

Vilniaus universitetas
Filosofijos fakultetas
Psichologijos institutas

Simona Rimšaitė

Psichologijos studijų programa
Bakalauro darbas

**Paauglių specifinių sričiai ir asmeniui implicitinių gebėjimų teorijų sąsajos su
akademiniais pasiekimais**

Darbo vadovė: lekt. Dovilė Butkienė

Vilnius 2020

TURINYS

SANTRAUKA	4
SUMMARY	5
SVARBIAUSIOS SAŲVOKOS	6
PRATARMĖ	7
1. ĮVADAS.....	8
1.1. Implicitinės intelekto teorijos ir jų sąsajos su pasiekimais	8
1.2. Specifinės sričiai implicitinės gebėjimų teorijos	9
1.3. Asmeniui specifinės implicitinės intelekto teorijos	11
1.4. Implicitinių intelekto teorijų raida	12
1.5. Tyrimo tikslas ir uždaviniai	13
2. TYRIMO METODIKA.....	16
2.1. Tyrimo dalyviai.....	16
2.2. Tyrimo priemonės.....	17
2.3. Tyrimo eiga.....	19
2.4. Duomenų analizė	20
3. REZULTATAI.....	21
3.1. Šeštos, aštuntos ir dešimos klasių mokinių implicitinės gebėjimų teorijos.....	21
3.2. Paauglių bendros implicitinės matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijos.....	24
3.3. Paauglių asmeniui specifinės implicitinės matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijos	26
3.4. Paauglių matematinių gebėjimų bendros ir asmeniui specifinės implicitinės teorijos	27
3.5. Paauglių lietuvių kalbos gebėjimų bendros ir asmeniui specifinės implicitinės teorijos ...	29
3.6. Paauglių bendrų ir asmeniui specifinių implicitinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijų ryšys su atitinkamų dalykų pasiekimais	30
4. REZULTATŲ APTARIMAS	32
IŠVADOS.....	35
LITERATŪRA	36
PRIEDAI	41
1 priedas. MOITIS modifikuotos asmeniui specifinės matematinių gebėjimų skalės tiriamosios faktorių analizės su Varimax sukiniu teiginių faktorių svoriai.....	41
2 priedas. MOITIS modifikuotos bendros matematinių gebėjimų skalės tiriamosios faktorių analizės su Varimax sukiniu teiginių faktorių svoriai	42
3 priedas. MOITIS modifikuotos asmeniui specifinės lietuvių kalbos gebėjimų skalės tiriamosios faktorių analizės su Varimax sukiniu teiginių faktorių svoriai.....	43

4 priedas. MOITIS modifikuotos bendros lietuvių kalbos gebėjimų skalės tiriamosios faktorių analizės su Varimax sukiniu teiginių faktorių svoriai	44
5 priedas. Tėvų (globėjų) sutikimo forma dėl vaiko dalyvavimo tyrime	45

SANTRAUKA

Paauglių specifinių sričiai ir asmeniui implicitinių gebėjimų teorijų sąsajos su akademiais pasiekimais

Simona Rimšaitė, Vilnius, Vilniaus universitetas, 2020, 45

Nors implicitinės teorijos yra tyrinėjamos jau virš 30 metų, apibūdinant implicitinių teorijų ir akademinį pasiekimų ryšį vis dar lieka iki galo neatsakytų klausimų apie specifines akademinį dalykų ir bendras bei asmeniui specifines implicitines gebėjimų teorijas. Šio darbo pagrindinis tikslas buvo įvertinti paauglių bendras ir asmeniui specifines implicitines matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijas bei nustatyti jų ryšį su atitinkamų dalykų pasiekimais. Tyrime dalyvavo 100 paauglių, iš kurių 44 vaikinai ir 56 merginos, besimokantys 6, 8 ir 10 klasėse. Paauglių bendroms ir asmeniui specifinėms implicitinėms matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijoms įvertinti naudota *I matematiką orientuotų implicitinių intelekto teorijų skalė*. Pasiekimai buvo vertinami pačių mokinių nurodytais savo II trimestro (I pusmečio) matematikos ir lietuvių kalbos pažymiais. Tyrimu nustatyta, kad paaugliai turėjo vienodus įsitikinimus apie matematinių ir lietuvių kalbos bendrų ir asmeniui specifinių gebėjimų kintamumą. Be to pastebėta, jog paauglių bendros ir asmeniui specifinės skirtingų dalykų esybės teorijos siejosi su mažesniais atitinkamais pažymiais (nustatyti vidutinis ir silpni neigiami ryšiai). Asmeniui specifinės abiejų akademinį dalykų augimo teorijos silpnai, tačiau statistiškai reikšmingai siejosi su didesniais pažymiais.

Raktiniai žodžiai: implicitinės intelekto teorijos, specifinės sričiai implicitinės gebėjimų teorijos, asmeniui specifinės implicitinės intelekto teorijos, pasiekimai.

SUMMARY

The relationship between domain and person specific implicit theories and academic achievement of adolescent

Simona Rimšaitė, Vilnius, Vilnius University, 2020, 45

Although implicit theories have been explored for over 30 years, defining implicit theories relationship with academic achievement still leave unanswered questions about domain specific, general and person specific implicit theories of abilities. The aim of this work was to evaluate the general and person specific implicit theories of mathematical and Lithuanian language abilities of adolescents and to determine their relationship with achievements of the relevant subjects. The study involved 100 adolescents, including 44 boys and 56 girls in grades 6, 8, and 10. To measure adolescents' general and person specific implicit theories of mathematical and Lithuanian language abilities *Mathematics-Oriented Implicit Theory of Intelligence Scale* was used. Achievements were assessed by the students' given first semester grades of mathematics and Lithuanian language. The results of the study indicated that adolescents had similar beliefs about the variability of mathematical and Lithuanian language general and person specific abilities. In addition, it was observed that adolescents' general and person specific entity theories of different subjects were associated with lower grades (moderate and weak negative relationships were identified). Person specific incremental theories in both academic subjects were weakly but statistically significantly associated with higher grades.

Keywords: implicit theories of intelligence, domain specific implicit theories of abilities, person specific implicit theories of abilities, achievement.

SVARBIAUSIOS SĄVOKOS

Implicitinės intelekto (gebėjimų) teorijos (angl. *Implicit theories of intelligence (abilities)*) – tai žmogaus turimi įsitikinimai apie intelekto prigimtį, apie tai, kiek intelektas (gebėjimai) gali kisti (Dweck & Leggett, 1988).

