on paremini arenenud loogiline ja abstraktne mõtlemine, mis on probleemülesannete lahendamise alus.

Valim

Valimi moodustamiseks kasutati mugavusvalimit – õpilased valiti välja neljast Lõuna-Eesti maakonnast, kaheksast erinevast koolist, 6.–8. klasside õpilaste seast. E. P. Torrance'i kujundilist loova mõtlemise testi täitis 517 õpilast. Töö autor viis testid läbi kahes Võru maakonna koolis 104 õpilase seas. Kolme teise magistritöö autorid viisid samasugused testid läbi vastavalt Tartu, Põlva ja Jõgeva maakonnas.

Saadud tulemusi kasutati ka teistes magistritöödes. Kuna käesolevas töös uuritakse loovuse komponentide avaldumist sõltuvalt vanusest ning klassist, tuli andmete korrastamisel valimist välja jätta kuue õpilase tulemused – viis neist polnud märkinud oma vanust ning üks õpilane oli 16aastane. Ühe õpilase puhul ei saa aga teha üldistavaid järeldusi loovuse vanuselise sõltuvuse kohta. Täpsema informatsiooni kõikide õpilaste vanuse, klasside, sageduse ja protsendi kohta leiab tabelist 1.

Tabel 1. Uuringus osalejad

Vanus aastates	Õpilased ($N = 511$)	Protsent koguvaimist
12	119	21,01%
13	173	33,09%
14	165	33,99%
15	54	11,92%
Klass		
6	163	27,22%
7	169	32,93%
8	179	39,86%

Mõõtevahend

Mõõtevahendina kasutati E. P. Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi (*Torrance Tests of Creative Thinking – TTCT*) (Torrance, 1966). E. P. Torrance usaldas Eestile oma testide kasutamiseõiguse ning need kohandas Eesti oludele Eda Heinla (1995). Kokkuleppel testi kohandajaga võib käesolevas töös kasutada Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi. Testi abil mõõdetakse loovuse nelja komponenti: mõtete voolavus, originaalsus, üksikasjalikkus ja mõtete paindlikkus. Torrance'i kujundiline ehk figuraalne loova mõtlemise test koosneb kolmest osast. Iga osa täitmiseks on planeeritud 10 minutit (3 korda 10 minutit) ning testi kogupikkus on 30 minutit.

Testi esimeses ülesandes tuli õpilasel konstrueerida pilt ehk joonistada põhikujundist pilt (ovaalne kujutis), mille peale keegi teine ei tule ning mis seostuks algkujundiga. Lisaks tuli kujutatud joonistusele lisada sisukas pealkiri või nimetus. Teises ülesandes oli kümme erinevat ning mittetäielikku kujundit, mida tuli täiendada. Pildil kujutatud idee pidi olema üheselt mõistetav. Samuti tuli lisada igale joonistustele sobiv pealkiri. Kolmandas osas oli õpilastele antud 33 paralleelset sirgjoone paari ning kümme minuti jooksul tuli võimalikult palju paare ära kasutada ning nendest arusaadav idee või ese joonistada. Kujutatud objekt pidi olema seotud joontega – need olid osa pildist. Joonistada võis nii joonte vahele kui ka joontest väljapoole. Igale kujundile tuli välja mõelda pealkiri või nimetus (Hebert et al, 2002; Heinla, 1995; Sarsani, 2006).

E. P. Torrance töötas välja oma kujundilise loova mõtlemise testi hindamiseks kindla kodeerimisjuhendi, mille põhjal saab määrata kõigi nelja loovuse komponendi avaldumist. Kodeerimisjuhendis on lisatud hindamisskaalad, mille alusel arvestatakse õpilaste punkte ja hinnatakse nende loovust. Nendel skaaladel olid määratletud tüüpilisemad joonistused. Heinla (1995) koostas oma magistritöö ($N = 900$) käigus 6–16aastaste laste originaalsuse vastuste alusel uue kodeerimisjuhendi. Juhend koostati lähtudes protsentuaalsest jaotuvusest ehk kui teatud vastuseid esines rohkem, siis nende eest sai vähem punkte. Mida vähem esines vastuseid 900 õpilase seas, seda rohkem sai ka ülesandes punkte (maksimum 5 punkti). Protsentuaalne jaotuvus vastab TTCT testi algversiooni protsentidele (Heinla, 1995; Torrance, 1966). Testi osade ja komponentide täpsemad hindamiskriteeriumid ning lisapunktide jaotuvuse ülesannete kaupa leiab lisast 1.

Esimeses ülesandes sai hinnata ainult mõtete originaalsust ja üksikasjalikkust. Teises ja kolmandas ülesandes sai hinnata kõiki nelja loovuse komponenti: mõtete voolavust, originaalsust, üksikasjalikkust ja mõtlemise paindlikkust. Originaalsuse puhul hinnati välja mõeldud idee uudsust. Voolavust hinnati vastavalt sellele, kui suure hulga ideid suutis õpilane välja mõelda vastavalt kujundile. Mõtlemise paindlikkuse puhul oli õpilase ülesandeks jagada idee erinevatesse kategooriatesse. Vastavalt kodeerimisjuhendile oli kategooriaid kokku 88. Näiteks „kell“ kuulub ajanäitaja kategooriasse või „auto“ kuulub sõiduki kategooriasse. Mõtete üksikasjalikkuse puhul hinnati põhiideele lisatud detaile, mis täiustasid algkujundit (Hebert et al, 2002; Heinla, 1995).

