

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Klassiõpetaja

Astrid Traagel

LOOVA MÕTLEMISE KOMPONENTIDE AVALDUMINE ERI VANUSES PÕHIKOOLI
ÕPILASTE JOONISTUSTES
magistritöö

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

Tartu 2019

Loova mõtlemise komponentide avaldumine eri vanuses põhikooli õpilaste joonistustes

Resümee

Põhikooliõpilaste loova mõtlemise arendamine on vajalik, et õpilased õpiksid lahendama probleemsituatsioone ning kasvaksid loovateks isiksusteks. Loova mõtlemise avaldumine võib olla mõjutatud keskkonnast, kooli õppekorraldusest ning õpilase vanusest. Eesmärgiga selgitada välja, kuidas avalduvad erinevad loova mõtlemise komponendid Eesti põhikoolide 12–15aastastel õpilastel ning kuidas need komponendid omavahel seotud on, paluti õpilastel täita Torrance'i loovustest. Uuringus osales 510 õpilast. Dispersioonanalüüsist selgus, et enim madalaid tulemusi loovustestis said 12- ja 15aastased õpilased ning kõrgeimaid tulemusi 14-aastased õpilased. Et leida tõhusaid viise, kuidas toetada õpilaste loovust, analüüsiti seoseid loovuse eri komponentide vahel. Kõige tugevamad positiivsed seosed leiti mõtete originaalsuse, voolavuse ning mõtlemise paindlikkuse vahel. Teadmine, mis vanuses ning millised komponendid avalduvad õpilaste loovas mõtlemises vähem või rohkem, võimaldab õpetajal diferentseerida õppetööd teadlikumalt.

Võtmesõnad: loova mõtlemise komponendid, Torrance'i loovustest, põhikool

The expression of creative thinking components in the drawings of comprehensive school students of different ages

Abstract

Supporting creative thinking in comprehensive school is necessary for students to learn how to solve different problems and develop creative personalities. The expression of creative thinking could be influenced by one's age. To find out how 12-15-year-olds manifest different components of creative thinking, 510 students were asked to complete E. P. Torrance's creativity test. The variance analysis showed that 12- and 15-year-olds had the lowest results while 14-year-olds had the highest results. In order to find effective ways to support students' creativity, correlations between four components of creative thinking were analyzed. The strongest relations were found between originality, fluidity and the flexibility of thinking. Knowing how the expression of creative thinking might fluctuate, helps teachers differentiate learning activities more consciously.

Keywords: components of creative thinking, Torrance Tests of Creative Thinking, comprehensive school

Sisukord

Sissejuhatus	5
Loovuse olemus ja loov mõtlemine	6
<i>Mõtete originaalsus ja voolavus</i>	7
<i>Mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus</i>	9
Õpilase loovuse avaldumise seos vanusega	11
Metoodika.....	13
<i>Valim</i>	13
<i>Loova mõtlemise test</i>	14
<i>Protseduur</i>	16
<i>Andmete kodeerimine</i>	17
Tulemused	18
<i>Seosed loova mõtlemise komponentide vahel 12–15aastastel lastel</i>	18
<i>Erinevused loova mõtlemise komponentide avaldumisel 12–15aastastel lastel</i>	19
Arutelu.....	21
<i>Seosed loova mõtlemise komponentide avaldumises</i>	21
<i>Erinevused loova mõtlemise komponentide avaldumises</i>	22
<i>Uurimuse piirangud ja edasised soovitused</i>	27
Tänuõnad	28
Autorluse kinnitus	28
Kasutatud kirjandus.....	29
Lisa 1. Näide esimesest ülesandest	
Lisa 2. Näide teisest ülesandest	
Lisa 3. Näide kolmandast ülesandest ja lisapunktidest	

Sissejuhatus

Iga inimene on unikaalne ning avaldab oma mõtteid ja ideid omamoodi. Haridusel, sealhulgas põhikoolil on suur roll õpilase toetamisel ja kujundamisel omanäoliseks ning loovaks täisväärtuslikuks ühiskonna liikmeks. Pärast kooli lõppu on tööturul hinnatud ja nõutud need, kes suudavad pakkuda välja loovaid lahendusi probleemidele (Hatamleh, 2015). Seetõttu on oluline, et koolis, kus noorukid veedavad suurema osa oma ajast, soodustataks ja arendataks nende loovat mõtlemist.

Loovust defineeritakse enamjaolt kui inimese oskust kombineerida erinevaid võimeid ja mõelda välja midagi unikaalset. Taolisi võimeid nimetatakse ka loova mõtlemise komponentideks, milleks on originaalsus, voolavus, paindlikkus ja üksikasjalikkus (Torrance & National Education Association, 1969). Loova mõtlemise potentsiaali ehk komponentide avaldumist saab mõõta divergentsete ehk mitmekülgsete mõtlemisülesannete abil (Siegel & Bugg, 2016). Loovuse avaldumine on individuaalne ja võib elu jooksul muutuda. Erinevate Ameerikas ja Euroopas läbiviidud loovustestide (näiteks psühholoogi ja ülikooli õppejõu E. P. Torrance'i testi) tulemused on näidanud, et lapse loov mõtlemine avaldub kõige võimsamalt umbes 10–11aastaselt ning kõige vähem umbes 12–13aastaselt (Alacapinar, 2013; Kim, 2011b; Smith & Carlsson, 1983, 1985). Nooruki- ja täiskasvanueas võib loova mõtlemise avaldumine taas tõusta, kuid varasemat haripunkti enam ei saavutata (Kim, 2011b). Seega tuleks õigel ajal õpilaste loovust arendada, et see püsima jääks.

Ka Eestis on 6–18aastaste õpilaste loovust uuritud Torrance'i loovustestiga. Aastatel 1994–2006 leiti, et 13. eluaastal toimub loovuse komponentide avaldumises märkimisväärne langus (Heinla, 2008). Viimased Eesti laste loovusuurimused, kus võrreldi loova mõtlemise avaldumist eri vanuses õpilaste seas, viidi läbi 13–25 aastat tagasi. Toona uuriti neljast komponendist ainult kolme avaldumist. Loovustestide tulemusi sisaldavaid uurimusi on tehtud ka viimase viie aasta jooksul (näiteks Kristel Kooli magistritöö 2018. aastal, mille käigus uuriti õpilaste loovat mõtlemist käsitöö tundides). Varasemalt ei ole võetud fookusesse põhikooli II ja III kooliastme õpilasi, kes on vastavalt varasemate uurimuste tulemustele vanuses, mil loov mõtlemine hakkab langema (12–13aastased). Seega võib vanus, mil õpilaste loova mõtlemise komponentide avaldumine on madal, olla muutnud võrreldes viimaste Eesti uurimuste tulemustega. Samuti võivad välismaa uurimuste tulemustest tehtud järeldused Eesti õpilaste loovuse avaldumise tulemustest erineda. Igas riigis on haridus korraldatud isemoodi ning erineva kultuuritaustaga õpilastel on omapärane kodune kasvatus, hobid, traditsioonid ja maailmavaated, mis võivad olla loovuse mõjutajateks (Runco, Acar, & Cayirdag, 2017).

Seetõttu oleks haridust korraldavatel spetsialistidel ja koolides töötavatel õpetajatel kasulik teada, mis vanuses ja milliste loova mõtlemise komponentide abil tuleks õpilaste loovust toetada, et selle avaldumises ei tekiks madalaid perioode. Magistritöö eesmärgiks on välja selgitada põhikooli II ja III kooliastme õpilaste loova mõtlemise komponentide avaldumise seosed erinevate komponentide lõikes ning eri vanuses õpilaste vahel. Käesolevas magistritöös uuritakse ning võrreldakse 12–15aastaste õpilaste loova mõtlemise komponentide avaldumist E. P. Torrance'i loovustesti abil.

Loovuse olemus ja loov mõtlemine

Eesti põhikooli riiklikus õppekavas (2011) tuuakse põhikooli rollina välja õpilaste kasvatamine mitmekülgselt isiksusteks, kes suudavad end teostada ja loovalt väljendada. Haridusel on suur tähtsus õpilase loovuse arendamisel ja toetamisel, sest loovuse abil saab laps lahendada mitmeid probleeme ja ülesandeid nii koolis kui ka edaspidises elus. Üha enam muutuv maailmas on loovuse tähtsus pideval tõusuteel (Hatamleh, 2015; Runco et al., 2017). Loovusele ei ole pakutud ühte kindlat definitsiooni ning seda samastatakse elava kujutlusvõime, produktiivsuse ning divergentse ehk hargneva mõtlemisega. Kõige enam käsitletakse loovust kui loometegevuseks vajalike võimete koostoimet, mille abil nähakse puudusi informatsioonis, otsitakse lahendusi, püstitatakse ja testitakse hüpoteese ning hinnatakse varasemaid lahendusi. Taolise protsessi käigus otsitakse ideid väljastpoolt harjumuseks saanud võimalusi, võetakse riske, nähakse uusi seoseid ning kombineeritakse uudseid ideid varasematega (Torrance & National Education Association, 1969). Loomeprotsessi, mis tähendab erinevatest vaatenurkadest lähenemist probleemile ning originaalsete ideede genereerimist, saabki nimetada loovaks mõtlemiseks.

Loov mõtlemine kujutab endast unikaalsete mustrite ja struktuuride loomist juba olemasolevast (Atkins, 1993) ning seda on seostatud intelligentsusega (Sternberg & Grigorenko, 2001). J. P. Guilford koostas 20. sajandi keskpaigas varasematest L. L. Thurstone'i vaimse võimekuse teooriatest lähtuvalt intellekti mudeli (*Structure of Intellect*). See koosneb erinevatest vaimsetest operatsioonidest ja tulemitest (näiteks süsteemid, transformatsioonid ja seosed). Mudel eristab ka nelja erinevat sisuloomet (figuraalne, sümbolne, semantiline ja käitumuslik). Intellekti mudelis käsitletakse loovust kui võimalust probleemide lahendamiseks. Selle jaoks on vaja osata märgata probleeme ning olla voolav ja paindlik lahenduskäikude genereerimises (ehk leida võimalikult palju võimalusi, mis oleks sobilikud). Guilfordi mudelist on lähtunud mitmed divergentse ja konvergentse mõtlemisega tegelevad teadlased ning see on loonud aluse loovuse testimisele (Sternberg & Grigorenko,

2001). Inimeste loovust on proovitud mõõta kahel erineval viisil - näiteks hinnates, kuidas inimene lahendab divergentseid mõtlemisülesandeid või arvestades tema loovaid saavutusi, näiteks kunsti- või muusikateoseid (Siegel & Bugg, 2016). Laste puhul on loovaid saavutusi keerulisem arvestada ning seetõttu on koolides kasutamiseks sobilikumad loovustestid.