Specifinės sričiai implicitinės gebėjimų teorijos (angl. *Domain Specific implicit theories of abilities*) – tai žmonių turimi įsitikinimai apie savo konkrečios akademinės srities (pvz., matematikos, kalbos ar pan.) gebėjimų kintamumą (Quihuis, Bempechat, Jimenez, & Boulay, 2002).

Asmeniui specifinės implicitinės intelekto teorijos (angl. *Person specific implicit theories of intelligence*) – tai žmogaus turimi įsitikinimai apie savo intelektinių gebėjimų galimybę kisti (Castella & Byrne, 2015).

PRATARMĖ

Posakiu „mokyta nė vienas negimsta“ išreiškiama mintis, kad išmanymas nėra įgimtas, kad žinias ir įgūdžius įgyjame mokydami, o tai reiškia, kad žinojimas, gebėjimai pastangų dėka kinta. Tačiau dalis žmonių nesutinka su šiuo požiūriu ir yra įsitikinę, jog gebėjimai yra duotybė, kurių negali keisti. Galima išgirsti žmones sakant „matematikos niekada nesupratau ir nesuprasiu“ arba „kalbos man visada nesisėkė“. Tad galima skirti du požiūrius į gebėjimus: gebėjimai yra pastovūs arba gebėjimai kinta ir priklauso nuo to, kiek pastangų yra įdedama. Motyvacijos psichologijos literatūroje šie požiūriai vadinami implicitinėmis esybės ir augimo teorijomis. Dažnai šiomis teorijomis remiamasi bandant suprasti mokymosi elgesį, kuris tiek tiesiogiai dirbantiems mokytojams, tiek mokslininkams tyrinėjantiems šį reiškinį yra be galo svarbus. Mokymosi kontekste implicitinės teorijos siejamos su gebėjimais. Požiūris į gebėjimų kintamumą yra aktualus akademinėje srityje, nes siejasi su nemažai mokymosi procesų bei akademiniais pasiekimais (Komarraju & Nadler, 2013). Akademiniai pasiekimai gali būti reikšmingu veiksmu tokių ilgalaikių pasekmių, kaip kad sėkmingas įstojimas į aukštąją mokyklą ir netgi sėkmingas darbo vietos užtikrinimas (Rothman & McMillan, 2003).

Implicitinės intelekto teorijos mokslininkų dėmesį traukia daugiau nei 30 metų, tačiau nepaistant ilgo jų tyrinėjimo laiko iš tiesų vis dar yra nemažai iki galo neatsakytų klausimų. Mokslininkai nesutaria, ar tiriant implicitines teorijas svarbu atsižvelgti į konkretų akademinį dalyką. Nėra iki galo aišku, ar konkrečių akademinų dalykų implicitinių gebėjimų teorijų ryšys su akademiniais pasiekimais yra stipresnis nei implicitinių intelekto teorijų ir akademinų pasiekimų ryšys. Kaip ir neaišku, kada raidos metu atsiranda gebėjimas skirti konkrečių akademinų dalykų implicitines gebėjimų teorijas. Ar požiūris į intelektinių gebėjimų kintamumą gali priklausyti nuo to, ar mokinių yra klausama apie jų gebėjimus, ar apie žmonių gebėjimus bendrai? Ar tiriant implicitines gebėjimų teorijas kaip asmeniui specifines jų ryšys su akademiniais pasiekimais bus stipresnis? Tyrimų, kuriais bandoma išsiaiškinti, ar specifinės asmeniui implicitinės intelekto teorijos leidžia geriau suprasti žmogaus elgesį akademinėje srityje, nėra pakankama. Tad šiuo bakalauro darbu bus bandoma atsakyti į šiuos klausimus.

1. ĮVADAS

1.1. Implicitinės intelekto teorijos ir jų sąsajos su pasiekimais

Implicitinės teorijos yra žmonių turimi įsitikinimai apie intelekto arba asmenybės savybių prigimtį ir kintamumą (Dweck & Leggett, 1988). Vieni žmonės tiki, jog žmogaus savybės yra įgimtos, fiksuotos ir jų niekaip negalima pakeisti – esybės teorijos požiūris, tuo tarpu kiti tiki, kad žmogaus savybės yra formuojamos, lanksčios ir pastangų dėka gali kisti – augimo teorijos požiūris (Dweck & Leggett, 1988).

Implicitinės teorijos dažnai minimos kalbant apie intelekto kintamumą, tačiau svarbu pabrėžti, jog šių teorijų spektras yra žymiai platesnis negu gali atrodyti iš pradžių. Implicitinių teorijų pirmtakės Dweck (2012) teigimu, implicitinės teorijos yra pritaikomos daugelyje įvairiausių sričių: ne tik intelekto, asmenybės, bet ir moralės, valios, tarpgrupinių santykių, išankstinių nusistatymų ir daugelyje kitų. Taip pat, pasitelkiant implicitines teorijas yra tyrinėjamas drovumas (Beer, 2002), kompiuterinis programavimas (Scott & Ghinea, 2014), matematiniai gebėjimai (Good, Rattan, & Dweck, 2012; Shively & Ryan, 2012; Paunesku et al., 2015; Blackwell, Trzesniewski, & Dweck, 2007). Tačiau, šiame darbe bus susitelkta ties implicitinėmis intelekto teorijomis. Svarbu paminėti, jog kai yra kalbama apie intelektinius gebėjimus bendrai, dažniausiai vartojama implicitinės intelekto teorijos sąvoka, o kai kalbama apie specifinei sričiai reikalingus gebėjimus (pvz., matematinius gebėjimus), vartojama implicitinės gebėjimų teorijos sąvoka. Pasak Dweck (1999) yra skiriami du skirtingi požiūriai apie intelekto kintamumą: kai kurie žmonės įsitikinę, kad intelektas yra fiksuotas ir nesvarbu ką bedarytum, iš esmės, jis nekinta (esybės teorija), kiti laikosi priešingo požiūrio ir tiki, jog intelektas gali kisti įdėjus pakankamai pastangų (augimo teorija).