Uuringu protseduur

Uuringu läbiviimisele eelnes põhjalik testide ja kodeerimisjuhendiga tutvumine. Testi sisu mõistmiseks ning hindamiseks vajalike oskuste õppimiseks tuli esmalt läbida neljatunnine kodeerimiskoolitus. Selle käigus kodeeriti õpilaste poolt täidetud teste ning õpiti neid hindama kindlate reeglite järgi vastavalt kodeerimisjuhendile. Seejärel asuti koolidega kokkuleppeid sõlmima, et leida uuritavad. 2018. aasta jaanuaris saadeti e-postiga kiri Lõuna-Eesti kahte kooli. Kirja eesmärk oli palve uuringu läbi viimiseks TTCT testi alusel 6.–8. klasside õpilaste seas. Esmalt selgitati uuringu eesmärki ja testi sisu ning sellele kuluvat aega. Õppealajuhatajaga lepitati kokku sobivad uuringu läbiviimise ajad (iga klassiga eraldi). Seejärel edastas õppealajuhataja kooli e-keskkonna kaudu informatsiooni vanematele. Sealses kirjas küsiti lastevanemate nõusolekut, kas nende lapsed võivad uuringus osaleda. Samuti kirjeldati

e-keskkonnas uurimuse eesmärgi ning läbiviimise korda ja rõhutati, et uuringus osalemine on vabatahtlik ning kindlasti jälgitakse anonüümsusega seotud asjaolusid.

Magistritöö autor viis uuringu läbi 2018. aasta veebruaris ning kogus testid kokku paber kandjal. Andmeid koguti kahest Lõuna-Eesti koolist, kus täideti kokku 104 testi. Enne testi sooritamist selgitas autor veelkord uuringu eesmärgi ning rääkis õpilastele loovusest ning testi lahendamise korrast. Lisaks rõhutati, et uuringus osalemine on vabatahtlik. Autor võttis testi tegemisel aega (iga osa 10 minutit). Õpilane pidi testidele märkima klassi ja vanuse, et teste saaks hiljem eristada kahe tunnuse põhjal. Uuringu läbiviija sorteeris täidetud testid vastavalt maa- ja linnakoolide alusel.

Uuringus osalemise käigus tagati õpilaste konfidentsiaalsus järgmiselt: testid koguti pärast sooritust kokku mappidesse ning anonüümsuse tagamiseks oli autor eelnevalt kirjutanud testidele peale numbrid.

Andmeanalüüs

Magistritöö autor kodeeris teste kahel korral (2018. aasta suvel ja 2018. aasta sügisel). Kahe kodeerimise tulemusi võrreldes ei leitud olulisi erisusi. Algselt võttis ühe testi kodeerimine aega 45 minutit, kuid hiljem oli kodeerimise pikkuseks 30 minutit. Kõikide testide kodeerimisele kulus kokku umbes 54 tundi. Testide kodeerimisel keskenduti kõikidele loova mõtlemise komponentidele.

Valiidsuse tagamiseks kodeerisid antud teste juhendi alusel kaks kaaskodeerijat, kes uurivad samuti loovat mõtlemist ning osalesid eespool mainitud koolitusel. Seega kodeeriti teste kokku kolmel korral (autor kodeeris kaks korda ning kaaskodeerijad ühe korra). Kodeerimise käigus tekkinud probleemide osas küsiti kaaskodeerijatelt nõu ja arvamust. Näiteks: millise kategooria alla liigitada digivahendid või kuidas täpsemalt pealkirjade eest punkte arvestada. Kaaskodeeriija hindas teste ning seejärel võrreldi saadud vastuseid ning täpsustati ühiselt saadud tulemusi. Näiteks võrreldi mitme testi puhul mõtete üksikasjalikkuse punkte, mis olid seotud ruumilisuse või korduvate/kordumatute detailidega. Protsessi korral, kuni erinevusi rohkem ei esinenud. Algselt saadud tulemused ei olnud sarnased, kuid hilisemalt teste taas kodeerides ei esinenud olulisi erinevusi kaaskodeerijate ja autori tulemuste vahel. Käesoleva töö valiidsuse tagamiseks küsis autor korduvalt nõu Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi Eesti oludele kohandajalt Eda Heinlalt ja jagas temaga saadud testitulemusi.

Kogutud andmete töötlemiseks kasutati Microsoft Excelit (2013), mille abil arvutati kokku kõikides ülesannetes saadud tulemused komponentide kaupa. Andmete töötlemiseks kasutati andmetöötlusprogrammi JASP (versioon 0.9.2). Programmi abil analüüsiti tulemusi ühefaktorilise (*One-Way ANOVA*) ja kahefaktorilise (*Two-Way ANOVA*) dispersioonanalüüsi meetodil. Erinevate gruppide omavaheliseks võrdlemiseks viidi dispersioonanalüüsi järel läbi ka Tukey *post-hoc* test. Statistilise olulisuse esitlemiseks erinevate rühmade vahel kasutati lisaks *p*-väärtusele ka osalise efekti suurust η^2 : 0,01 – väike efekt; 0,06 – keskmine efekt; 0,14 – suur efekt (Cohen 1988). Lisaks uuriti sama programmi abil andmete mitmesuguseid kirjeldavaid karakteristikuid – testis olevate ülesande keskmiseid tulemusi, minimaalseid ja maksimaalseid väärtuseid ning standardhälbeid.