Loovuse mõõtmise jaoks on koostatud testid, kus erinevate mõtlemisülesannete abil saab hinnata testi täitja loominguliste ideede potentsiaali (Siegel & Bugg, 2016). Divergentset mõtlemist mõõtvad testid ja nende hindamisjuhendid töötati suures osas välja 20. sajandi keskel. Enim kasutatud neist on näiteks Guilfordi test (1967, *The Alternative Uses Test*) ning Wallach ja Kogani test (1965, *The Instances Task*) (Nijstad, De Dreu, Rietzschel, & Baas, 2010). Loovust mõõtvates testides arvestatakse hindamisel ainult neid vastuseid, mis omavad peale uudse aspekti ka efektiivsust ja loogikat. Divergentse mõtlemise juures on oluline ka genereeritud lahenduste analüüsimine. Seega ei võeta loovustestide hindamisel arvesse neid vastuseid, mis on täielikult ebareaalsed, ei ühti ette antud probleemiga (või pooliku kujundiga, mida tuleb täiendada) või tunduvad läbimõtlematult kiirustades välja pakutud (Kim, 2011a). Loovustestide on verbaalseid ja kirjalikke, rangetes ajapiirangutes või mängulisemaid. Kasutatum kirjalik test, kus testitava loovust mõõdetakse tema joonistuste abil, on Torrance'i 1966. aastal loodud *Torrance Tests of Creative Thinking* (edaspidi lühendatult TTCT) (Plucker, Qian, & Wang, 2011). Testis hinnatakse nelja erinevat alamskaalat (komponenti), mida Torrance pidas loova mõtlemise avaldumise potentsiaali indikaatoriteks: originaalsust, voolavust, üksikasjalikkust ning paindlikkust (Runco, Millar, Acar, & Cramond, 2010; Torrance & National Education Association, 1969).

Mõtete originaalsus ja voolavus

Esimeseks loova mõtlemise komponendiks on mõtete originaalsus, mis on uudsete seoste leidmine, ideede ja lahenduste produtseerimine ning tuntud ideede esitamine uuel viisil (Heinla, 2002). Mõtete originaalsus on üks olulisemaid loova mõtlemise komponente, mida hinnatakse ebatraditsiooniliste ja kordumatute vastuste abil. Et mõtete originaalsus areneks, tuleb toetada õpilaste omapäraseid ideid ning lasta neil väljenduda. Tihti ei julge õpilased oma klassikaaslastest erinevaid lahendusi välja pakkuda, sest nad kardavad kriitikat. Seega muutuvad keskkonna surve ja enesekindluse puudumisel õpilase mõtted nende kaaslaste omadest eristamatuteks (Alacapinar, 2013). Kuigi originaalsus on loova mõtlemise ainulaadseim komponent, saab selle avaldumist harjutada.

Mõtete originaalsust arendavate mõtlemisülesannete abil küsitakse tihtipeale uudset, aga reaalselt toimivat kasutusviisi igapäevastele esemetele. Ülesannetes uuritakse lahendajalt

näiteks uut otstarvet tikutopsile, milliseid esemeid saaks tikutopsi mahutada ning mida saaks lisada kohvitassile, et seda paremaks muuta. Peale loovusülesannete suulist lahendamist võiksid õpilased erinevaid hüpoteese ka ise kontrollida (Fisher, 2005). Põhikooli riiklikus õppekavas (2011) on soovitatud õpet kavandades ja ellu viies arvestada õpilaste taju- ja mõtlemisprotsesside eripära ning anda õpilastele mitmekesiseid diferentseeritud ülesandeid, mis seostuvad igapäevaeluga. Seega saavad õpetajad õpilaste loovat mõtlemist soodustada toetades nende originaalseid ideid ja lahenduskäike erinevatele igapäevastele probleemidele edasi arendades.

Teiseks loova mõtlemise komponendiks on mõtete voolavus. Mõtete voolavuse all mõeldakse inimese võimet sorteerida hulga ideede seast välja kõige olulisemad ja ette antud ülesandega kõige enam ühtivamad (Hatamleh, 2015). See on võime koondada kiiresti informatsiooni, tuletada meelde omandatud teadmisi ning tuua välja assotsiatsioone (Heinla, 2002). Mõtete voolavust saab parandada mentaalse treeninguga - iga katsumusega (ehk ülesande või probleemiga) läheb mõtlemine sujuvamaks. Mõtete voolavus näitab seega, kui kerge on saada kätte informatsiooni, mis on kunagi mällu talletatud (Fisher, 2005). Loovustestides hinnatakse mõtlemise voolavust testi täitja vastuste arvu järgi. Arvult rohkem lahenduskäike ühele ülesandele tähendab suuremat mõtlemise voolavuse avaldumist (Heinla, 1995; Nijstad et al., 2010; Plucker et al., 2011).

Loovusuurimuste tulemusi analüüsid on leitud, et mõtete originaalsuse ja voolavuse vahel on tugev positiivne seos. Loovustestides arvult rohkem ideid välja pakkunud õpilaste vastused kipuvad olema ka originaalsemad (Bart, Hokanson, & Can, 2017; Kim, Cramond, & Bandalos, 2006; Nijstad et al., 2010; Plucker et al., 2011). Torrance'i testide tulemused erinevatel aastatel (vahemikus 1966–2008, läbiviidud üle Ameerika), on näidanud, et õpilaste mõtete voolavuse ja originaalsuse avaldumine on stabiilne 4. ja 5. klassis (9–11aastased) ning hakkab langema alates 6. klassist (umbes 11–12aastased) (Kim, 2011b). Komponentide avaldumise langus võib olla tingitud sellest, et vanematele õpilastele antakse koolis rohkem faktipõhiseid teste ning teadmiste hindamisel ei anna enam lisapunkte lapse omapäraste ideede sissetoomine.

Kuna mõtete voolavus ja originaalsus on seotud, on ka ülesanded, mida tavaliselt mõtete voolavuse arendamiseks soovitatakse, sarnased mõtete originaalsust arendavate ülesannetega. Mõtete voolavuse stimuleerimiseks võib kasutada harjutusi, kus on vaja nimetada näiteks kollaseid, ümaraid, läbipaistvaid või triibulisi asju ning moodusta lause, kasutades ainult oma nimes olevaid tähti (Fisher, 2005). Taolised ülesanded on sobilikud õppetunni alguses õpilaste tööle häälestamiseks ning erinevate õppeainete omavahel lõimimiseks. Uute teadmiste

omandamisel tuginevad õpilased varasemal kogemusel ja infol ning uued oskused talletatakse nende teadmiste abil. Omandatud teadmisi rakendatakse edasistel õpingutel näiteks probleemide lahendamisel, valikute tegemisel, väidete õigsuses kahtlemisel või oma seisukohta põhjendades (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Et õpilasel tekiks assotsiatiivsed seosed, on vaja omavahel seostatavate stiimulite korduvat koos kujutamist. Seetõttu on oluline, et õpetajad kasutaksid tundides mitmekülgseid võtteid, mis suunavad õpilasi looma seoseid õppeainete ja teemade vahel laiahaardelisemalt ning mis aitaksid õpilastel nendest seostest ka aru saada.

Mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus

Kolmandaks loova mõtlemise komponendiks on mõtlemise paindlikkus. See on võime produtseerida erinevatest aine- ja tegevusvaldkondadest pärinevaid ideid ning lülituda kiiresti ümber ühelt objektilt teisele (Heinla, 2002; Nijstad et al., 2010). Paindlikkus on ka oskus kohandada oma mõtlemist ning probleemi lahenduskäiku vastavalt muutustele (Hatamleh, 2015). Mõtlemise paindlikkust võib iseloomustada kui mentaalsest takistusest ülesaamist (Nijstad et al., 2010), sest lapsed võivad takerduda eeldatavatesse reeglitesse, mida ei eksisteeri.

Paindliku mõtlemise harjutamiseks saab teha näiteks ülesandeid, kus tuleb liigutada tikke teatud kujundi saamiseks või joonistada pilt kalast ilma pliiatsit paberilt tõstmata. Taoliste ülesannete lahendamiseks on olemas eraldi võtted, aga laps võib eeldada, et tal pole lubatud ülesandele taolisel moel vastust leida (Fisher, 2005). Seega on mõtlemise paindlikkuse arendamiseks vaja julgustada õpilasi katsetama oma lahenduskäike, et nad otsiksid ülesannetele lahendusi ka teistest valdkondadest või moel, mis algselt neile ülesandega ei seostunud. Erinevatest valdkondadest pärit ideede kokkusobitamine ning selle abil ebaharilike lahenduste leidmine toimub ka mõtete voolavuse ja originaalsuse arendamise käigus, mis näitab, et loova mõtlemise komponendid on omavahel seotud.

Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete voolavuse avaldumise vahel on leitud tugev positiivne korrelatsioon (Nijstad et al., 2010) ning kahte komponenti hinnatakse loovustestides sarnasel moel. Mõtete voolavust hinnatakse loetledes üles esitatud vastuste arv. Mõtlemise paindlikkust hinnatakse lähtuvalt kuuluvusest vastuste kategooriatesse (Heinla, 1995; Nijstad et al., 2010) või loetletakse, mitmes erinevas kategoorias esitatud vastused on. Kategooriateks võivad testi hindamisjuhendis olla kokku pandud esemed, nähtused, paigad ja olendid, kellel on mingid ühised tunnused. Näiteks kuuluvad taimede kategooriasse kõik lilled ja puud, sisustuse kategooriasse mööbel ja kodukujundusega seostuv (Heinla, 1995). Kui testi tegija

pakub näiteks telliskivi otstarbeks välja ainult võimaluse kasutada seda ehitusmaterjalina, hinnatakse tema tulemust madalamaks kui vastaja oma, kes kasutaks telliskivi peale ehitusmaterjali ka veel raskuse, relva ning muusikainstrumendina (Nijstad et al., 2010). Et õpilased kasutaksid loovate lahenduste genereerimisel rohkem paindlikkust, saab paluda neil pakkuda ülesannetele mitmeid lahenduskäike, kus nad lõimivad erinevatest valdkondadest pärit teadmisi ja oskusi.