Apžvelgus tyrimus galima pamatyti, jog implicitinės intelekto teorijos yra susijusios su daugybe mokymosi procesų, įskaitant motyvaciją (Paunesku et al., 2015), pasiekimo tikslus (Dinger & Dickhäuser, 2013; Dinger, Dickhäuser, Spinath, & Steinmayr, 2013), susidomėjimą akademiniais dalykais (Burkley, Parker, Stermer, & Burkley, 2010), kognityvinį išitraukimą (Dupeyrat & Mariné, 2005; Greene & Miller, 1996). Labiau išreikštą augimo požiūrį turintys žmonės dažnai yra labiau motyvuoti, susikaupę ir rodo mažiau bejėgiškumo (Ommundsen, Haugen, & Thorleif, 2005). Taip pat, šiuo požiūriu besiremiantys asmenys, susidūrę su sunkiomis užduotimis, yra linkę nenustoti tikėtis sėkmės, siekti meistriškumo bei įdėti daugiau pastangų (Robins & Pals, 2002). Labiau išreikštas esybės požiūris į intelektinius gebėjimus yra susijęs su blogesne atliktimi akademinėje srityje (Siegle, Rubenstein, Pollard, & Romey, 2010).

Itin didelis dėmesys tyrimuose skiriamas implicitinių intelekto teorijų sąsajoms su akademiniais rezultatais. Burnette, O'Boyle, VanEpps, Pollack ir Finkel (2013) atliktos 55-ių tyrimų metaanalizės rezultatai atskleidė, jog yra teigiamas (nors ir silpnas) ryšys ($r = 0,14$) tarp augimo

teorijos ir pasiekimų. Tai reikštų, kad tikintys gebėjimų kintamumu pasiekia didesnių rezultatų. Pavyzdžiui, Blackwell ir kiti (2007) atliko longitudinalinį tyrimą, kurio metu dalis septintokų buvo mokomi augimo teorijos požiūriu. Tyrimo metu nustatyta, jog tie mokiniai, kurių buvo labiau išreikštas augimo požiūris į intelektą, gavo didesnius standartizuoto matematikos testo pažymius, o tie, kurių labiau išreikštas esybės požiūris į intelektą, – mažesnius pažymius. Kito tyrimo metu tirtas 6–8 klasių mokinių augimo požiūris į intelektą ir buvo gauta, jog šis požiūris yra vidutiniškai stipriai susijęs ($r = 0,33$) su matematikos akademiniais pasiekimais (Romero, Master, Paunesku, Dweck, & Gross, 2014). Tad, panašu, kad tikėjimas intelektinių gebėjimų kintamumu turi teigiamą poveikį akademiniam pasiekimams (Dinger et al., 2013).

Tačiau taip pat yra tyrimų, neigiančių ryšį tarp implicitinių intelekto teorijų ir akademinio rezultato. Sisk, Burgoyne, Sun, Butler ir Macnamara (2018) atlikta tyrimų metaanalizė pademonstravo, jog nors 129-ioose apžvelgtuose tyrimuose ir nustatytas ryšys tarp implicitinių intelekto teorijų ir pasiekimų, tačiau poveikio dydis yra mažas ir nepastovus (vaikų tyrimuose – $r = 0,19$, paauglių tyrimuose – $r = 0,15$). Dar daugiau, Paunesku ir kiti (2015) atliko tyrimą, kurio metu matavo 9–12 klasių mokinių implicitines intelekto teorijas, ir gavo, jog implicitinės intelekto teorijos neprognozavo nei motyvacijos mokytis matematikos, nei pačių matematikos rezultatų. Taigi, apibendrinant galima teigti, jog implicitinių intelekto teorijų ryšys su pasiekimais nėra iki galo aiškus.

1.2. Specifinės sričiai implicitinės gebėjimų teorijos

Kaip jau minėta, mokslininkai implicitinių teorijų konstrukta taiko tiriant žmogaus elgesį įvairiausiose srityse, tačiau svarbu atkreipti dėmesį į tai, jog žmonės gali turėti skirtingus įsitikinimus apie įvairioms sritims reikalingų gebėjimų ar savybių kintamumą / pastovumą. Pavyzdžiui, Spinath, Spinath, Riemann ir Angleitner (2003) tirdami nustatė, jog žmonės įprastai labiau tiki asmenybės bruožų nei intelekto kitimu. Tai reiškia, kad žmonės linkę manyti, jog asmenybė su laiku keičiasi, galima išsiugdyti norimas savybes ir atsikratyti nenorimų, tačiau intelektas, jų manymu, priešingai – yra įgimtas, fiksuotas ir nesikeičia, kad ir kiek pastangų būtų įdedama. Kadangi taikant implicitines teorijas įvairiose srityse nustatoma, jog tas pats žmogus turi skirtingą įsitikinimą kintamumu, kyla klausimas, ar matuojant implicitines intelekto teorijas taip pat reikėtų atsižvelgti į akademinę sričiai (pvz., matematikai) reikalingus gebėjimus, ar užtenka matuoti įsitikinimus apie intelektinius gebėjimus bendrai.

Norint atsakyti į šį klausimą, visų pirma reikia išsiaiškinti, ar tikėjimas konkretaus akademinio dalyko gebėjimų kintamumu atsiskiria nuo tikėjimo apie intelektinių gebėjimų bendrai kintamumą. Nelson, Gee ir Hoegler (2016) teigimu, tiriant mokyklinio amžiaus vaikus neverta matuoti specifinių sričiai implicitinių gebėjimų teorijų. Šią nuomonę mokslininkai grindžia manymu, jog pradinėje ir pagrindinėje mokykloje mokiniai mažiau pajėgūs skirti savo bendruosius intelektinius ir konkrečios

akademinės srities gebėjimus. Be to, šių mokslininkų nuomone, matuoti požiūrį į konkrečiai akademiniai reikalingų gebėjimų kintamumą vertėtų pradėti tik po mokyklos – matuojant studentų implicitines gebėjimų teorijas. Shively ir Ryan (2012) atliktas tyrimas patvirtino, jog tiriant studentus galima nustatyti implicitinių intelekto (bendrai) ir specifinių sričiai teorijų skirtumus: studentų tikėjimas matematinių gebėjimų kitimu buvo silpniau išreikštas nei tikėjimas bendrų intelektinių gebėjimų kitimu. Vadinasi, studentai turėjo skirtingus įsitikinimus apie matematinių gebėjimų ir intelekto galimybes kisti.