Tulemused

Et välja selgitada 6. – 8. klasside õpilaste loova mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus tuuakse esmalt välja kirjeldav statistika: aritmeetiline keskmine ja standardhälbe (SD). Esiteks taheti teada saada, kuidas avalduvad mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus erinevate klasside õpilaste seas. Teiseks uuriti, kuidas avalduvad loovuse kaks komponenti erinevate Lõuna-Eesti maakondade laste seas. Kolmandaks sooviti teada saada, missuguses võrdluses avalduvad need komponendid linna- ja maakoolide uuritavate klasside õpilaste seas. Testi tulemuste sisereliaabluseks saadi Cronbachi $\alpha = 0.841$.

Loova mõtlemise paindlikkust uurides selgus, et 7. ja 8. klasside õpilaste tulemused on oluliselt paremad kui 6. klasside õpilaste tulemused. Maakondade võrdluses olid oluliselt paremad mõtlemise paindlikkuse tulemused Tartumaa ja Võrumaa õpilastel. Loova mõtlemise üksikasjalikkust uurides erinevate klasside vahel statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud. Tulemuste võrdlemisel maakondade kaupa leiti, et oluliselt paremad tulemused on Põlvamaa õpilastel. Linna- ja maakoolide võrdlemisel selgus, et nii mõtlemise paindlikkuse kui mõtete üksikasjalikkuse tulemused on oluliselt paremad linnakoolide õpilastel.

Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumine

Mõtlemise paindlikkust hinnati testi 2. ja 3. ülesandes. Teises ülesandes tuli õpilasel täiendada 10 erinevat mittetäielikku kujundit ning kolmandas ülesandes oli 33 paralleelset sirgjoone paari, millest tuli joonistada arusaadavaid esemeid/olendeid. Mõlemas ülesandes tuli lisada

igale joonistusele pealkiri (Hebert et al, 2002; Heinla, 1995; Sarsani, 2006). Kokku oli võimalik saada 43 punkti - teises ülesandes maksimaalselt 10 ning kolmandas ülesandes 33 punkti. Mõtete üksikasjalikkust hinnati testi kõigis kolmes ülesandes. Testi esimeses osas oli õpilase ülesandeks joonistada põhikujundist (ovaalne kujutis) pilt, mis seostuks algkujundiga. Lisaks tuli selles ülesandes igale joonistusele lisada pealkiri. Maksimaalne punktisumma sõltus joonistusele lisatud detailide eest, kuna punkte sai joonistusele üksikasju lisades ning joonistust värvides, kaunistades ja pealkirjale kaunistusi/detaile lisades.

Esiteks selgitati välja, kuidas avalduvad loovuse kaks komponenti, mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus, 6.–8. klasside õpilaste seas. Teise ülesande mõtlemise paindlikkuse maksimaalne võimalik tulemus oli 10 punkti ning keskmine tulemus 7,42 punkti ning $SD = 2,074$. Kolmandas ülesandes võis kõige rohkem saada 33 punkti ning keskmine tulemus oli 11,54 punkti ning $SD = 5,328$. Täpsema informatsiooni klasside ja vanuste esinemisest, mõtlemise paindlikkuse eest saadud punktide keskmistest ja standardhälvetest leiab tabelist 2.

Tabel 2. Mõtlemise paindlikkuse tulemuste kirjeldavad väärtused klasside ja vanuste kaupa

Klass	N = 511	M	SD
6	163	17,25	6,13
7	169	19,4	5,5
8	179	20,09	7,37
Vanus			
12	119	17,84	6,37
13	173	18,79	5,74
14	165	20,27	7,14
15	54	17,94	6,56

Et analüüsida 6. – 8. klasside õpilaste loova mõtlemise kahte komponenti klasside ja vanuste kaupa, kasutati ühefaktorilist dispersioonianalüüsi. Erinevates klasside õppivate õpilaste mõtlemise paindlikkuse tulemuste vahel ilmnes statistiliselt oluline erinevus: $F(2, 508) = 8,99$ $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,034$. Paariti *post-hoc*-võrdlusest Tukey-testiga ilmnes, et kõige suurem erinevus esines õpilaste loova mõtlemise paindlikkuse tulemustes 6. ja 8. klassi õpilaste vahel ($p < 0,001$). Ka 6. ja 7. klassi õpilaste vahel esines statistiliselt oluline erinevus ($p < 0,01$). 7. ja 8. klassi õpilaste vahel statistiliselt olulist erinevust ei esinenud. Sarnaselt klassidevahelisele erinevusele ilmnes statistiliselt oluline erinevus ka 12–15aastaste õpilaste võrdluses: $F(3, 507) = 3,941$, $p < 0,01$, $\eta^2 = 0,023$. Paarikaupa võrdlemisel selgus, et

statistiliselt oluline erinevus oli just 12- ja 14aastaste õpilaste vahel ($p = 0,010$). Teiste vanuserühmade vahel statistilist erinevust ei leitud ($p > 0,05$).

Loova mõtlemise üksikasjalikkuse keskmine testitulemus esimeses ülesandes oli 7,76 ning $SD = 5,72$. Teise ülesande keskmine tulemus oli 21,47 punkti ning $SD = 11,25$.

Kolmanda ülesande mõtete üksikasjalikkuse keskmine tulemus oli 25,96 punkti ning $SD = 14,83$. Täpsema informatsiooni klasside ja vanuste esinemisest ning mõtete üksikasjalikkuse punktide keskmistest ja standardhälvetest leiab tabelist 3.