Et mitmetest valdkondadest pärit vastused oleksid üksteisest eristatavad, tuleks neid täiustada detailidega, mis on omased just konkreetsele objektile, nähtusele või loomale, millest mõeldakse. Mida rohkem erinevatesse kategooriatesse loovustesti vastused kuuluvad, seda enam peaks olema vastustel ka kaunistusi või üksikasjalikke täiendusi, mis aitavad joonistust muuta ühtselt arusaadavaks ja omapäraseks. Loova mõtlemise neljas komponent, mõtete üksikasjalikkus, on ideede ja lahenduste täiendamine, mille tulemusena need muutuvad keerulisemateks ja täiuslikemateks (Heinla, 2002). Loovust mõõtvates testides hinnatakse mõtete üksikasjalikkust joonistustele või pakutud ideele lisatud detaile ja täpsustusi kokku lugedes. Mida detailsem õpilase vastus on, seda rohkem punkte ta loovustestis saab (Heinla, 1995).

Ameerikas läbi viidud uurimuse tulemusena leiti, et õpilaste mõtete üksikasjalikkuses on tõus kuni 5. klassini (10–11aastased), seis püsib stabiilne 6. klassis (11–12aastased) ning tõuseb taas märkimisväärselt 7. ja 8. klassis (12–14aastased). Kuni keskkooli lõpetamiseni oli mõtlemise üksikasjalikkus stabiilne (kuid langes pärast kooli lõppu), sest koolitööd nõuavad tavaliselt lisaks põhifaktide teadmisele ka detailsemat täpsustamist ja lahtiseletamist (Kim, 2011b). Türgis teostatud uurimuste tulemused näitavad kõige madalamaid tulemusi mõtete üksikasjalikkuses 6. klassis (umbes 12–13aastased). Õpilased selgitasid, et nad täiendasid joonistusülesandeid nii, nagu nad arvasid, et neilt eeldatakse ja nõutakse. Mõtete üksikasjalikkus oli kõige kõrgem 5. klassis (umbes 10–11aastased), kus õpilased tunnistasid, et neil on koolis rohkelt vabadust iseseisvalt mõelda ja omi ideid välja pakkuda. Õpilaste intervjuerimisel selgus, et vanemates klassides tekib motivatsioonilangus ning ollakse ajendatud neile esitatud nõudmistest, mitte isiklikust huvist ja õppimise nautimisest (Alacapinar, 2013). Õpilasi tuleks julgustada oma ideedest detailsemalt rääkima ning esitada üksikasjalikke kirjeldusi nõudvaid küsimusi. Oma vastuse detailselt läbi mõtlemine aitab õpilasel lahenduskäiku ka paremini analüüsida, mis on oluline etapp loova mõtlemise juures (Torrance & National Education Association, 1969).

Mõtete üksikasjalikkuse arendamiseks sobivad ülesanded, kus tuleb fotot täiendada joonistuste või koomiksilaadsete kõnekastidega, kirjutada lugu, mis baseerub kotist valitud

märksõnadel või joonistada midagi olemasolevast kritseldusest. Mõtete üksikasjalikkust saab arendada ka teiste õpilaste ideede kaudu. Näiteks joonistab üks õpilane ühe minuti jooksul midagi ning annab aja täis saades joonistuse edasi. Järgmine õpilane täiendab tema joonistust. Pärast paari edasiandmist jutustab pildi esimene autor täienduste abil pildi kohta loo (Fisher, 2005). Seega saab koolis mõtete üksikasjalikkuse arendamise käigus soodustada ka õpilastevahelist koostööd ning katsetada rühmatöid mitte ainult faktipõhiste ülesannete lahendamiseks, vaid ka loovates projektides.

Õpilase loovuse avaldumise seos vanusega

Kuigi iga inimene on omamoodi loov, võib loovus avalduda erinevalt vastavalt asjaoludele või perioodidele inimese elus. Näiteks võivad loovat mõtlemist mõjutada inimese emotsioonid, tema tegevuse kontrollimine või hindamine (Nijstad et al., 2010), sotsiaalne taust (perekeskkond, tuttavad) ja majanduslik taust, vaba eneseväljendust lubav või keelav keskkond (Runco et al., 2017) ning ka inimese vanus (Alacapinar, 2013; Heinla, 2008; Kim, 2011b). Loova mõtlemise avaldumist mõõtes ja toetades tuleks eristada ning võtta arvesse ka ealisi iseärasusi.

Väikelaste eneseväljendust, mis tundub täiskasvanute jaoks uudne ja loov, ei saa võrrelda tõelise loovusega, sest lapsed ei tee tihti vahet reaalsusel ja ettekujutlustel. Reaalne loov mõtlemine kujuneb välja tavaliselt 10–11aastaselt, mida peetaksegi loova mõtlemise avaldumise haripunktiks. 12–13aastastel loominguulisus jällegi langeb, sest tihtipeale soovitakse puberteedieas samastuda pigem kaaslastega kui olla unikaalne ning kardetakse tundides pakkuda valesid vastuseid (Smith & Carlsson, 1983). Puberteedieas õpilased võivad olla õppetundides ükskõiksed, lohakad või proovivad saada tähelepanu teisi häiriva käitumisega. Seega on õpetajatel raske hoida distsipliini ning kasutada meetodeid, mis eeldavad õpilaste omavahelist suhtlust, teemade mitmekülgset avastamist ning katsetamist (Torrance & National Education Association, 1969). Uuesti tõuseb loova mõtlemise avaldumine pärast puberteeti, umbes 14–16aastaselt. Selles vanuses noorukid õpivad enesekindlamalt kontrollima ja väljendama oma emotsioone ning ärevust seoses eksimise ja teistest erinev olemisega (Smith & Carlsson, 1985).

Kuigi inimese vananedes võivad mitmed oskused ja võimed kahaneda, täiskasvanueas divergentne ehk loov mõtlemine oluliselt ei muutu. 2014. aasta uurimuses Itaalia 19–82aastaste seas leiti, et ainult mõtete voolavuse tulemused olid oluliselt mõjutatud inimese vanusest. Kui loovustestide tegemisel eemaldati ajalimiit, olid erinevates vanustes testitajate

vastused sarnasel tasemel (Palmiero, Di Giacomo, & Passafiume, 2014). 2017. aasta Ameerika uurimusest leiti 8. ja 11. klasside võrdluses, et 8. klassi õpilased (13–14aastased) said igas loovuse komponendis keskmiselt kõrgemad tulemused kui vanemad õpilased (16–17aastased). Kõige suurem erinevus oli taas kord mõtete voolavuse keskmistes punktides ning kõige väiksem erinevus mõtete üksikasjalikkuse punktides (Bart et al., 2017).

Ameerika Ühendriikides 20. sajandi keskpaigas läbi viidud uurimuste tulemused näitasid loova mõtlemise avaldumise tõusu 1. kuni 3. klassini (6–9aastased). 4. klassis (9–10aastased) oli järsk langus, 5. ja 6. klassides (10–12aastased) taas tõus. Tõus 5. klassis oli enamjaolt mõtete originaalsuses ja rohkem tüdrukutel kui poistel. 7. klassi (12–13aastased) alguses hakkas loova mõtlemise avaldumine taas langema. 8. klassis loova mõtlemise avaldumine taas tõusis kuni keskkooli lõpuni. Uurijad olid arvamusel, et 4. klassides toimunud loova mõtlemise langus ei olnud geneetiliselt ette määratud, vaid tingitud muudest mõjutajatest, mis on seotud inimeste loodud süsteemidega (näiteks õppekorraldus koolis) (Torrance & National Education Association, 1969).

Loovusteste on viidud läbi ka Euroopa riikide õpilaste seas. Loova mõtlemise potentsiaali uurimustes Poola 4–21 aastaste laste ja noorukite seas on leitud loovuse langus 11-, 13- ja 16aastastel õpilastel (Gralewski, Lebuda, & Gajda jt, 2016). Aastad hiljem, 7–18aastaste õpilaste seas läbiviidud uurimusest leiti samuti loova mõtlemise langus 13- ja 16aastaste seas (Jastrzebska & Limont, 2017). 2013. aasta uurimuse tulemustest Türgi 3.–8. klasside seas leiti, et 5. klasside (umbes 10–11aastased) tulemused igas loova mõtlemise komponendis olid kõige kõrgemad. 7. klassis (umbes 13–14aastased) tulemused tõusid taas, kuid 8. klasside tulemused olid jällegi madalad. 6. klasside (umbes 12–13aastased) tulemused olid kõige madalamad kolmes komponendis: üksikasjalikkuses, voolavuses ja paindlikkuses (Alacapinar, 2013).

Varasemaid Euroopa (näiteks Türgi ja Poola) ning Ameerika uurimusi võrreldes selgub, et kõige tugevamalt langeb õpilase loov mõtlemine 12–13aastaselt (Eesti koolides 6.–7. klassis). Eda Heinla poolt läbi viidud uurimuste tulemused Eesti 7–18aastaste laste seas aastatel 1994–2006 näitasid samuti, et 13. eluaastal laste loov mõtlemine langeb märkimisväärselt kuni 7-aastaste laste tasemeni ning hakkab 14-aastaselt kasvama vähesel määral 18. eluaastani. 11- ja 12aastaste tulemused olid stabiilsed ega erinenud oluliselt üksteisest (Heinla, 2008). Vaatamata erinevates riikides tehtud uurimustele, on loova mõtlemise avaldumise tulemused valdavalt sarnased. Erinevused loova mõtlemise langusaastate (umbes 12.–13. eluaastal) vahel võivad olla tingitud riikide erinevatest koolisüsteemidest, õpilaste vanusest klassides või igale õpilasele iseloomulikust arengust.

Erinevatel aastakümnetel teostatud testide tulemusi võrreldes selgus, et laste keskmised tulemused loovas mõtlemises olid 42 aasta jooksul langenud (Kim, 2011b). Seega võib uurimuste tulemuste võrdluses erinevusi tekitada ka see, mis aastal uurimus läbi viidi.

Et õpetajad ja lapsevanemad oskaksid õigel ajal lapse loovat mõtlemist märgata ja selle püsima jäämiseks teda toetada, on vaja teada, mis vanuses loov mõtlemine võib muutuda ning millistes loova mõtlemise komponentides toimub enim muutusi. Samuti oleks kasulik teada, kuidas on Eesti laste loova mõtlemise komponentide avaldumine omavahel seotud ning milliseid komponente saaks seega efektiivselt koos ühes ülesandes korraga arendada. Magistritöö eesmärgiks on välja selgitada põhikooli II ja III kooliastme õpilaste loova mõtlemise komponentide avaldumise seosed erinevate komponentide lõikes ning eri vanuses õpilaste vahel.