Tačiau Burhans ir Dweck (1995) nustatė, kad tik 1–2 klasių mokiniai turi labiau apibendrintas implicitines gebėjimų teorijas, o pradėdant trečia klase mokiniai pradeda vystyti labiau diferencijuotą, priklausomą nuo akademinio dalyko, požiūrį į gebėjimų kintamumą. Taigi, pasak šių autorių, tiriant vyresnio amžiaus vaikų implicitines intelekto teorijas verta atkreipti dėmesį į konkretų akademinį dalyką. Quihuis su kolegomis (2002) atliko tyrimą, kurio metu rinko informaciją apie tai, kokio požiūrio, esybės ar augimo, laikosi 12-tų klasių mokiniai vertindami savo matematikos, gamtos mokslų, anglų kalbos (gimtosios kalbos) gebėjimų kintamumą. Tyrimu nustatyta, jog mokiniai turėjo nevienodus įsitikinimus priklausomai nuo srities. Benediktavičiūtė (2018) rado, kad 6–7 klasių mokinių matematikos esybės teorija buvo stipriau išreikšta lyginant su lietuvių kalbos esybės teorija, bet mokinių matematikos ir lietuvių kalbos augimo teorija nesiskyrė. Apibendrinant skirtingų tyrimų rezultatus galima teigti, kad aiškaus atsakymo, kiek yra tikslinga vertinti specifinei sričiai reikalingų gebėjimų teorijas, o ne bendras intelekto implicitines teorijas, kol kas nėra. Atsakymas, matyt, priklauso nuo tyrimo dalyvių amžiaus.

Tiriant implicitinių intelekto teorijų sąsajas su akademiniais pasiekimais bandoma išsiaiškinti, ar tikėjimas, kad gebėjimai gali kisti, prognozuoja geresnius akademinis rezultatus. Kaip minėta anksčiau, yra tyrimų, tiek patvirtinančių, tiek nepatvirtinančių augimo intelekto teorijų teigiamas sąsajas su akademiniais pasiekimais. Nepastovumas tyrimų rezultatuose gali atsirasti dėl skirtingo implicitinių teorijų matavimo – vieni tyrėjai asmens požiūrį į intelektinių gebėjimų kintamumą matuoja naudodami Dweck 1999 metais sukurtą 8 teiginių skalę (Paunesku et al., 2015), kiti ši instrumentą pritaiko konkrečaus akademinio dalyko gebėjimų kintamumui matuoti (Burkley et al., 2010). Tad kyla klausimas, ar matuojant įsitikinimus ne apie intelektinius gebėjimus bendrai, bet atsižvelgiant į įsitikinimus apie konkrečiai akademiniai reikalingus gebėjimus, gaunami tokie pat rezultatai. Bostwick, Martin, Collie ir Durksen (2019) atliko longitudinalinį tyrimą, kuriame du metus dalyvavo 2949 mokiniai, dalis jų tyrimo pradžioje buvo septintokai, dalis – aštuntokai. Šio tyrimo metu buvo matuojamas augimo požiūris atsižvelgiant į akademinį dalyką – matematiką. Gauti rezultatai atskleidė, jog mokinių tikėjimas matematinių gebėjimų kitimu prognozavo jų įsitraukimą mokantis bei matematikos rezultatus. Burkley su kolegomis (2010), matuodami studentų matematinių ir intelektinių (bendrai) gebėjimų implicitines teorijas, nustatė, kad tik matematinių gebėjimų

implicitinės teorijos siejosi su susidomėjimu matematika bei matematiniais pasiekimais, o bendros implicitinės intelekto teorijos nebuvo susijusios su šiais konstruktais. Tačiau kito tyrimo metu, kur buvo tiriami 7–9 klasių mokiniai, gauti rezultatai atskleidė, kad mokinių tikėjimas, tiek intelektinių gebėjimų augimo teorija, tiek tikėjimas matematinų gebėjimų augimo teorija beveik vienodai (vidutiniškai stipriai bei statistiškai reikšmingai) buvo susiję su matematiniais pasiekimais (intelektiniai gebėjimai – $r = 0,24$; matematiniai gebėjimai – $r = 0,25$) (Tarbetsky, Collie, & Martin, 2016). Costa ir Faria (2018) atlikta 45-ių tyrimų metaanalizė atskleidė, jog implicitinės intelekto teorijos buvo stipriau susijusios su akademiniais pasiekimais, kai buvo matuojamas mokinių požiūris į konkretaus akademinio dalyko gebėjimų kintamumą. Taip pat šie mokslininkai pabrėžė, jog matuojant specifines sričiai implicitines gebėjimų teorijas yra geriau pagrindžiamos konkrečių akademinų pasiekimų prognozės.

1.3. Asmeniui specifinės implicitinės intelekto teorijos

Mokslininkai, tirdami implicitines intelekto teorijas, įprastai naudoja Dweck 1999 metais sukurtą 8 teiginių skalę, kurios 4 teiginiai skiriami matuoti esybės požiūrį, o kiti 4 – augimo požiūrį. 2018 metais Costa ir Faria atliktos metaanalizės metu pamatyta, jog iš 45-ių tyrimų net 29-iose tyrimuose naudota būtent ši skalė. Dweck sukurtas instrumentas matuoja bendras implicitines intelekto teorijas, t. y. matuoja intelekto kaip reiškinių kintamumą, o ne konkretaus asmens tikėjimą savo intelektinių gebėjimų kintamumu (pvz., teiginys „*Žmonės turi tam tikrą kiekį intelekto ir nieko negali padaryti, kad tai pakeistų*“). Tačiau tikėjimas, kad yra įmanoma pagerinti intelektinius gebėjimus (augimo požiūris) nebūtinai reiškia, kad asmuo tiki, jog gali patobulinti savo intelektą. Asmuo gali tikėti intelektinių gebėjimų plėtra, tačiau kalbėdamas apie savo gebėjimus manyti, jog jie yra fiksuoti nepaisant to, ką bedarytum.