Tabel 3. Mõtete üksikasjalikkuse tulemuste kirjeldavad väärtused klasside ja vanuste kaupa

Klass	N = 511	M	SD
6	163	54,31	24,35
7	169	57,3	29,46
8	179	53,83	24,46
Vanus			
12	119	51,82	24,11
13	173	56,91	27,17
14	165	56,52	26,82
15	54	52,52	25,12

Erinevuste analüüsimisel dispersioonianalüüsiga leiti, et mõtete üksikasjalikkuse testitulemustes erinevate klasside vahel statistilist erinevust ei olnud ($F(2, 508) = 0,912$, $p = 0,40$, $\eta^2 = 0,004$). Siiski oli loova mõtlemise testitulemuste aritmeetilisest keskmistest näha, et 7. klassi õpilaste puhul oli mõtete üksikasjalikkuse eest saadud punktisumma kõrgem kui teiste klasside puhul. Sarnasel klasside võrdlusele oli keskmine punktisumma kõrgem ka 13- ja 14aastaste õpilaste puhul võrreldes 12- ja 15aastaste õpilastega.

Loovuse kahe komponendi avaldumine erinevates Lõuna-Eesti maakondades

Teiseks uuriti, kuidas avalduvad loovuse kaks komponenti – mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus – 6.–8. klasside õpilaste seas erinevates Lõuna-Eesti maakondades. Tulemuste võrdlemiseks arvutati erinevates maakondades õppivate õpilaste testitulemuste aritmeetilised keskmised ja standardhälbed. Täpsema info nende tulemuste kohta leiab tabelist 4.

Tabel 4. Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse tulemused maakondade kaupa

Maakond	N = 511	Paindlikkus		Üksikasjalikkus	
		M	SD	M	SD
Jõgevamaa	96	14,90	5,11	45,79	19,79
Põlvamaa	129	16,85	6,27	79,52	32,53
Tartumaa	188	21,76	6,35	47,66	17,05
Võrumaa	98	20,32	5,29	46,52	14,24

Et analüüsida 6. – 8. klasside õpilaste loova mõtlemise kahte komponenti klasside ja vanuste kaupa neljas eri maakonnas, kasutati ühefaktorilist dispersioonianalüüsi. Mõtlemise paindlikkuse eest saadud tulemustest järeldati, et nelja maakonna õpilaste testitulemuste vahel esines statistiline erinevus: $F(3, 507) = 36,27$ $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,177$. Tukey post-hoc testiga ilmneseid erinevused õpilaste mõtlemise paindlikkuse tulemustes järgmiste maakonnapaaride vahel: Jõgevamaal ja Tartumaal ($p < 0,001$), Jõgevamaal ja Võrumaal ($p < 0,001$), Põlvamaal ja Võrumaal ($p < 0,001$), Põlvamaal ja Tartumaal ($p < 0,001$). Statistiliselt olulisi erinevusi ei esinenud järgmiste maakondade õpilaste vahel: Jõgevamaa ja Põlvamaa ning Tartumaa ja Võrumaa.

Mõtete üksikasjalikkuse tulemuste võrdlemisel ilmnese, et nende nelja maakonna õpilaste tulemuste vahel oli statistiline oluline erinevus: $F(3, 507) = 70,48$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,294$. Paarikaupa võrdlemisel selgus, et Põlvamaa ja kõigi ülejäänud maakondade õpilaste vahel oli statistiliselt oluline erinevus ($p < 0,001$). Teiste maakondade õpilaste omavahelisel võrdlusel statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud.

Loovuse kahe komponendi avaldumine maa- ja linnakoolide võrdluses

Viimaseks selgitati välja, kas loova mõtlemise kahe komponendi avaldumisel on erinevuseid maa- ja linnakoolist sõltuvalt. Tulemuste võrdlemiseks arvutati mõtete üksikasjalikkuse ja mõtlemise paindlikkuse testitulemuste põhjal linna- ja maakoolide õpilaste testitulemuste aritmeetilised keskmised ja standardhälbed. Täpsema info linna- ja maakoolide tulemustest leiab tabelist 5.

Tabel 5. Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse tulemused linna- ja maakoolide võrdluses

Linna- / maakool	N = 511	Paindlikkus		Üksikasjalikkus	
		M	SD	M	SD
linnakool	356	20,09	6,70	59,71	27,93
maakool	155	16,34	5,16	44,62	17,65

Testitulemustest ilmnes, et maa- ja linnakoolide vahel on erinevused kahe komponendi osas. Selgus, et maa- ja linnakoolide vahel oli oluline erinevus nii mõtlemise paindlikkuse kui ka mõtete üksikasjalikkuse osas. Tulemused olid järgmised: paindlikkus $F(1, 509) = 38,55$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,070$ ja üksikasjalikkus $F(1, 509) = 38,53$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,070$. Mõlema komponendi puhul olid tulemused oluliselt paremad linnakoolide õpilaste seas.

Täpsemaks klassidevaheliste erinevuste leidmiseks maa- ja linnakoolide võrdluses kasutati mitmefaktorilist dispersioonianalüüsi. Esimeseks faktoriks valiti kool ning teiseks faktoriks klass. Täpsema info maa- ja linnakoolide tulemustest klasside kaupa leiab tabelist 6.

Tabel 6. Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse tulemused linna- ja maakoolides klasside võrdluses

Linna- /maakool	Klass	N	Paindlikkus		Üksikasjalikkus	
			M	SD	M	SD
linnakool	6	124	17,61	6,10	57,11	25,14
	7	103	20,83	5,55	65,12	32,42
	8	129	21,89	7,40	57,89	26,19
maakool	6	39	16,10	6,17	45,41	19,35
	7	66	17,17	4,63	45,11	18,61
	8	50	15,44	4,89	43,36	15,05

Tulemustest selgus, et mõlema faktori koosmõjul esineb statistiline erinevus mõtlemise paindlikkuse $F(2, 505) = 5,459$, $p = 0,005$, $\eta^2 = 0,019$ puhul. Lähemalt uurides selgus, et erinevused on nii 7. kui 8. klasside õpilaste tulemustes.