Töös lähtutakse järgmistest uurimisküsimustest:

1. Millised seosed esinevad loova mõtlemise komponentide avaldumise vahel?
2. Mil määral on loova mõtlemise komponentide avaldumise võimsus seotud laste vanusega?

Metoodika

Valim

Eesmärgi täitmiseks moodustati mugavusvalim Lõuna-Eesti koolide 6.–8. klasside õpilastest. Uurimus viidi läbi kaheksas koolis. 2017. ja 2018. aastal kogusid teste ka teised Tartu Ülikooli tudengid. Magistritöö autor kogus 129 testi 2018. aastal. Kõikide üliõpilaste kogutud ja kodeeritud andmeid jagati eesmärgiga saada uurimiseks piirkonniti laiem valim. Esialgsest 517 õpilasest koosnevast valimist jäeti käesolevas töös välja kaks 6. klassi õpilase tööd ja kolm 7. klassi õpilase tööd, millele lapsed olid jätnud märkimata oma vanuse. Ühe 6. klassi õpilase tööd ei võetud arvesse, kuna tema tulemused olid teistega võrreldes väga madalad (0–1 punkti). Lisaks arvati välja üks 16-aastase 8. klassi õpilase töö, kuna uurimuse valimisse ei kuulunud rohkem selles vanuses õpilasi. Valimi lõplik suurus oli 510 õpilast. Täpsem ülevaade uurimuses osalenud õpilaste andmetest on antud tabelis 1.

Tabel 1. Uurimuses osalenud õpilaste taustaandmed

Vanus	Õpilaste arv (N)	Protsent (%)	
12	118	23,1	
13	173	33,9	
14	165	32,4	
15	54	10,6	
Klass	Õpilaste arv (N)	Protsent (%)	Vanus (M)
6	162	31,8	12,3
7	169	33,1	13,2
8	179	35,1	14,3

Uurimuses osales kõige rohkem 13-aastaseid õpilasi ($N = 173$) ning kõige vähem 15-aastaseid õpilasi ($N = 54$). Õpilaste keskmine vanus 6. klassis oli 12,3 aastat, 7. klassis 13,2 aastat ning 8. klassis 14,3 aastat.

Loova mõtlemise test

Magistritöös kasutati andmete kogumiseks E. P. Torrance'i kujundilise loova mõtlemise testi TTCT, mis on kõige enam kasutatav test divergentse mõtlemise mõõtmiseks. TTCT testi on tõlgitud enam kui 35 keelde (Kim, 2011a) ning seda on varasemalt kasutatud ka Eestis alates 1995. aastast. Testi hindamisskaalad Eestis kasutamiseks on koostatud eelnevalt testi täitnud 6–16aastaste 900 õpilaste vastuste alusel (Heinla, 1995). TTCT testi valiidsust ja reliaablust on kontrollitud (Kim et al., 2006). See on üks vähestest loovuse valdkonna testidest, mis on kättesaadav täielikult tõlgitud kujul koos kodeerimisjuhendiga. Eesti jaoks kohandatud testi kodeerimisjuhendi abil saab hinnata õpilase loova mõtlemise nelja erineva komponendi avaldumist. Test koosneb kolmest ülesandest, iga ülesande lahendamiseks on õpilasel aega 10 minutit. Ülesannetes hinnatakse nelja erineva loova mõtlemise komponendi avaldumist: originaalsust, voolavust, paindlikkust ning üksikasjalikkust.

Esimeses TTCT ülesandes hinnatakse loovuse komponentidest ainult mõtete originaalsust ja üksikasjalikkust. Ülesandes on ette antud oakujuline joonistus (näide lisas 1), mida õpilasel tuleb täiendada ja seejärel joonistus pealkirjastada. Ülesande kirjelduses soovitatakse täitjal mõelda kujutise täiendamiseks välja midagi taolist, mida keegi teine ette kujutada ei oska. Originaalseteks hinnatakse kujundit täiendavad vastused, mille esinemissagedus on alla 5% vastustest. Vastavalt kodeerimisjuhendile on maksimaalne võimalik punktide arv 5

(esinemissagedus alla 1%). Vastuse pealkirja eest on võimalik õpilasel saada kuni kolm lisapunkti. Ühe punktiga hinnatakse pealkirja, mis sisaldab kujutatu nimetust, omadust, klassi või kuuluvust (näiteks „Kass“). Kaks punkti saab pildil kujutatu nimetuse ja iseloomustava omadussõnaga pealkirja eest (näiteks „Ärritunud kass“) ning kolm punkti antakse jutustava või abstraktse pealkirja eest (näiteks „Kassi unenägu hiirest“).

Mõtete üksikasjalikkuse hindamisel maksimaalset punktide arvu ette antud ei ole. Iga joonistatud detaili hinnatakse ühe punktiga, korduvaid detaile samas joonistuses enam hindamisel arvesse ei võeta. Ühe lisapunkti saab anda värvi lisamise eest joonistusele, põhiideed täiendavate detailide ja varjutamise eest ning pealkirja kaunistamise eest. Kõigis kolmes ülesandes hinnatakse mõtete üksikasjalikkust samamoodi.

Teises ülesandes hinnatakse kõiki nelja loova mõtlemise komponente. Ülesandes on ette antud 10 poolikut joonistust, mida tuleb täiendada ja seejärel joonistus pealkirjastada. Mõtete voolavuse hindamisel saab iga vastatud ja tähendusliku ehk arusaadava kujutise eest anda ühe punkti. Seega on voolavuse maksimumpunktid teises ülesandes 10. Originaalseteks hinnatakse teises ülesandes need vastused, mille esinemissagedus on alla 5%. Iga pooliku kujutise kohta on kodeerimisjuhendis ette antud võimalikud vastusevariandid ja neile vastavad punktid. 2–4,99% esinemissagedusega vastused annavad ühe punkti, alla 2% esinemissagedusega vastused kaks punkti. Näiteks, kui esimese joonistuse lõpetamiseks olid hindamisjuhendi koostamise uurimuses osalenud õpilased kasutanud enim paati või purjekat, siis käesoleva uurimuse testi täitev õpilane selle eest punkte ei saa, sest kodeerimisjuhend on koostatud populaarsete vastuste põhjal. Kui õpilane teeb ette antud joonistusest näiteks hoopis toidunõu, mida vastajad tavaliselt vähem välja pakuvad, hinnatakse tema joonistust ühe punktiga. Kui vastus puudub kodeerimisjuhendist, aga on reaalne ja õpilane kasutab ülesandes ette antud pooliku joonistust, hinnatakse vastust kahe punktiga (näide teise ülesande vastuse kohta on lisas 2). Kujutiste pealkirjade eest on võimalik saada lisapunkte samamoodi nagu esimese ülesandes.

Kolmandas ülesandes hinnatakse kõiki nelja loova mõtlemise komponente. Ülesandes on antud õpilasele ette 33 paralleeljoonte paari, mida saab täiendada ja joonistuses ära kasutada. Mõtete voolavuse hindamine toimub samal viisil nagu teises ülesandes. Iga vastatud kujund ehk iga joonistus, mis sisaldab ette antud paralleeljoonte paari ja mis omab reaalselt tähendust ning seostub ette antud joontega, annab ühe punkti. Näiteks saab paralleeljoonte paare joonistada ümber puutüveks, lillevarreks või riuliks (näide lisas 3). Maksimaalne punktisumma mõtete voolavuse eest kolmandas ülesandes võib olla 33. Mõtlemise paindlikkust hinnatakse teises ja kolmandas ülesandes samamoodi, vastavalt vastuse

kuulumisele kodeerimisjuhendis olevasse kategooriasse. Kokku on kodeerimisjuhendis 88 erinevat kategooriat, mis koosnevad samasuguste tunnustega objektidest, nähtustest või olenditest. Iga vastuse eest teises ja kolmandas ülesandes on võimalik saada üks punkt. Näiteks on õpilane joonistanud töös ette antud poolikust kujundist auto. Auto kuulub transpordivahendi kategooriasse ja annab ühe punkti. Kui töös on veel sama kategooria vastuseid, siis rohkem nende vastuste eest punkte ei anta. Näiteks annavad koer, hobune ja siga kokku ainult ühe punkti, sest kuuluvad kõik loomade kategooriasse. Joonistatud mobiiltelefon, elumaja ja hobune on erinevad kategooriad (kommunikatsioonivahend ning hoone ja loom) ja annavad kolm punkti. Maksimumpunktide arv teises ülesandes mõtlemise paindlikkuse eest on 10 ning kolmandas ülesandes 33 ehk kõik vastused on erinevatest kategooriatest.

Originaalseks loetakse kolmandas ülesandes need vastused, mille esinemissagedus on alla 19%. Alla 2% esinemissagedusega vastused annavad kolm punkti, 2,0–4,99% sagedusega vastused kaks punkti ning 5–19% sagedusega vastused ühe punkti. Kui vastus puudub kodeerimisjuhendist, aga on reaalne ja sobitub paralleeljoontega, saab vastaja joonistuse eest kolm punkti. Kolmandas ülesandes on võimalik saada originaalsuse eest lisapunkte ka siis, kui vastaja ühendab mitu algkujundit (paralleeljoonte paar, näide lisas 3). Maksimaalne lisapunktide summa saab olla 25, kui kõik 33 algkujundit on omavahel ühendatud. Joonistuste pealkirju kolmandas ülesandes ei hinnata. Mõtlemise paindlikkust ja mõtete üksikasjalikkust hinnatakse samamoodi nagu teises ülesandes.

Protseduur

Magistritöö autor tegi ühe Lõuna-Eesti kooliga kokkulepped testide läbiviimiseks 2018. aasta veebruaris ning viis testid läbi sama aasta kevadel. Esmalt sõlmiti suulised kokkulepped kooli õppejuhiga, seejärel võeti ühendust e-kirja teel aineõpetajaga, kelle tundide ajal lapsi testiti. Kooli juhtkond ja aineõpetaja olid uurimusest huvitatud ning andsid nõusoleku testimiseks nii suuliselt kui ka e-kirja teel. Uurimus tehti kokku kaheksas tunnis kaheksa erineva klassiga. Enne testide jaotamist selgitati õpilastele uurimuse eesmärki ning testi täitmise korda. Õpilased said otsustada, kas nad soovivad testimises osaleda või jätkavad ainetunnis poolleiolevate töödega. Kõik õpilased nõustusid uurimuses osalema. Testide täitmine oli anonüümne, oma nime õpilased testile kirjutama ei pidanud. Kirjutada tuli ainult oma vanus ja klass. Magistritöö autor oli eelnevalt tähistanud iga testi individuaalse koodiga, kus kajastus klassi number, paralleeli täht ning järjekorranumber. Iga ülesande täitmiseks anti aega 10 minutit, mida autor mõõtis ning millest ta teavitas ka õpilasi. Testide täitmise ajal ei olnud

õpilastel lubatud üksteisega suhelda. Täpsustavaid küsimusi said õpilased esitada ning vajadusel selgitati juhendit uuesti kõikidele õpilastele. Uurimuses osalenud õpilastele tööde kohta tagasisidet ega hinnangut ei antud.