De Castella ir Bryne (2015) pritaikė Dweck sukurtą instrumentą asmeniui specifinių implicitinių intelekto teorijų įvertinimui (pvz., teiginys „*Nemanau, kad aš asmeniškai galiu kažką padaryti, kad mano intelektas pagerėtų*“). Tyrimo metu De Castella ir Bryne nustatė, jog 10–12 kalsių (15–19 metų amžiaus) jaunuoliai turėjo silpniau išreikštą esybės požiūrį į intelektinius gebėjimus, kai buvo matuojami įsitikinimai apie jų asmeninių intelektinių gebėjimų kintamumą, negu kai buvo matuojami įsitikinimai apie apskritai žmonių galėjimą tobulinti savo intelektinius gebėjimus. Keliais metais vėliau Ghaffari, Omidmehr, Yavari ir Dehqan (2018) atliko tyrimą, kurio metu matavo 14–18 metų amžiaus mokinių asmeniui specifinį ir bendrą požiūrį į intelekto kintamumą. Tyrimo metu gauti rezultatai parodė, jog mokinių požiūris į intelektinių gebėjimų kintamumą buvo mažiau esybės, kai buvo klausama apie jų pačių intelekto kitimą (asmeniui specifiška), negu kai buvo klausama apie bendrai žmonių intelekto kintamumą (bendrą). Vadinasi, mokiniai gali turėti skirtingus požiūrius į intelektinių gebėjimų kintamumą priklausomai nuo to, ar yra klausama požiūrio apie jų asmeninių

gebėjimų kitimą ar apie žmonių apskritai gebėjimų kitimą. Žinoma, svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad šiuose dviejuose tyrimuose tirti buvo vyresnio amžiaus mokiniai.

Žinant, kad asmeniui specifinės ir bendros implicitinės intelekto teorijos gali skirtis, kyla klausimas, ar skiriasi bendrų ir asmeniui specifinių implicitinių teorijų ryšys su akademiniais pasiekimais. De Castella ir Bryne 2015 metais atliktame tyrime buvo surinkta informacija apie 10-tų ir 12-tų klasių mokinių įsitikinimus apie intelektinių gebėjimų kintamumą, įsitikinimus apie asmeniui specifinių intelektinių gebėjimų kintamumą, savęs nuvertinimą, bejėgiškumą, tikslų tipus, pamokų praleidinėjimą, neįsitraukimą bei bendrus visų dalykų pažymius. Mokslininkų gauti rezultatai parodė, jog asmeniui specifiniai įsitikinimai apie intelektinius gebėjimus paaiškino didesnę rezultatų dispersiją ir geriau prognozavo mokinių motyvaciją bei akademinis pasiekimus negu įsitikinimai apie intelektinių gebėjimų kintamumą, kaip bendras konstruktas. Svarbu paminėti, jog De Castella ir Bryne (2015) bei Ghaffari ir kolegų (2018) atlikti tyrimai yra vieninteliai, kurie atsižvelgia į implicitinių intelekto teorijų specifiškumą asmeniui. Be to nėra atlikta tyrimų, kurio metu būtų matuojamos specifinės asmeniui ir konkrečių dalykų implicitinės teorijos, todėl nėra aišku, ar gauti rezultatai sutaptų su De Castella ir Bryne (2015) ir Ghaffari su kolegomis (2018) atliktų tyrimų rezultatais.

1.4. Implicitinių intelekto teorijų raida

Tiriant implicitines intelekto teorijas vienas iš pagrindinių neaiškumų yra šių teorijų raida, todėl, kad peržvelgus literatūrą galima pastebėti, jog gaunami rezultatai apie implicitinių teorijų raidą yra nepastovūs bei įvairūs. Tyrimuose, nagrinėjančiuose implicitines teorijas, vieni autoriai teigia, kad vaikai su laiku nuo pradinės mokyklos lankymo pradžios iki pradinės mokyklos pabaigos vis labiau pradeda laikytis intelektinių gebėjimų augimo požiūrio (Gonida, Kiosseoglou, & Leondari, 2006). Taip pat, tyrimai rodo, kad jaunesni mokiniai dažniausiai tiki, jog intelektiniai gebėjimai gali keistis, o nuo 10–12 metų jų požiūris pradeda kisti ir tuomet mokiniai dažniau tiki esybės teorija (Elliott & Dweck, 1988). Tačiau po pradinės mokyklos mokinių implicitinių intelekto teorijų raida šiek tiek aiškesnė – vyresni mokiniai labiau nei pradinės mokyklos mokiniai tiki gebėjimų pastovumu (Cheng & Hau, 2003). Mokslininkai atkreipia dėmesį į tai, kad akademinė motyvacija mažėja mokiniams pereinant iš pradinės mokyklos (1–4 klasės) į pagrindinę (5–8 klasės) ir galiausiai į gimnaziją (9–12 klasės) (Midgley, Feldlaufer, & Eccles, 1989). Paprastai šis fenomenas siejamas ir su vis labiau akcentuojama gebėjimų, bet ne pastangų svarba. Akcentuojant gebėjimus yra sustiprinamas tikėjimas gebėjimų nekintamumu.

Taigi, vieni autoriai mano, kad kuo vyresni vaikai, tuo jie dažniau renkasi esybės požiūrį į intelektą, tačiau ne visi tam pritaria. Ahmavaara ir Houston (2007) atliko tyrimą, kurio metu buvo tiriamos dvi amžiaus grupės 11–12 metų vaikai bei 14–15 metų vaikai. Šio tyrimo rezultatai atskleidė,

jog vyresni vaikai dažniau nei jaunesni vaikai rinkosi tikėti, kad intelektualinius gebėjimus galima patobulinti, jeigu yra dedama pakankamai pastangų. Šie tyrimo duomenys prieštarauja kitam tyrimui, kurio metu tirti 10 ir 13 metų vaikai ir buvo gauta, kad daugiau jaunesnių nei vyresnių mokinių laikėsi augimo požiūrio (Leondari & Gialamas, 2002). Ahmavaara ir Houston (2007) aiškino šį nesutapimą su Leondari ir Gialamas (2002) atlikto tyrimo rezultatais, teigdami, kad tai gali būti kultūrinis skirtumas, nes jų tyrimas atliktas Jungtinėje Karalystėje, o 2002 metais tyrimas buvo atliktas Graikijoje. Taip pat verta paminėti, jog 2007 metais atlikto tyrimo metu autoriai implicitines teorijas matavo klausdami tyrimo dalyvių, ar jie sutinka, kad intelektualiniai gebėjimai nekinta, o 2002 metų tyrime buvo klausama, ar mokiniai sutinka su teiginiu, kad jei mokantis yra dedama pakankamai pastangų, galima tapti protingesniu. Taigi, tyrimas, kurio rezultatai parodė, jog mokiniai vyresnėse klasėse dažniau negu jaunesni mokiniai renkasi tikėti augimo požiūriu, matavo intelektą kaip bendrą konstrukta, o priešingus rezultatus atskleidusio tyrimo metu, klausimynas apie implicitines teorijas buvo pritaikytas mokyklos tematikai. Tačiau Seménaitės (2018) atlikto tyrimo metu, kuriame buvo lyginami 5-tų, 7-tų bei 9-tų klasių mokiniai, gauti rezultatai atskleidė, kad skirtumų tarp skirtingo amžiaus mokinių nėra, jie visi panašiai tiki tiek esybės tiek augimo teorija, nors ir buvo matuojamos implicitinės matematinių gebėjimų teorijos.