Arutelu

Magistritöö eesmärk on Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi põhjal välja selgitada 6. – 8. klassi õpilaste loova mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumine

joonistusülesannete lahendamisel ning sõltuvalt maa- ja linnapiirkonnast. Piirkondadeks on käesolevas töös neli erinevat Lõuna-Eesti maakonda ning maa- ja linnakoolid.

Loovuse kahe komponendi avaldumine 6.–8. klasside õpilaste seas

Uuringu käigus selgitati esmalt välja tulemused klasside ja vanuste võrdluses. Mõtlemise paindlikkuse testitulemusi võrreldes selgus, et keskmiste tulemuste põhjal on kõrgemad punktid saanud 8. klassi õpilased ja 14aastased õpilased. Lisaks on mõtlemise paindlikkuse testitulemustest näha, et teises ülesandes on saadud keskmiselt 74,2% võimalikest punktidest, kuid kolmandas vaid 35,0% võimalikest punktidest. Mõtlemise paindlikkus on võime, mille abil püütakse leida ühele probleemile erinevaid lahendusi (McLeod & Cropley, 1989). Et kolmandas ülesandes saadi keskmiselt vaid ligikaudu kolmandik võimalikest punktidest, tuleks rohkem tähelepanu pöörata probleemi lahendamisele sarnases olukorras, et seeläbi arendada õpilase divergentset mõtlemisviisi (Kaufman, 2009). Divergentse mõtlemiseviisi abil otsitakse probleemile mitmeid erinevaid lahendusi erinevate valdkondade lõimimisel (Kaufman, 2009; Ripple, 1999; Sepp, 2010).

Mõtete üksikasjalikkuse puhul statistilist erinevust ei olnud, küll aga keskmiseid tulemusi võrreldes selgus, et 7. klassi (13- ja 14-aastaste) õpilaste testitulemused on kõrgemad kui 6. ja 9. klassides. Testitulemuste kõikumine eri vanuste puhul on seotud kooliealiste õpilaste loova mõtlemise tõusude ja langustega (Heinla, 2008). Selleks, et idee või objekt oleks võimalikult originaalne, nagu on ka loova mõtlemise tulemus, tuleb seda kujutada võimalikult detailselt (Rominger et al., 2018). Tulemuste standardhälvete uurimisel selgus, et mõtete üksikasjalikkuse testitulemused olid väga erinevad, millest tulenevalt tuleks õpetada õpilasi märkama üksikasju.

Loovuse kahe komponendi avaldumine Lõuna-Eesti maakondades

Lõuna-Eesti maakondade õpilaste loova mõtlemise testitulemustes on suurt statistilist erinevust näha mõtete üksikasjalikkuse avaldumisel. Põlvamaa õpilaste tulemused olid oluliselt paremad, kui ülejäänud maakondade õpilastel. Teiste maakondade vahel statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud. Mõtlemise paindlikkuse avaldumise uurimise tulemustest selgus, et statistiliselt olulised paremad tulemused olid Tartumaal ning Võrumaal. Ülejäänud maakondade vahel mõtlemise paindlikkuse puhul olulisi erinevusi ei leitud.

Eestis õpitakse ühtse – Eesti põhikooli riikliku õppekava (2011) – järgi ning maakondade vahel ei ole tänapäeval suuri kultuurilisi erinevusi, kuid ometi saab uuringust järeldada, et Lõuna-Eesti nelja maakonna õpilaste tulemused on osaliselt erinevad. Loova mõtlemise tulemuste erinevust võib seostada keskkonnaga, milles inimene on üles kasvanud. Loovate ideede välja mõtlemisel loob inimene seosed end ümbritseva keskkonnaga (Hondzel ja Gulliksen; 2015). Erinevatest kultuuridest osasaamine mõjub loovale mõtlemisele positiivselt. Sellised inimesed on enamasti loovamad, kui need, kes erinevate kultuuridega kokku ei puutu (Lee, Therriault, & Linderholm; 2012). Üheks põhjuseks Põlvamaa kõrgemate tulemuste juures võib olla elava Setu omakultuuri mõju Põlvamaa õpilastele. Setumaal tegeletakse palju omakultuur säilitamise ja arendamisega, milles osalevad aktiivselt ka noored. Seda, et loovus võib sõltuda piirkonnast, on kinnitanud ka varasemate uuringute tulemused. Norra ja Kanada õpilaste loovat mõtlemist ja elukohta käsitlevas võrdluses ilmnis, et riikide siseselt on loova mõtlemise tulemused erinevad ning riike võrdlevalt on Norras õppivate laste mõtete üksikasjalikkuse tulemused kõrgemad kui Kanada õpilastel (Hondzel & Gulliksen, 2015). Võrreldud on ka Austraalia ja Lõuna-Korea 4.–6. klassi õpilasi. Jällegi selgus, et loova mõtlemise tulemustes esineb piirkonniti erinevusi. Lõuna-Korea kõikide uuritud klasside õpilaste keskmised tulemused loova mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse osas on kõrgemad kui Austraalia lastel (Kyuanghwa & Hyejin, 2016). Käesolevas töös saadud tulemused ühtivad varasemates uuringutes saadud tulemustega, mis kinnitavad, et laste loov mõtlemine võib sõltuda oluliselt elukohast või kultuurist, kus lapsed üles kasvavad. Selleks, et rääkida piirkondlikest erinevustest, tuleks riikide siseselt uurida laste loovat mõtlemist.