Andmete kodeerimine

Uurimuse läbiviimisele eelnes 2018. aasta jaanuaris 4-tunnine koolitus, milles osales ka magistr töö autor. Koolitaja oli TTCT teste viinud läbi 2017. aastal kolmes koolis ($N = 188$) ning tema kogutud andmeid kasutatakse ka käesolevas töös. Koolitusel anti ülevaade testide läbiviimise korrast klassiruumis ja täidetud testide kodeerimisest vastavalt kodeerimisjuhendile. Ettevalmistaval koolitusel võrreldi ja arutati kaaskodeerijatega läbi individuaalselt hinnatud näidistestid, eesmärgiga jõuda konsensuseni.

Koolide külastamise jooksul koguti õpilastelt 129 täidetud testi, mille andmeid kasutatakse ka teistes loovusteemalistes magistr töödes. Testide kodeerimisel lähtuti ette antud hindamisjuhendist ning vajadusel konsulteeriti kahe koolituse läbinud kaaskodeerijaga. Ülesannete hindamisel tekkinud erinevuste puhul arutati arvamused läbi, lähtudes kodeerimisjuhendist. Enim erinevusi esines mõtete üksikasjalikkuse hindamisel. Hindajad leppisid omavahel kokku, millised nüansid aitavad edastada ja täiendada õpilaste vastuste ideed ning lähtusid edaspidisel kodeerimisel tehtud kokkulepetest. Iga kogutud testi individuaalseks kodeerimiseks kulub töö autoril esialgu umbes 30 minutit, edaspidi keskmiselt 15 minutit. 129 testi kodeerimiseks ning testide sisestamiseks andmetöötluse jaoks kulub umbes 40 tundi.

Joonistuste hindamise järel sisestati kodeeritud andmed Exceli tabelisse. Lisaks testi täitja vanusele, klassile ja õpilase koodile sisestati iga ülesande kohta eraldi komponentide skoorid ning kogu testi koondskoor. Andmete analüüsimiseks kasutati andmetöötlusprogrammi IBM SPSS Statistics (versioon 25). Ülesannete sisereliaabluse koefitsiendi arvutamisel selgus, et mõtete originaalsuse ja voolavuse ning mõtlemise paindlikkuse skaalade Cronbachi alfad ei olnud eraldi arvutatuna usaldusväärsed ($\alpha < 0,5$). Kuna varasemate uurimuste käigus on leitud, et mõtlemise komponentidest korreleeruvad positiivselt mõtete originaalsus ja voolavus (Bart et al., 2017; Kim et al., 2006; Nijstad et al., 2010; Plucker et al., 2011), vaadeldakse käesoleva töö ülesannete keskmiste tulemuste analüüsi osas nende skaalad koos ($\alpha = 0,67$). Teiseks uuritavaks tunnuseks ühendati mõtete üksikasjalikkuse ja mõtlemise paindlikkuse skaalad, mille sisereliaabluse koefitsient oli 0,64.

12–15aastaste õpilaste loovuse komponentide avaldumise tulemuste võrdlemiseks kasutati dispersioonanalüüsi (*one-way ANOVA*), statistiliselt oluliste erinevustega gruppide

leidmiseks teostati *post-hoc* test Fisheri LSD (*Least Significant Difference*). Loova mõtlemise komponentide vahel esinevate seoste leidmiseks kasutati Spearmani astakkorrelatsioonikordajat r_s (Tooding, 2015). Korrelatsioon loeti nõrgaks, kui $r_s < 0,39$, keskmiseks, kui r_s asub vahemikus 0,4–0,69, tugevaks, kui $r_s = 0,70–0,89$ ning väga tugevaks kui $r_s = 0,90–0,99$ (Parring, Vähi, & Käärik, 1997).

Tulemused

Uurimuse tulemused esitatakse uurimisküsimuste kaupa. Esmalt analüüsitakse seoseid loova mõtlemise komponentide avaldumise vahel ning seejärel tuuakse välja 12–15aastaste õpilaste loova mõtlemise komponentide avaldumise erinevused.

Seosed loova mõtlemise komponentide vahel 12–15aastastel lastel

Loova mõtlemise komponentide seoste leidmiseks uuriti esmalt erinevate vanuserühmade õpilaste keskmisi tulemusi iga loova mõtlemise komponendi eest eraldi (tabel 2).

Tabel 2. Loova mõtlemise komponentide keskmised tulemused

Loova mõtlemise komponendid	Õpilaste vanus							
	12		13		14		15	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Originaalsus	31,21	11,93	32,86	12,82	34,91	13,60	30,28	13,65
Voolavus	22,03	7,77	23,68	6,95	24,17	8,31	21,85	7,86
Paindlikkus	17,99	6,18	18,79	5,74	20,27	7,14	17,94	6,56
Üksikasjalikkus	52,24	23,77	56,91	27,17	56,52	26,82	52,52	25,12

Erinevate vanusegruppide keskmisi tulemusi võrreldes leiti, et mõtete originaalsuse eest said keskmiselt kõige rohkem kõrgeid tulemusi 14-aastased ($M = 34,91$). Kõige nõrgemad tulemused mõtete originaalsuse eest said 15-aastased ($M = 30,28$). Mõtete voolavuse eest said kõige rohkem punkte 14-aastased ($M = 24,17$). Kõige nõrgemad tulemused olid 15-aastastel ($M = 21,85$). Mõtlemise paindlikkuse eest said enim punkte taas 14-aastased ($M = 20,27$). Kõige vähem said punkte 15-aastased ($M = 17,94$), kelle tulemus oli väga sarnane 12-aastastega ($M = 17,99$). Mõtete üksikasjalikkuse kõrgeimad tulemused olid 13-aastastel ($M = 56,91$). Kõige madalamad tulemused olid 12-aastastel ($M = 52,24$). Kõige enam olid kõrgeimad keskmised tulemused 14-aastastel (kolm komponenti neljast). Kõige enam madalaimaid keskmisi tulemusi oli 15-aastastel (kolm komponenti neljast).

Järgmisena sooviti teada, millised on erinevate loova mõtlemise komponentide avaldumise seosed. Seoste leidmiseks kasutati Spearmani astakkorrelatsioonikordajat. Selgus, et kõik komponendid korreleeruvad omavahel positiivselt statistilise olulisusega (täpsed r_s väärtused on kuvatud tabelis 3).

Tabel 3. Korrelatsioonid nelja loova mõtlemise komponendi vahel

Komponent	VO	OR	PA	ÜK
VO	1			
OR	0,667	1		
PA	0,872	0,661	1	
ÜK	0,345	0,253	0,333	1

Märkus. OR – originaalsus, VO – voolavus, PA – paindlikkus, ÜK – üksikasjalikkus. Kõik väärtused tabelis on statistiliselt olulised ($p < 0,01$).

Loova mõtlemise komponentide avaldumist analüüsid leiti kõige tugevam kasvav korrelatsioon mõtlemise paindlikkuse ja voolavuse vahel ($r_s = 0,872$). Kõige väiksem, nõrk korrelatsioon oli mõtete originaalsuse ja üksikasjalikkuse vahel ($r_s = 0,253$).

Kuna TTCT testi nelja skaala (ehk komponentide) sisereliaablus ei osutunud aktsepteeritavaks, ühendati tulemuste erinevuste analüüsimiseks loova mõtlemise komponentide skaalad, mis sobivad sisuliselt ja korreleeruvad positiivselt. Üks uus skaala moodustati mõtete originaalsusest ja voolavusest. Teiseks skaalaks ühendati mõtlemise paindlikkus ja mõtete üksikasjalikkus. Ühendatud skaalade vahel oli statistilise olulisusega keskmine positiivne korrelatsioon ($r_s = 0,462$, $p < 0,01$). Edasised analüüsid teostati ühendatud loova mõtlemise komponentide skaaladega.

Erinevused loova mõtlemise komponentide avaldumisel 12–15aastastel lastel

Järgmiseks uuriti, kuidas on omavahel seotud õpilaste vanuse kasvamine ning loova mõtlemise komponentide avaldumise võimsus. Seos vanema klassi ja mõtete originaalsuse ning voolavuse tugevama avaldumise vahel oli nõrk ($r_s = 0,161$), aga statistiliselt oluline ($p < 0,01$). Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse tugevam avaldumine ei olnud oluliselt seotud õpilase kuulumisega vanemasse klassi ($r_s = 0,021$, $p > 0,01$). Õpilaste suurema või väiksema vanuse ja loova mõtlemise komponentide võimsama või madalama avaldumise vahel ei leitud märkimisväärseid seoseid. Positiivsed korrelatsioonid õpilaste

suurema vanuse ja kõrgemate keskmiste tulemuste vahel olid väga madalad (r_s väärtused vahemikus 0,040–0,046) ning ei olnud statistiliselt olulised ($p = 0,296–0,364$). Seega ei mõjutanud õpilase suurem või väiksem vanus oluliselt tema tulemusi loovustestis.

12–15aastaste õpilaste loova mõtlemise komponentide avaldumise võrdlemiseks teostati esmalt kirjeldavad analüüsid kokkupanud skaaladega. Vastuste eest saadud punktide erinevusi analüüsiti 4 (vanus) x 2 (loova mõtlemise komponendid) ühefaktorilise dispersioonanalüüsiga (*one-way ANOVA*). Miinimumpunktide arv mõtete originaalsuse ja voolavuse eest oli kolm punkti. Maksimumtulemus oli 117 punkti. Miinimumtulemus mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse eest oli üks punkt. Kõige suurem tulemus oli 195 punkti. Õpilaste keskmised tulemused on kuvatud tabelis 4.

Tabel 4. Loova mõtlemise komponentide keskmised tulemused

Loova mõtlemise komponendid	Õpilaste vanus							
	12		13		14		15	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
OR+VO	53,08	18,32	56,54	17,95	59,10	20,48	51,91	20,22
PA+ÜK	70,23	26,47	75,90	29,45	76,70	29,75	71,02	27,64

Märkus. OR – originaalsus, VO – voolavus, PA – paindlikkus, ÜK – üksikasjalikkus.