Vadinasi, implicitinių intelekto bendrai teorijų raida nėra iki galo aiški, ypač kai kalbama apie vyresnį nei pradinės mokyklos amžių. Galima kelti klausimą, kokia yra specifinių sričiai implicitinių gebėjimų teorijų raida. Gunderson ir kiti (2017), tirdami 5–6 klasių ir 10–11 klasių mokinius, nustatė, jog 5–6 klasių mokiniai buvo labiau linkę tikėti augimo požiūriu negu 10–11 klasių mokiniai, tačiau skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas. Svarbu paminėti, kad asmeniui specifinių intelektualinių gebėjimų teorijų raida yra visiškai neaiški, nes nėra tyrimų, nagrinėjusių tai.

1.5. Tyrimo tikslas ir uždaviniai

Mokymosi motyvaciją tiriantys mokslininkai tiria besimokančiųjų implicitines intelekto (ar gebėjimų) teorijas, bandydami suprasti kodėl mokymosi situacijose pasirenkami tam tikri pasiekimo tikslai, kodėl (ne)įsitraukiama į mokymosi veiklą, kodėl atkakliai bandoma (visai nebandoma) išspręsti užduotis, kurios kelia iššūkį ir pan. Daroma prielaida, kad implicitinės teorijos, būdamos susijusios su mokymosi procesais, turi turėti sąsajų ir su akademiniais pasiekimais. Šiame darbe nuspręsta susitelkti ties mokinių implicitinių intelekto teorijų sąsajomis su jų akademiniais pasiekimais.

Nors ne visi mokslininkai tyrinėjantys implicitines intelekto teorijas sutinka, kad mokiniai skiria įsitikinimus apie intelektualinius gebėjimus bendrai ir įsitikinimus apie specifinio dalyko gebėjimus (Nelson et al., 2016), kiti mokslininkai (Burkley et al., 2010; Costa & Faria, 2018) nustato, kad dalykui specifinės teorijos yra stipriau susijusios su akademiniais pasiekimais nei bendros

intelektinių gebėjimų. Todėl šio tyrimo metu nuspręsta tirti mokinių implicitines sričiai specifinių gebėjimų teorijas.

Yra tyrimų, kurie, atsižvelgdami į srities specifiškumą, tyrinėja besimokančiųjų požiūrį į matematinių gebėjimų kintamumą (Bostwick et al., 2019; Burkley et al., 2010; Shively & Ryan, 2012), tačiau retame tyrime apjungiami keli akademiniai dalykai. Šiame tyrime ketinama įtraukti du pagrindinius mokyklinius mokomuosius dalykus – matematika ir lietuvių kalbą. Gunderson ir kitų (2017) atliktame tyrime pastebėta, jog mokiniai labiau tikėjo kalbinių gebėjimų kintamumu nei matematinių gebėjimų, tačiau šis skirtumas buvo pastebėtas tik vyresnio amžiaus mokinių grupėse. Tyrimų, kurie lygintų požiūrį į matematikos ir kalbinių gebėjimų kintamumą, nėra pakankamai.

De Castella ir Bryne (2015), Ghaffari su kolegomis (2018) tyrimų rezultatai parodė, kad implicitinės intelekto teorijos gali būti ne tik specifinės sričiai, bet ir specifinės asmeniui. Dar daugiau, šie mokslininkai pademonstravo, kad implicitinių intelekto teorijų ryšys su pasiekimais nustatomas stipresnis, kai tiriamos būtent asmeniui specifinės, o ne bendros teorijos. Minėtuose tyrimuose tirti vyresnių klasių mokiniai, tad neaišku, ar jaunesnius mokinius tiriant pavyktų gauti tokius pačius rezultatus.

Tyrimai patvirtina, kad vyresnių klasių mokiniai skiria tiek specifines dalykui implicitines, tiek asmeniui specifines implicitines intelekto teorijas, tačiau jaunesnių mokinių imtyse tyrimų rezultatai mažiau vienareikšmiai (specifinės dalykui teorijos) arba jų tiesiog nėra (specifinės asmeniui teorijos). Literatūros apžvalga taip pat rodo, jog nors vieni autoriai teigia, kad kuo vyresni mokiniai, tuo labiau tikima gebėjimų kintamumu (t. y. augimo teorija), tačiau iki galo nėra aišku, kaip yra iš tikro. Todėl šiame tyrime nuspręsta tirti 6–tų, 8–tų ir 10–tų klasių mokinius. Jauniausia tyrimo dalyvių grupė pasirinkti ne penktos klasės, o šeštos klasės mokiniai, nes literatūros apžvalga rodo, kad 5-okiai galimai susiduria su tam tikrais sunkumais pereinant iš pradinės mokyklos į pagrindinę. Vyriausius nuspręsta tirti dešimtokus, nes vienuoliktokai ir dvyliktokai jau pradeda ruoštis brandos egzaminams, o matematikos ir lietuvių kalbos egzaminai yra privalomi, todėl tai gali priversti pasitempti moksluose ir taip paveikti akademinį pasiekimą. Taip pat buvo nuspręsta įtraukti ir tarpinę grupę, 8 klasės mokinius, nes Gunderson ir kolegų (2017), atliktame tyrime buvo gauta, jog 5–6 klasių mokinių požiūriai į matematikos bei kalbinių gebėjimų kintamumą skyrėsi nuo 10–11 klasių mokinių požiūrio, tačiau nėra aišku, kaip yra su mokiniais, besimokančiais tarpinėse klasėse ir kada šis skirtumas atsiranda.