Loovuse kahe komponendi avaldumine 6.–8. klasside õpilaste seas maa- ja linnakoolides

Linna- ja maakoole analüüsidest saab tulemustest järeldada, et linnas õppivad lapsed on mõtlemise paindlikkuses ja mõtete üksikasjalikkuses loovamad, kui maakoolides õppivad õpilased. Lõuna-Eesti linnakoolide 7. ja 8. klasside õpilaste loova mõtlemise paindlikkuse tulemused on märgatavalt kõrgemad, kui maakoolides õppivate laste tulemused. Mõtete üksikasjalikkuses on linnakoolide õpilaste tulemused oluliselt kõrgemad, kui maakoolide lastel. Seega on oluline pöörata tähelepanu detailide märkamisele, et loodud idee oleks võimalikult uudne (Rominger et al., 2018).

Mitmeid riike võrdlevates uuringutes on samuti loova mõtlemise paindlikkuse tase nii maa- kui ka linnakoolides enamvähem võrdne, kuid siiski on need natukene kõrgemad

linnakoolide õpilaste seas. Norra ja Kanada linnakoolides õppivate laste tulemused mõtete üksikasjalikkuse osas on loovas mõtlemises samuti kõrgemad, kui maal. Norra linnakoolide laste tulemused on märgatavalt kõrgemad maakoolides õppivate laste omadest (Hondzel & Gulliksen, 2015). Seega võib järeldada, et Eesti ning Norra ja Kanada uuringu tulemustes on sarnasusi ning loov mõtlemine sõltub piirkonnast, kus inimene üles kasvab (Hondzel & Gulliksen, 2015; Kyuanghwa & Hyejin, 2016; Yuan & Sriraman, 2010). Vasseri (2007) uuringus jõuti järelduseni, et Lõuna-Eesti maakoolides õppivate laste loova mõtlemise tulemused on kõrgemad kui linnakoolide õpilastel. Selleks, et teha mingeid kindlaid järeldusi loova mõtlemise kohta piirkonniti, tuleks loovust hinnata erinevates piirkondades ning sarnaste omadustega valimis.

Maa- ning linnakoolides õppivate laste tulemuste erinevusel võib olla mitmeid põhjuseid. Maapiirkonna lastel võib olla erinev haridusperspektiiv võrreldes linnas õppivate õpilastega. Samuti on linnades suuremad võimalused tegelemaks erinevate huvialadega, mis arendavad ka õpilaste loovat mõtlemist. Maapiirkondades on vähem võimalusi enesearenguga tegelemiseks ning koolid ei suuda pakkuda nii mitmekesisist õpikeskkonda kui linnakoolid. Lisaks kooli ressursile on ka maapiirkondades elavate lapsevanemate võimalused enamasti majanduslikult piiratud ning vanemad ei suuda nad pakkuda lastele arendavaid huviringe (Heinla, 2002; Hondzel & Gulliksen, 2015; Vasser, 2007).

Uuringu piirangud ja praktiline väärtus

Uuringu üheks piiranguks on valimi suurus. Suurema valimi korral ei mõjutaks saadud tulemusi need õpilased, kes olid tähelepanematud või kes vajavad keskendumiseks rohkem aega. Uuringu piiranguks on ka kindlasti saadud tulemuste üldistamine. Neid saab käsitleda ainult konkreetsete õpilaste, maakondade ja ajahetke raames. Kuna tulemustest saab järeldada piirkondade vahelisi erinevusi, siis tuleks uurida ka teisi Eesti maakondi ning neid omavahel võrrelda, et määratleda loova mõtlemise erinevusi kõigi Eesti maakondade lõikes. Kõikide maakondade tulemuste järgi on võimalik teha üldistavaid järeldusi kogu Eesti suhtes.

Autorile teadaolevalt käsitleti Eestis esmakordselt loova mõtlemise kahte vähem käsitletud komponenti (mõtete üksikasjalikkus ja mõtlemise paindlikkus) maa- ja linnapiirkondadest lähtuvalt. Uuringu tulemusena võib väita, et loova mõtlemise kaks komponenti avalduvad erinevates Lõuna-Eesti maakondades ning maa- ja linnakoolide uuritud õpilaste vahel erinevalt. Käesoleva uuringu tulemuste ja arutelu abil saavad õpetajad

teada, millistes piirkondades tuleks õpilaste loovale mõtlemisele tähelepanu pöörata, kuid unustada ei tohiks, et arendada tuleb kõiki loova mõtlemise komponente koos.

Tänu sõnad

Täna Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testide kasutusõiguse jagamise, kodeerimiskoolituse ning toetuse eest Eda Heinlat. Soovin tänada uuringuga seotud isikuid: õpetajad, kes olid nõus lubama teste läbi viia ning õpilasi, kes uuringus osalesid. Samuti tänan kaaskodeerijaid panuse eest, mis nad andsid tööde hindamisse. Suur tänu minu perekonnale toetava suhtumise eest.