14-aastaste keskmised tulemused mõtete originaalsuse ja voolavuse eest olid kõige kõrgemad ($M = 59,10$), 15-aastaste tulemused kõige madalamad ($M = 51,91$). Õpilaste tulemusi analüüsides leiti, et statistiliselt oluliselt erinevad 12- ja 14aastaste õpilaste tulemused, $F(3, 506) = 3,233$, $p = 0,009$. Statistiliselt olulised erinevused leiti ka 14- ja 15aastaste tulemustes, $F(3, 506) = 3,233$, $p = 0,017$. Seega erinevad 12- ja 14aastased ning 14- ja 15aastased mõtete originaalsuse ja voolavuse väljendamise võimsuses.

Kõige kõrgemad keskmised tulemused mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse eest olid 14-aastastel ($M = 76,70$), kõige madalamad tulemused 12-aastastel ($M = 70,23$). Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse tulemusi analüüsides statistiliselt olulisi erinevusi ei leitud, $F(3, 506) = 1,562$, $p > 0,05$. Seega ei ole erinevate vanuserühmade keskmistes tulemustes paindlikkuse ja üksikasjalikkuse eest märkimisväärsed erinevusi.

Arutelu

Magistritöös uuriti erinevates vanusegruppides põhikooli õpilaste loova mõtlemise komponentide avaldumist nende joonistuste kaudu. Leiti, et kõikide loova mõtlemise komponentide väljendumine on omavahel kasvavalt seotud. Kõige rohkem korreleerusid mõtlemise paindlikkus ja mõtete voolavus. Kõige vähem olid omavahel seotud mõtete originaalsus ja üksikasjalikkus. Loova mõtlemise komponentide avaldumine oli 12–15aastaste võrdluses kõige madalam 15- ja 12aastastel ning kõige kõrgem 14-aastastel. Leiti, et õpilaste tulemused loovustestis ei ole oluliselt mõjutatud tema vanusest, aga vanemasse klassi kuulumine võib võimendada õpilase mõtete originaalsuse ja voolavuse avaldumist. Järgnevalt selgitatakse töö tulemusi lähtuvalt uurimisküsimustest.

Seosed loova mõtlemise komponentide avaldumises

Esiteks sooviti teada, millised loova mõtlemise komponendid on omavahel seotud, et neid saaks õppetöös koos arendada. Selleks oli vaja uurida, milliste komponentide avaldumine 12–15aastastel õpilastel on enim omavahel seotud. Esmalt uuriti iga loova mõtlemise komponendi keskmist tulemust erinevates vanuserühmades. Kõige rohkem kõrgemaid tulemusi oli 14-aastastel, enim madalamaid tulemusi oli 15-aastastel (mõlematel kolmel korral neljast). Leiti, et kõikide loova mõtlemise komponentide avaldumised olid omavahel kasvavas korrelatsioonis. Ehk kui 14-aastaselt õpilasel on originaalsed mõtted, on samal õpilasel tõenäoliselt ka teiste loova mõtlemise komponentide avaldumine võimsam. Torrance (1969) on rõhutanud, et loovust ei saa vaadelda kui ühtainsat inimese oskust, vaid see koosneb mitmest kombineeritud oskusest (ehk komponendist) (Torrance & National Education Association, 1969). Kõik loova mõtlemise komponendid on omavahel seotud ning seega on eeldatav, et ka nende avaldumises esinevad seosed.

Uurimuse tulemustest leiti, et mõtete voolavuse ning mõtlemise paindlikkuse avaldumise vahel oli kõige tugevam kasvav korrelatsioon, mis ühtib ka varasemate uurimuste tulemustega (Nijstad et al., 2010). Omavahel olid kasvavalt seotud ka mõtete originaalsuse ja voolavuse avaldumine ning samale järeldusele on jõutud ka varem (Bart et al., 2017; Kim et al., 2006; Nijstad et al., 2010; Plucker et al., 2011). Tugevalt olid omavahel seotud veel mõtete originaalsuse ja mõtlemise paindlikkuse avaldumine. Kolme komponendi (originaalsuse, voolavuse ja paindlikkuse) tugev omavaheline kasvav seos näitab, et kui õpilane suudab genereerida mitmeid originaalseid ideid, on need ka enamjaolt erinevatest valdkondadest pärit. Seega aitab õppetöös unikaalsete vastuste aktsepteerimine, mitme erineva

lahenduskäigu koostamine ning ainevaldkondade vahel lõimingu kasutamine kaasa õpilase loova mõtlemise avaldumisele.

Varasemalt ei ole väga palju uuritud, millised loova mõtlemise komponendid kahanevalt korreleeruvad, eriti veel 12–15aastaste õpilaste loovuse avaldumises. Et teada, milliseid komponente ei tasu koos arendada ja harjutada, uuriti, millised neist kõige vähem korreleeruvad. Kõige vähem olid omavahel seotud mõtete originaalsuse ja üksikasjalikkuse avaldumine, mille vahel oli nõrk kasvav seos. Kahe komponendi hindamine on väga erinev ning mõtte originaalsuse eest on raskem saada punkte kui üksikasjalikkuse eest. Seega võib juhtuda, et õpilane, kes proovib leida unikaalset lahendust, kulutab mõtlemiseks rohkem aega. Seetõttu ei jää tal 10minutilise ajalimiidi sees enam võimalust detailide lisamiseks. Teisalt võib õpilane, kes joonistas lahenduseks oma esimese mõtte (mis ei pruugi olla originaalne), ülejäänud aega sisustada töö kaunistamise ja täiendamisega. Loovustestidele määratud ajalimiiti on eemaldatud varasemate uurimuste käigus ning selle tulemusena said eelnevalt teistest vähem punkte saanud inimesed kaaslastega samal tasemel tulemusi (Palmiero et al., 2014). Kuna ühe klassi õpilased võivad olla väga erinevatel tasemetel, tasuks õppetööd ning määratud aega ülesannete lahendamise jaoks vastavalt vajadusele diferentseerida. Õppetöös kasutatavate ülesannete ajaline kestvus, sisu ja raskusaste peaks võimaldama igal õpilasel vaatamata tema erivajadustele õppida (Põhikooli riiklik õppekava, 2011).

Käesoleva uurimuse tulemuste analüüsimisel tuvastati, et varasemalt omavahel rohkem seostatud loova mõtlemise komponendid korreleeruvad kasvavalt ka Eesti õpilaste loova mõtlemise avaldumises. Kõige enam on omavahel seotud mõtete originaalsuse, voolavuse ning mõtlemise paindlikkuse avaldumine. Seega on efektiivne õppetööd kavandades kasutada ülesandeid, mis arendavad kolme komponenti koos. Arendades koos loova mõtlemise komponente, mis ei korreleeru tugevalt, tuleks muuta harjutuste lahendamiseks seatud piiranguid. Nii on igal õpilasel võimalus edendada oma võimeid talle jõukohaste ülesannetega.

Erinevused loova mõtlemise komponentide avaldumises

Teiseks sooviti teada saada, kuidas avalduvad loova mõtlemise neli komponenti 12–15aastaste Eesti õpilaste seas. Uurimuse tulemustest selgus, et erinevas vanuses õpilaste tulemustes on märgatavad ja statistilise olulisusega erinevused. Loovuse komponentide avaldumise eest said kõrgeimaid tulemusi 14-aastased. Kõige madalaimaid tulemusi said 12- ja 15aastased. Võrreldes käesoleva uurimuse tulemusi varasemate Euroopa ja Ameerika uurimuste resultaatidega selgub, et eeldatavad vanused loova mõtlemise komponentide

avaldumise võimsuse langemiseks ja tõusmiseks on sarnased. Mõtete originaalsuse ja voolavuse avaldumises olid Eesti õpilaste tulemused kõige sarnasemad Poola õpilaste tulemustega. Poola uurimuste tulemustes leiti loovuse langus aasta vanemate, 16-aastaste seas (Gralewski et al., 2016; Jastrzebska & Limont, 2017). Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumises olid Eesti õpilaste tulemused sarnased USA (üksikasjalikkuses tõus 13–14aastaselt) ja Türgi õpilaste tulemustega (paindlikkuses ja üksikasjalikkuses langus 12-aastaselt) (Alacapinar, 2013; Kim, 2011b).

Uusi Eesti õpilaste tulemusi võrreldi ka varasematega. Eelnevalt on leitud, et Eesti õpilaste tulemused mõtete originaalsuse ja voolavuse ning mõtlemise paindlikkuse eest on kõige madalamad 13-aastaselt (Heinla, 2008). Käesoleva uurimuse käigus leiti kõige madalamad tulemused mõtete originaalsuse ja voolavuse eest hoopis 15-aastaste seas. Varasemas Eesti õpilaste uurimuse tulemustes on 15-aastaste keskmised tulemused nendes komponentides võrreldes 12–14aastastega hoopis tõusnud (Heinla, 2008). Kõige suuremad statistiliselt olulised erinevused leiti varasemalt 12- ja 13aastaste ning 13-ja 14aastaste tulemustes (Heinla, 2008). Käesoleva uurimuse tulemustest leiti statistiliselt olulised erinevused 12- ja 14aastaste ning 14-ja 15aastaste õpilaste tulemuste vahel. Erinevad tulemused uues ja vanas uuringus võivad olla tingitud kahe erineva valimi suurustest ning mitmekesisusest. Samuti võivad olla ajaga muutunud õpilaste huvide rohkus, julgus erineda, suhtumine õppetöösse ning läbisaamine üksteisega, mis võivad olla loovuse mõjutajateks.

Viimasena sooviti teada, kas õpilaste vanuse kasvamise ja loova mõtlemise komponentide võimsa või nõrga avaldumise vahel esineb seoseid. Varasemad uurimused on leidnud, et inimese vananedes võib divergentne mõtlemine kannatada, halveneb probleemilahendusoskus ja mõtetega ühelt ülesandelt või valdkonnast teisele liikumine (Palmiero et al., 2014). Uurides seoseid õpilaste vanuse ja loova mõtlemise komponentide avaldumise vahel, leiti, et õpilase suurem vanus ei mõjuta märkimisväärselt tema tulemusi loovustestis. Siiski leiti oluline seos vanema klassi ja mõtete originaalsuse ning voolavuse võimsama avaldumise vahel. Seega võib vanemate klasside õpilastel olla lihtsam genereerida mitmeid originaalseid vastuseid, aga see ei ole otseselt mõjutatud nende suuremast vanusest. Järgnevalt on kirjeldatud kahte eeldatavat põhjust, miks vanuserühmade õpilaste tulemused loovustestides erinesid.