Turint visą tai omenyje, šio darbo **tikslas** yra įvertinti paauglių bendras ir asmeniui specifines implicitines matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijas bei nustatyti jų ryšį su atitinkamų dalykų pasiekimais.

Darbo tikslui pasiekti formuluojami šie **uždaviniai**:

1. Palyginti 6, 8 ir 10 klasių mokinių bendras ir asmeniui specifines implicitines matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijas.
2. Palyginti paauglių bendras implicitines matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijas.
3. Palyginti paauglių asmeniui specifines implicitines matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijas.
4. Palyginti paauglių matematinių gebėjimų bendras ir asmeniui specifines implicitines teorijas.
5. Palyginti paauglių lietuvių kalbos gebėjimų bendras ir asmeniui specifines implicitines teorijas.
6. Įvertinti paauglių bendrų ir asmeniui specifinių implicitinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijų ryšį su atitinkamų dalykų pasiekimais.

2. TYRIMO METODIKA

2.1. Tyrimo dalyviai

Dėl šalyje paskelbto karantino 6, 8 ir 10 klasių mokinių buvo ieškoma 2 būdais: 1) platinant kvietimą dalyvauti tyrime sutikusių mokyklų tėvų tarpe bei 2) platinant kvietimą socialiniame tinkle „Facebook“ bei forume „Tėvų darželis“. 149 tėvai (globėjai) atsiliepė į kvietimą ir leido savo vaikui (globotiniui) dalyvauti tyrime. 112 (75,2%) mokinių užpildė internetinės apklausos būdu pateiktą instrumentą. Tad, šio tyrimo dalyvių imtis sudaryta netikimybinės patogiosios atrankos būdu.

Tarp 112 tyrime dalyvavusių mokinių buvo 44 dešimtos klasės mokiniai (30 merginų ir 14 vaikų), 36 aštuntos klasės mokiniai (20 merginų ir 16 vaikų) ir 32 šeštos klasės mokiniai (18 mergaičių ir 14 berniukų). 87 (77,7%) mokiniai buvo iš didmiesčių (Vilnius, Kaunas, Klaipėda, Šiauliai ir Panevėžys), 18 (16,1%) mokinių buvo iš miestų (Druskininkai, Elektrėnai, Ežerėliai, Garliava, Jurbarkas, Kazlų Rūda, Mažeikiai, Radviliškis, Rokiškis, Utena) ir 5 (4,4%) mokiniai buvo iš kaimo gyvenviečių. 2 mokiniai nenurodė savo gyvenamosios vietos. (Šių 112 dalyvių atsakymais remiantis buvo tikrintos tyrime naudoto instrumento psichometrinės charakteristikos.)

Buvo priimtas sprendimas sulygtinti lyčių santykį grupėse ir neįtraukti atsitiktiniu būdu atrinktų 12-kos dešimtos klasės merginų į galutinę tyrimo imtį. Taigi, galutinę tyrimo imtį sudarė 100 mokinių, iš kurių 44 vaikinai ir 56 merginos, 32 šeštokai, 36 aštuntokai ir 32 dešimtokai. Galutinės tyrimo imties mokinių (N = 100) demografinė charakteristika pateikiama 1 lentelėje.

1 lentelė. *Tyrime dalyvavusių mokinių grupių demografinės charakteristikos*

Tyrimo dalyviai	N (%)	Lytis N (%)			Amžius M (SD)	
		Vaikinai	Merginos	Bendras	Vaikinai	Merginos
Visa imtis	100 (100,0)	44 (44)	56 (56)	14,36 (1,70)	14,30 (1,68)	14,41 (1,73)
Šeštokai	32 (32)	14 (43,8)	18 (56,3)	12,34 (0,55)	12,29 (0,61)	12,39 (0,50)
Aštuntokai	36 (36)	16 (44,4)	20 (56,25)	14,39 (0,60)	14,38 (0,62)	14,40 (0,60)
Dešimtokai	32 (32)	14 (43,8)	18 (56,3)	16,34 (0,48)	16,21 (0,43)	16,44 (0,51)

Pastaba: M – vidurkis, SD – standartinis nuokrypis.

2.2. Tyrimo priemonės

Implicitinių intelekto (gebėjimų) teorijų skalė. Bendroms ir asmeniui specifinėms implicitinėms matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijoms įvertinti naudota *I matematiką orientuotų implicitinių intelekto teorijų skalė* (angl. *Mathematics - Oriented Implicit Theory of Intelligence Scale (MOITIS)*), kurią 2013 metais sukūrė İlhan ir Çetin. Kurdami šią skalę, autoriai rėmėsi Dweck, Chiu ir Hong (1995) implicitinių intelekto teorijų skale, kurią ir pritaikė matuoti matematinių gebėjimų implicitines teorijas.

MOITIS sudaro dvi subskalės: augimo teorijos ir esybės teorijos. İlhan ir Çetin (2013) teigė, kad individas vienu metu gali pasižymėti abejomis tam tikru stiprumu išreikštomis teorijomis. Todėl MOITIS, priešingai nei kiti implicitines gebėjimų teorijas matuojantys instrumentai, leidžia matuoti augimo ir esybės teorijas nepriklausomai vieną nuo kitos. Augimo teorija vertinama penkiais teiginiais (pvz., „*Žmonės, kuriems nesiseka išspręsti matematikos uždavinio, turėtų ir toliau tikėti savo gabumu matematikai*“), o esybės teorija vertinama šešiais teiginiais (pvz., „*Žmonės gimsta su tam tikru įgimtu gabumu matematikai, kurio negali pakeisti viso gyvenimo metu*“). Iš viso MOITIS skalėje yra 11 teiginių. Kiekvienas teiginys vertinamas 5 balų skale, kur 1 reiškia „*visiškai nesutinku*“, o 5 – „*visiškai sutinku*“. Subskalės įvertis skaičiuojamas sudedant visų subskalei priklausančių teiginių įverčius. Tokiu būdu, augimo teorijos įvertis gali būti nuo 5 iki 25, o esybės teorijos – nuo 6 iki 30. Didesnis subskalės balas rodo stipriau išreikštą asmens tikėjamą atitinkama implicitine gebėjimų teorija (İlhan & Çetin, 2013). Šiame darbe MOITIS skalė naudojama gavus M. İlhan leidimą.