Autorluse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud käesoleva lõputöö ise ning toonud korrekselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Hanna-Mari Hillep

/allkirjastatud digitaalselt/

22.05.2019

Kasutatud kirjandus

- Almeida, L. S., Prieto, L. P., Ferrando, M., Oliveira, E., & Ferrándiz, C. (2008). Torrance Test of Creative Thinking: The question of its construct validity. *Thinking Skills and Creativity*, 3(1), 53-58.
- Andreasen, N., & Ramchandran, K. (2012). Creativity in art and science: Are there two cultures?. *Dialogues In Clinical Neuroscience*, 14(1), 49–54.
- Bart, W. M., Hokanson, B., & Can, I. (2016). An Investigation of the Factor Structure of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 17(2), 515-528.
- Cohen J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York: Routledge Academic
- European Commission (2018). *Commission staff working document. Proposal for a council recommendation on key competences for lifelong learning*. Külastatud aadressil <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52018SC0014&from=EN&fbclid=IwAR0IUoJPqkjE9Ga94G1dfdM1oUfnORIFWwqdmrkTuFqwbXeMZnL20Ienk64>
- Feldhusen, J. F. (1999). Giftedness and Creativity. In M. A. Runco, & S. R. Pritzker (Eds), *Encyclopaedia of Creativity. Volume I* (pp. 773–777). San Diego: Academic Press.
- Fisher, R. (2005). Creative thinking. *Teaching Children to Think* (pp. 23–54). Oxford: Nelson Thornes.
- Goldberg, E. (2018). Loovus: Inimaju uuenduste ajastul. Tallinn: Tänapäev.
- Guilford, J.P. (1950). *Creativity. American Psychologist*, 5, 444-454.
- Hansenne, M. & Legrand, J. (2012). Creativity, emotional intelligence, and school performance in children. *International Journal of Educational Research*, 53, 264–268.
- Heinla, E. (1995). *Õpilaste loovuse seostest nende intelligentsusega, õppeedukusega ja õpingute jätkamise kavatsustega*. Publitseerimata magistritöö. Tallinna Ülikool.
- Heinla, E. (2002). *Lapse loova mõtlemise seosed sotsiaalsete ja käitumisteguritega*. Tallinn: TPÜ Kirjastus.
- Heinla, E. 2004. *Õpilaste loov mõtlemine, õppeedukus ja koolikeskkond*. A. Liimets, V.-R. Ruus (toim.) *Õppimine mitmest vaatenurgast*. ACTA Universitatis Scientiarum Socialium A24, Tallinn, TPÜ Kirjastus.

- Heinla, E. (2008). Laste loova mõtlemise vanuseline muutumine. V. Maansoo (Toim.). Eesti Pedagoogika ja Kool LVIII. Tallinn: Ühiskondlik Pedagoogika Uurimise Instituut.
- Helson, R. (1999). Personality. In M. A. Runco, & S. R. Pritzker (Eds), *Encyclopedia of Creativity. Volume II* (pp. 361-372). San Diego: Academic Press.
- Hebert, T. P., Cramond, B., Neumeister, K. L. S., Millar, G., & Silvian, A. F. (2002). *E. Paul Torrance: His life, accomplishments, and legacy*. Storrs, CT: University of Connecticut, National Research Center on the Gifted and Talented. Külastatud aadressil <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED505439.pdf>
- Hondzel, C. D., & Gulliksen, M. S. (2015). Culture and creativity: Examining variations in divergent thinking within Norwegian and Canadian communities. *SAGE Open*, 5(4) 1-13.
- Humble, S. , Dixon, P., & Mpofu, E. (2018). Factor structure of the Torrance Tests of Creative Thinking Figural Form A in Kiswahili speaking children: Multidimensionality and influences on creative behavior. *Thinking Skills and Creativity*, 27, 33-44.
- Kālis, E., Vorobjovs, A. & Roke, L. (2014) Assessing Originality with the Test for Creative Thinking–Drawing Production. *Baltic Journal of Psychology*, 15 (1, 2), 45–63.
- Kaufman, J. C. (2009). Defining creativity. *Creativity 101* (pp. 1-22). New York: Springer Publishing Company.
- Kaufman, J. C., Plucker, J. A., & Baer, J. (2008). *Essentials of Creativity Assessment*. Ameerika Ühendriigid: John Wiley & Sons.
- Kim, K. H. (2006). Can we trust creativity tests? A review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18, 3-14.
- Kleinmintz, O. M., Goldstein, P., Maysel, N., Abecasis, D., & Shamay-Tsoory, S. G. (2014). Expertise in Musical Improvisation and Creativity: The Mediation of Idea Evaluation. *PLOS ONE*, 9(7).
- Kool, K. (2018). *Loova mõtlemise nelja komponendi seose avaldumine 6. – 8. klassi õpilastekäsitöö ja koduntuse tundeide ajal Tartu linna koolide näitel*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Kyuanghwa, L., & Hyejin, Y. (2016). Cross-Cultural Research on the Creativity of Elementary School Students in Korea and Australia. *Universal Journal of Educational Research*, 4(11), 2618-2626.