Üheks põhjuseks, miks õpilaste loov mõtlemine teatud perioodil langeb, peetakse puberteeti (Smith & Carlsson, 1983). Selle eeldatavaks alguseks loetakse 10. eluaastat (Radu, 2010). Käesolevas uurimuses said kõige madalamaid tulemusi 12-aastased ja 15-aastased. Kuna iga inimene on erinev, ei alga ega kesta puberteet kõigil samas vanuses. Eeldatava

puberteedia õpilased kuuluvad põhiliselt II kooliastmesse, kus on kooli põhiliseks ülesandeks toetada õpilase õpimotivatsiooni ning aidata tal kujuneda vastutustundlikuks ja iseseisvaks (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Uurimuses osalenud II kooliastmesse kuuluvatel 12-aastastel olid mõtlemise paindlikkuses ja mõtete üksikasjalikkuses kõige madalamad keskmised tulemused. Kuna selles vanuses tavaliselt hakkab või juba on puberteet, võivad õpilased olla oma mõtetega muude muret tekitavate teemade juures (Smith & Carlsson, 1983; Radu, 2010) ning neil on keeruline keskenduda divergentsetele mõtlemisülesannetele või võtta vastutust oma valikute ja tehtud tööde ees.

Testide läbiviimise ning kodeerimise käigus 2018. aastal avastati mitmeid 6. klassi õpilaste töid, mis olid üksteisega väga sarnased. Pinginaabrid said näiteks esimese ülesande eest sama palju punkte, sest kardeti kaaslastest eristuda või pakkuda valesid lahendusi (Smith & Carlsson, 1983). Seetõttu täideti oma teste nii, nagu nähti teisi seda tegemas. Häbitunne teistest erineda füüsilise või vaimse mahajäämuse tõttu võib tuua kaasa antisotsiaalse, ebaviisaka või agressiivse käitumise (Radu, 2010). Seega püüabki osa õpilasi saada tähelepanu ja kaaslaste heakskiitu ebatsensuursete testivastuste abil. Teine osa õpilasi püüab jääda märkamatuks, vastates samamoodi, nagu tema klassikaaslased. Selline käitumine pidurdab õpilase mõtete paindlikkust ja üldist loovat mõtlemist, sest jäädakse kinni ühte vastuste valdkonda või teemasse. Seetõttu kannatab loovuse avaldumine nii loovustestides kui ka igapäevases õppetöös.

Valimi kõige vanemad õpilased (15-aastased) said mõtete originaalsuse ja voolavuse eest kõige vähem punkte. Kui võrrelda õpilaste keskmisi tulemusi kahanevas järjekorras, on 15-aastaste keskmised tulemused mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse ühendatud skaalade eest eelviimased. Puberteedia lõpp umbes 14–16aastaselt peaks tooma kaasa hoopis loovuse tõusu (Smith & Carlsson, 1985), aga on leitud ka loovuse langust (Gralewski et al., 2016; Jastrzebska & Limont, 2017). Käesoleva uurimuse 15-aastaste madalad tulemused võivad olla tingitud sellest, et mitmed noorukid on jäänud klassi kordama (autorile teadaolevalt oli 2018. aastal uurimuses osalenud õpilaste hulgas ka varasemat klassi kordavaid õpilasi). Mõni õpilane võib olla ka lihtsalt teistest vanem ja seega on tal raske klassikaaslastega samastuda. Ebaedu kogemine ning endast füüsiliselt ja vaimselt noorematega koos õppimine võib õpilastes piinlikkust tekitada (Radu, 2010). Seetõttu langeb ka nende soov koolis kaasa töötada või loovaid ülesandeid lahendada. 15-aastaseid õpilasi oli valimis ka kõige vähem (54 õpilast, 10,6%). 15-aastaste õpilaste vähesus valimis ning nende erinevus kaaslastest võisid mõjutada madalate tulemuste saamist loova mõtlemise komponentide avaldumise eest.

Kõige kõrgemaid tulemusi kõikide loova mõtlemise komponentide eest said 14-aastased, kes kuulusid suuremas osas 8. klassidesse ehk III kooliastmesse. Loova mõtlemise tõusmise perioodiks ongi peetud 14.–16. eluaastat, mil suuremal osal lastel puberteedia negatiivsed mõjutused hääbuivad (Smith & Carlsson, 1985). 14-aastastel olid kõige kõrgemad tulemused mõtete originaalsuse ja voolavuse eest, mis näitab, et selles vanuses õpilased peaksid muutuma enesekindlamateks ning võtma omaks teistest erinevust (Smith & Carlsson, 1985). 14-aastaste kõrged tulemused võisid olla tingitud ka III kooliastmes lubatud suuremast iseseisvusest, vastutusest ja valikuvabadusest oma töödes, mis aitavad neil kujuneda loovateks isiksusteks. III kooliastmes kasutatakse ka pikemaajalisi õppetülesandeid, mis vajavad eesmärgistamist, planeerimist ning tulemuste hindamist (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Kuna ka divergentsed mõtlemisülesanded eeldavad lahendajalt oma tulemuste analüüsimist (Torrance & National Education Association, 1969), aitab taoliste ülesannete kasutamine julgustada õpilasi oma iseseisvaid töid ja projekte hindama ning põhjalikumalt analüüsima. II kooliastmes ehk madalate tulemustega 12-aastaste seas sama eesmärgi saavutamiseks tuleks rakendada mitmekülgseid meetodeid ja ülesandeid, mis võimaldavad murdeikka jõudvatel õpilastel seostada õpitud igapäevase eluga, tulla toime oma individuaalse arenguga ning teha iseseisvaid valikuid (Põhikooli riiklik õppekava, 2011).

Teiseks laste loova mõtlemise komponentide avaldumise languse põhjuseks arvati olevat muudatused ja eripärad eri vanuses õpilaste koolikorralduses (Torrance & National Education Association, 1969). Uurimuses osalenud ja kõrgeid keskmisi tulemusi saanud 14-aastased õpilased kuulusid enamjaolt 8. klassi ehk põhikooli III kooliastmesse. III kooliastmes ja 8. klassis õppisid ka mõtete originaalsuse ja voolavuse eest kõige vähem punkte saanud 15-aastased. Vastuoluliselt leiti, et õpilase kuulumine vanemasse klassi võib mõjutada positiivselt tema mõtete originaalsuse ja voolavuse avaldumist. Mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse ühendatud skaalade eest madalaid tulemusi saanud 12-aastased õpilased olid suuremas osas 6. klassis ehk põhikooli II kooliastmes. Õppeaineid, mida kõige enam seostatakse originaalsuse ja loovusega, näiteks kunst, tööõpetus ja tehnoloogia (Sowden, Clements, Redlich, & Lewis, 2015), on Eesti õpilastel I kooliastmes 4,5 nädalatundi. II ja III kooliastmes on käsitööd ja tööõpetust 5 nädalatundi, kunstõpetust ainult 3 nädalatundi. Vanemas kooliastmes võib osa klasse õppida plaani järgi, kus neil on ühel poolaastal loovaid õppeaineid rohkem ning teisel poolaastal on nende ainete asemel hoopis teised ained. Magistritöö autorile teadaolevalt õppisid 2018. aastal uurimuses osalenud ühe kooli õpilased taolise plaani järgi. Seega võib vanema klassi mõjutus kõrgematele originaalsuse ja voolavuse tulemustele ning oluline erinevus 12- ja 14aastaste ning 14- ja 15aastaste õpilaste tulemuste

vahel olla tingitud sellest, et ühel poolaastal saab üks klass nädalatundide arvult rohkem õppeaineid, kus nad saavad loovat mõtlemist rakendada, aga teisel poolaastal üldse mitte. Erinevad tulemused loovustestis võivad olla tingitud sellest, kummal poolaastal teste läbi viidi.

Mõtete üksikasjalikkuse ja mõtlemise paindlikkuse ühendatud skaalade eest kõrgeid tulemusi saanud 14-aastased kasutasid testis vastuseid inspireeritud erinevatest ainevaldkondadest (näiteks matemaatikast, kehalisest kasvatuses ja loodusõpetusest) ning ka kombineerisid neid ühte joonistusse. Madalaid tulemusi saanud 12-aastased esitasid palju üksteisele sarnaseid vastuseid, mis kuulusid enamjaolt samasse valdkonda. Mõtlemise paindlikkuse võimas avaldumine võib olla tingitud näiteks sellest, et aineõpetajad kasutavad palju ainetevahelist lõimingut. Ainetevaheline põimimine toetab õpilaste üld- ja valdkonnapädevuste kujunemist ning ainet sidumine saavutatakse peale õppetundide ka näiteks projektide abil (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Õpilaste soov õppida ning julgus oma mõtteid avaldada võib olla seotud erinevate õpetajatega ning sellega, kuidas nad õpilastesse suhtuvad või oma ainet õpetavad. Kui vanematesse klassidesse jõudes vahetuvad õpetajad, võivad muutuda ka õpilaste suhtumine õppeainesse ja nende loovuse avaldumine (Jastrzebska & Limont, 2017). Kuni 6. klassini (II kooliastme lõpus) annavad Eesti koolides enamiku aineid klassiõpetajad. III kooliastmes on tavaliselt igal õppeainel eraldi õpetaja, mis tähendab, et õpilased puutuvad kokku mitmete erinevate õppemeetodite ja õpetamisstiilidega. Erinevate aineõpetajate vaatenurgad, õpetamisviisid ning koostöö võivad seega olla õpilaste loova mõtlemise komponentide, eriti mõtlemise paindlikkuse ja mõtete üksikasjalikkuse avaldumisele positiivse mõjuga.

Kuigi mitmete uurimuste tulemuste analüüsides on möödunud aastakümneid ja teste on viidud läbi erinevates riikides, ei ole eeldatavad vanused loova mõtlemise avaldumise tõusuks ja languseks palju muutunud. Umbes 12-aastaselt võib olla õpilastel loova mõtlemise komponentide avaldumine madal. Umbes 13-aastaselt komponentide avaldumine taas tõuseb ja jõuab 14-aastaselt kõrgele tasemele. Loova mõtlemise avaldumine võib taas langeda umbes 15-aastaselt, sest iga õpilase areng on individuaalne. Muutused õpilase loovas mõtlemises võivad olla tingitud peale puberteedi ka koolikeskkonnast. Õpetajad saavad toetada õpilase kõikide loova mõtlemise komponentide avaldumist kasutades õppetöös mitmekesiseid meetodeid, ainevaldkondade lõimingut, suunates ja toetades õpilasi lähenema probleemidele omanäoliselt, diferentseerides õppetööd ning soovitades õpilastel ka oma töö tulemusi analüüsida.