- Lee, C. S., Therriault, D. J., & Linderholm, T. (2012). On the cognitive benefits of cultural experience: Exploring the relationship between studying abroad and creative thinking. *Applied Cognitive Psychology, 26*(5), 768-778.
- Leppik, P. (2000). Teooriad lapse arengu kohta. *Lapse arendamine ja õpetamise probleeme koolis* (lk 70-86). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- McLeod, J. , & Cropley, A. (1989). Defining Academic Excellence. In *Fostering Academic Excellence* (pp. 20-38). Oxford: Pergamon Press.
- Muldma, M. (2010). Muusikaõpetus esimeses ja teises kooliastmes. E. Kikas (Toim), *Õppimine ja õpetamine esimeses ja teises kooliastmes* (lk 346-366). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Pariots, M. (2018). *Loovuse komponentide avaldumine II-III koolastme käsitöö ja kodunduse tundides Ida-Viru maakonna põhikooli näitel*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Plucker, J. A., Beghetto, R. A., & Dow, G. T. (2004). Why Isn't Creativity More Important to Educational Psychologists? Potentials, Pitfalls, and Future Directions in Creativity Research. *Educational Psychologist, 39*(2), 83-96.
- Põhikooli riiklik õppekava. (2011). *Riigi Teataja I, 2018, 2, 8*. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020?leiaKehtiv>.
- Ripple, R. E. (1999). Teaching Creativity. In M. A. Runco, & S. R. Pritzker (Eds), *Encyclopedia of Creativity* (pp. 629-638). *Volume II*. San Diego: Academic Press.
- Rominger, C., Papousek, I., Perchtold, C. M., Weber, B., Weiss, E. M., & Fink, A. (2018). The creative brain in the figural domain: Distinct patterns of EEG alpha power during idea generation and idea elaboration. *Neuropsychologia, 118*, 13-19.
- Runco, M. A. (2008). Commentary: Divergent Thinking Is Not Synonymous With Creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 2*(2), 93-96.
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The Standard Definition of Creativity. *Creativity Research Journal, 24*(1), 92-96.
- Sălceanu, C. (2016). Emotional intelligence creativity in school-aged children and preadolescents. *Bulletin of the Transilvania University of Brasov, 9*(58), 121-128.
- Sarsani, M. R. (2006). Creativity – It is Measurement and Development. *Creativity in school* (pp. 40-63). New Delhi: Sarup & Sons.
- Sepp, V. (2010). Andekad õpilased. E. Kikas (Toim), *Õppimine ja õpetamine esimeses ja teises kooliastmes* (lk 172-185). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

- Singh, U., & Kumar, J. (2017). Personality and motivational correlates of creativity. *Indian Journal of Health & Wellbeing*, 8(12), 1425-1430.
- Sowden, P. T., Clements, L., Redlich, C., & Lewis, C. (2015). Improvisation facilitates divergent thinking and creativity: Realizing a benefit of primary school arts education. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(2), 128-138.
- Zeng, L., Proctor, E. W., & Salvendy, G. (2011). Can traditional divergent thinking tests be trusted in measuring and predicting real-world creativity? *Creativity Research Journal*, 23(1), 24-37.
- Torrance, E. P. (1966). *The Torrance Tests of Creative Thinking-Norms-Technical Manual Research Edition-Verbal Tests, Forms A and B-Figural Tests, Forms A and B*. Princeton, NJ: Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1969). *Creativity. What research says to the teacher*. Washington, DC: National Education Association.
- Vasser, T. (2007). *Hea Alguse ja tavaklasside õpilaste loov mõtlemine*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool
- Yuan, X. & Sriraman, B. (2010). An exploratory study of relationships between students' creativity and mathematical problem-posing abilities. In B.Sriraman, K. Lee (Eds.), *The Elements of Creativity and Giftedness in Mathematics* (pp. 5-28). Holland: Sense Publishers

Lisa 1. Testi kodeerimisjuhend ülesannete kaupa

Ülesanded	Ülesanne 1	Ülesanne 2	Ülesanne 3
Komponendid			
Mõtete voolavus	-	Iga täiendatud kujundi ja reaalse tähendusega ning algkujundiga seostuva joonistuse eest saab ühe punkti	
Mõtlemise originaalsus	Kindla hindamiskaala põhjal jagunevad esinemissageduse järgi punktid järgmiselt: 1 punkt - 4,99 - 4,0% 2 punkti – 3,99 - 3,0% 3 punkti - 2,99 - 2,0% 4 punkti – 1,99 - 1,0% 5 punkti – alla 1%	Kindla hindamiskaala põhjal jagunevad esinemissageduse järgi punktid järgmiselt: 1 punkt - 4,99 - 2,0% 2 punkti – alla 2%	Kindla hindamiskaala põhjal jagunevad esinemissageduse järgi punktid järgmiselt: 1 punkt – 19,0 – 5,0% 2 punkti – 4,99 - 2,0% 3 punkti – alla 2,0%
	Lisapunktid pealkirja originaalsuse eest: 1 punkt – nimetusele on lisatud omadust, klassi või tegevust väljendav sõna 2 punkti – nimetusele on lisatud konkreetne iseloomustus 3 punkti – kohane pealkiri, jutustav või abstraktne		Lisapunktid kujundite omavahelise ühendamise eest: 2 punkti: 2st kujundist koosnev vastus 5 punkti – 2-5st algkujundist koosnev vastu 10 punkti – 6-11st algkujundist koosnev vastus 15 punkti – 12-15st algkujundist koosnev vastus 20 punkti – enam kui 15st algkujundist

		koosnev vastus 25 punkti – kõik algkujundid (33) on omavahel ühendatud
Mõtlemise paindlikkus	-	Joonistatud vastused kuuluvad hindamisjuhendis vastavasse kategooriasse. Iga erinevasse kategooriasse kuuluv vastus annab ühe punkti
Mõtlemise üksikasjalikkus	Lisatakse üks punkt iga kordumatu detaili eest joonistuses. Lisapunkte jagatakse järgmiselt: 1 punkt – värvide lisamine 1 punkt – joonistuse kaunistamine (kui see täiendab põhiideed) 1 punkt – joonistusele varjude lisamine (kui see täiendab põhiideed) 1 punkt – pealkirja viimistlemine või kaunistamine	Üks punkt iga detaili eest, mis täiendab põhiideed või lisab põhiideele uusi täiendusi (Heinla, 1995; Sarsani 2006)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Hanna-Mari Hillep (sünnikuupäev: 17.02.1995)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Loova mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumine põhikooli II ja III kooliastmes“, mille juhendajad on Irja Vaas ja Krista Uibu

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus 22.05.2019