Uurimuse piirangud ja edasised soovitused

Käesolevas uurimuses ilmnemise piirangud, mis olid seotud nii andmekogumise meetodiga kui ka andmeanalüüsiga. Peamiseks loova mõtlemise avaldumise testimise piiranguks võib lugeda seda, et uurimuses kasutatud test eeldas õpilastelt joonistamist. Kõik õpilased ei pruugi end kunstilises väljenduses mugavalt tunda, sest kaheldakse oma võimetes ja seetõttu ei täideta testi nii, nagu oleks tegelikult soovitud. Seega ei pruugi iga õpilase loov mõtlemine avalduda tema joonistuste kaudu, vaid mõnel muul moel (Runco et al., 2017). Testi täitmisel ei kogutud õpilastelt ka andmeid nende soo kohta. Kuna puberteet, mil loova mõtlemise avaldumine muutub, on tavaliselt poistel ja tüdrukutel eri vanuses (Radu, 2010; Ulger, 2015), võivad erineda mingi kindla vanusegrupi tulemused üksteisest mahus, mis hakkab analüüsi tulemusi segama. Seetõttu tasuks võtta loova mõtlemise avaldumise uurimisel eri vanuses õpilaste seas arvesse ka nende sugu.

Uurimuse tulemuste analüüsimise puuduseks võib lugeda seda, et kogutud teste kodeerisid neli erinevat inimest. Mitu vaatenurka ja erinevad vastuste tõlgendused võivad osutada kasulikuks kui arvamused ka läbi arutatakse ja konsensus saavutatakse. Siiski võivad tekkida kodeerijate töös erinevused, sest testi hindamine võib tahtmatult kujuneda subjektiivseks (Jastrzebska & Limont, 2017).

Võttes arvesse uurimuse teostamisel ja tulemuste analüüsimisel ilmnenuid piiranguid ja probleeme, leiab autor, et õpilaste loova mõtlemise avaldumist tasuks veel uurida. Kuigi uurimuse tulemustest saadi ülevaade 510, kaheksast erinevast koolist pärit 12–15aastaste õpilaste loova mõtlemise komponentide avaldumisest, võiks uurida ka teisi piirkondi peale Lõuna-Eesti. Samuti võiks valimisse kaasata ka ülejäänud II ja III kooliastme õpilased (4.–5. ning 9. klassid), et jälgida loova mõtlemise avaldumist kahe terve kooliastme ulatuses. Detailsema info olemasolu aitaks õpetajatel ja teistel haridusvaldkonna töötajatel kaasata õppe planeerimisse loovülesandeid efektiivsemalt. Täpsemate tulemuste abil saaks võtta arvesse kindlates vanustes õpilaste vajaduse mõne loova mõtlemise komponendi arendamiseks, et kõik õpilased saaksid kasvada loovateks indiviidideks.

Tänuõnad

Tänan Eda Heinlat TTCT ning kodeerimisjuhendi kasutusõiguse jagamise eest. Suur tänu kõikidele uurimuses osalenud õpilastele ning TTCT testide kodeerimise koolituse läbi viinud Kristel Koolile.

Autorluse kinnitus

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö 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.

Astrid Traagel

28.04.2019

Kasutatud kirjandus

- Alacapinar, F. G. (2013). Grade Level and Creativity. *Eurasian Journal Of Educational Research*, (50), 247-266.
- Atkins, M. A. (1993). Creative Thinking: A Classroom Perspective. *Florida Communication Journal*, 21(1), 49-53.
- Bart, W. M., Hokanson, B., & Can, I. (2017). An Investigation of the Factor Structure of the Torrance Tests of Creative Thinking. *Educational Sciences: Theory And Practice*, 17(2), 515-528.
- Fisher, R. (2005). *Teaching Children to Think*. Cheltenham: Nelson Thornes.
- Gralewski, J., Lebuda, I., Gajda, A., Jankowska, D. M., & Wiśniewska, E. (2016). Slumps and Jumps: Another Look at Developmental Changes in Creative Abilities. *Creativity. Theories – Research - Applications*, 3(1).
- Hatamleh, H. M. (2015). Uprising of Creation in Education. *Journal Of Education And Practice*, 6(14), 114-128.
- Heinla, E. (1995). *Õpilaste loovuse seosest nende intelligentsusega ja õpingute jätkamise kavatsustega*. Publitseerimata magistritöö. Tallinn, Tallinna Pedagoogikaülikool.
- Heinla, E. (2002). *Lapse loova mõtlemise seosed sotsiaalsete ja käitumisteguritega*. Tallinn: TPÜ Kirjastus.
- Heinla, E. (2008). Laste loova mõtlemise vanuseline muutumine. *Eesti Pedagoogika ja Kool LVIII*. Tallinn: Ühiskondlik Pedagoogika Uurimise Instituut.
- Jastrzebska, D., & Limont, W. (2017). Not Only Jumps, Slumps, but Also “Mini Plateau.” Creative Potential Assessed by the Test for Creative Thinking-Drawing Production. A Cross-Sectional Study of Polish Students Aged from 7 to 18. *Creativity Research Journal*, 29(3).
- Kim, K. H., Cramond, B., & Bandalos, D. L. (2006). The Latent Structure and Measurement Invariance of Scores on the Torrance Tests of Creative Thinking-Figural. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 459–477.
- Kim, K. H. (2011a). The APA 2009 Division 10 debate: Are the Torrance Tests of Creative Thinking still relevant in the 21st century? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5(4), 302–308.
- Kim, K. H. (2011b). The Creativity Crisis: The Decrease in Creative Thinking Scores on the Torrance Tests of Creative Thinking. *Creativity Research Journal*, 23(4), 285-295.

- Nijstad, B. A., De Dreu, C. K. W., Rietzschel, E. F., & Baas, M. (2010). The dual pathway to creativity model: Creative ideation as a function of flexibility and persistence. *European Review of Social Psychology, 21*(1), 34–77.
- Palmiero, M., Di Giacomo, D., & Passafiume, D. (2014). Divergent Thinking and Age-Related Changes. *Creativity Research Journal, 26*(4), 456–460.
- Plucker, J. A., Qian, M., & Wang, S. (2011). Is Originality in the Eye of the Beholder? Comparison of Scoring Techniques in the Assessment of Divergent Thinking. *Journal of Creative Behavior, 45*(1), 1–22.
- Parring, A., Vähi, M., Käärrik, E. (1997). *Statistilise andmetöötuse algõpetus*. Tartu Ülikool: Matemaatilise statistika instituut.
- Põhikooli riiklik õppekava. (2011). *Riigi Teataja I 2018, 8*. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014020?leiaKehtiv>
- Radu, B. (2010). Normal, Early and Delayed Puberty. *Fiziologia - Physiology, 20*(3), 34–36.
- Runco, M. A., Acar, S., & Cayirdag, N. (2017). A closer look at the creativity gap and why students are less creative at school than outside of school. *Thinking Skills and Creativity, 24*(1), 242–249.
- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S., & Cramond, B. (2010). Torrance Tests of Creative Thinking as Predictors of Personal and Public Achievement: A Fifty-Year Follow-Up. *Creativity Research Journal, 22*(4), 361-368.
- Siegel, J., & Bugg, J. M. (2016). Dissociating divergent thinking and creative achievement by examining attentional flexibility and hypomania. *Psychology Of Aesthetics, Creativity, And The Arts, 10*(4), 416-424.
- Smith, G. J. W., & Carlsson, I. M. (1983). Creativity in early and middle school years. *International Journal of Behavioral Development, 6*, 167-195.
- Smith, G. J. W., & Carlsson, I. M. (1985). Creativity in middle and late school years. *International Journal of Behavioral Development, 8*, 329-343.
- 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.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2001). Guilford's Structure of Intellect Model and Model of Creativity: Contributions and Limitations. *Creativity Research Journal, 13*(3/4).
- Tooding, L. (2015). *Andmete analüüs ja tõlgendamise sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastuse trükikoda.

Torrance, E. P., & National Education Association, W. D. A. of C. T. (1969). *Creativity. What Research Says to the Teacher*, Series, No. 28.

Ulger, K. (2015). The Structure of Creative Thinking: Visual and Verbal Areas. *Creativity Research Journal*, 27(1), 102–106.

Lisa 1. Näide esimesest ülesandest

KUJ - 1

Mõtle millise asja või pildi võiks joonistada sellel lehel toodud kujundi põhjal?
Joonista midagi sellist, mille peale keegi teine sinu arvates ei tule.
Kui oled joonistuse lõpetanud, mõtle talle nimetus või pealkiri ja kirjuta see lehe alla.
Sul on aega 10 minutit.



Pealkiri "Auhunnud... kass"

Lisa 2. Näide teisest ülesandest

KUJ-2

Joonista sellel ja järgmisel lehel toodud lõpetamata kujunditest huvitavaid asju ja pilde.
Püüa välja mõelda midagi sellist, mille peale keegi teine sinu arvates ei tule.
Mõtle igale pildile ka nimetus või pealkiri, kirjuta see pildi alla numbri järel.
Sul on aega 10 minutit.



1. Puuvilja lauss



2. Pliats



3. Peegel



4. Redel

Lisa 3. Näide kolmandast ülesandest ja lisapunktidest

KUJ - 3

Proovi, kui palju jõuad 10 minutida joonistada asju või pilte toodud sirgjoonte paaridest, nii et need jääksid piltide olulisteks detailideks. Joonistada võib joonte vahele ja joontest väljapoole.

Püüa jälle välja mõelda midagi sellist, mille peale keegi trine sinu arvates ei tule.

Lisa iga pildi alla nimetus, mis asi see on. Sul on aega 10 minutit.

Kui saad kõik pildid valmis enne aja lõppemist, käsi ülesande lehte juurde.



1. randtee



2. ülekiigum rauda



3. torn



4. kuhvi tops

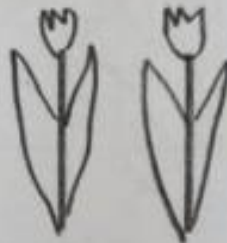


5. vaaniga trallid

6.



7. pesukivivahust



8. tulbid

9. torn

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Astrid Traagel

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Loova mõtlemise komponentide avaldumine eri vanuses põhikooli õpilaste joonistustes“, mille juhendaja on Irja Vaas ning kaasjuhendaja Krista Uibu, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Astrid Traagel

28.04.2019