2018 m. Semėnaitė išvertė MOITIS skalę į lietuvių kalbą ir naudojo ją savo bakalauro darbe, tirdama 5, 7 ir 9 klasių mokinius. Metais vėliau Benediktavičiūtė (2019) pakoregavo kai kurių MOITIS lietuviško varianto teiginių formuluotes bei pritaikė instrumentą matuoti 6–7 klasių mokinių ne tik matematinių, bet ir lietuvių kalbos gebėjimų implicitines teorijas. Šiame darbe Benediktavičiūtės (2019) parengtas skalės variantas buvo pritaikytas matuoti asmeniui specifines (pvz., „*Tai, kad sprendžiant matematikos uždavinį man reikia labai pasistengti, rodo, jog esu nepakankamai gabus (-i) matematikai*“) ir bendras (pvz., „*Tai, kad sprendžiant matematikos uždavinį žmonėms reikia labai pasistengti, rodo, jog jie yra nepakankamai gabūs matematikai*“) matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų implicitines teorijas. Tokiu būdu šiame tyrime naudotos keturios MOITIS skalės modifikacijos: 11 teiginių skalė, skirta matuoti bendrų matematinių gebėjimų implicitines teorijas, 11 teiginių skalė, skirta matuoti asmeniui specifinių matematinių gebėjimų implicitines teorijas, 11 teiginių skalė, skirta matuoti bendrų lietuvių kalbos gebėjimų implicitines teorijas, 11 teiginių skalė, skirta matuoti asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų implicitines teorijas.

Siekiant pagrįsti bendrų, asmeniui ir sričiai specifinių implicitinių teorijų įverčių skaičiavimą atlikta tiriamoji pagrindinių komponentų faktorių analizė su Varimax sukiniu ($N = 112$). Asmeniui

specifinių matematinių gebėjimų implicitinių teorijų skalės faktorių analizės rezultatai parodė, kad duomenys faktorių analizei buvo tinkami: $KMO = 0,80$, Bartleto sferiškumo testo $p < 0,001$. Faktorių analizės rezultatai rodo, kad skalės teiginiai sudaro du faktorius ir paaiškina 50,14 % duomenų sklaidos. Pirmąjį faktorių sudaro matematinių gebėjimų augimo teorijos subskalės teiginiai (teiginių svoriai nuo 0,55 iki 0,91), antrąjį – matematinių gebėjimų esybės teorijos subskalės teiginiai (teiginių svoriai nuo 0,40 iki 0,70) (žr. 1 priedą). Bendrų matematinių gebėjimų implicitinių teorijų skalės faktorių analizė ($KMO = 0,82$, Bartleto sferiškumo testo $p < 0,001$) leido išskirti du faktorius, kurie paaiškina 58,70 % duomenų sklaidos. Pirmąjį faktorių sudaro matematinių gebėjimų augimo teorijos subskalės teiginiai (svoriai nuo 0,53 iki 0,89), antrąjį – matematinių gebėjimų esybės teorijos subskalės teiginiai (svoriai nuo 0,58 iki 0,76) (žr. 2 priedą). Asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų implicitinių teorijų skalės faktorių analizė ($KMO = 0,82$, Bartleto sferiškumo testo $p < 0,001$) rodo, kad skalės teiginiai sudaro du faktorius ir paaiškina 52,70 % duomenų sklaidos. Pirmajam faktoriui priklauso lietuvių kalbos gebėjimų augimo teorijos subskalės teiginiai (svoriai nuo 0,52 iki 0,84), antrajam – lietuvių kalbos gebėjimų esybės teorijos subskalės teiginiai (svoriai nuo 0,41 iki 0,73) (žr. 3 priedą). Bendrų lietuvių kalbos gebėjimų implicitinių teorijų skalės faktorių analizė ($KMO = 0,83$, Bartleto sferiškumo testo $p < 0,001$) taip pat leido išskirti du faktorius, paaiškinančius 55,76 % procentus duomenų sklaidos. Pirmajam faktoriui priklauso lietuvių kalbos gebėjimų augimo teorijos subskalės teiginiai (svoriai nuo 0,42 iki 0,86), antrajam – lietuvių kalbos gebėjimų esybės teorijos subskalės teiginiai (svoriai nuo 0,51 iki 0,79) (žr. 4 priedą).

Siekiant įvertinti, kiek patikimai yra matuojamos bendros, asmeniui ir sričiai specifinės implicitinės teorijos, buvo skaičiuotos šių rodiklių Cronbach alfa (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. *MOITIS modifikuotų skalių Cronbach alfa*

	Esybės teorija	Augimo teorija
Asmeniui specifinių matematinių gebėjimų	0,64	0,83
Bendrų matematinių gebėjimų	0,79	0,85
Asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų	0,71	0,83
Bendrų lietuvių kalbos gebėjimų	0,78	0,81

Visų skalių, išskyrus asmeniui specifinės matematinių gebėjimų esybės teorijos, vidinio suderintumo koeficientai gali būti įvardijami kaip pakankami ($\geq 0,70$) arba geri ($\geq 0,80$). Asmeniui specifinės matematikos esybės teorijos vidinio suderintumo koeficientas (0,64) gali būti įvardijamas kaip nepakankamas, tačiau grupės tyrimuose tokio dydžio koeficientas yra toleruotinas.

Matematikos ir lietuvių kalbos pasiekimai. Tirdami implicitinių gebėjimų teorijų ir pasiekimų sąsajas, mokslininkai pasiekimus vertina įvairiais būdais: prašo mokyklos administracijos ar mokytojų pateikti mokinių semestro pažymius ar pažymių vidurkius (Shively & Ryan, 2012), klausia pačių mokinių nurodyti savo pažymius (De Castella & Bryne, 2015), pateikia patys arba remiasi mokyklose atliekamais standartizuotais pasiekimų testais (Bostwick et al., 2019). Yra tyrimų, rodančių, kad mokinių pasiekimų matavimo būdas nėra reikšmingas sąsajų tarp akademinų pasiekimų ir implicitinių intelekto teorijų moderatorius (Sisk et al., 2018). Todėl šiame tyrime nuspręsta pasiekimų vertinimui naudoti pačių mokinių nurodytus savo II trimestro (I pusmečio) matematikos ir lietuvių kalbos pažymius.

2.3. Tyrimo eiga

Dėl šalyje paskelbto karantino tyrimas buvo vykdomas internetinės apklausos būdu. Balandžio mėn. pradžioje 414-ių Lietuvos mokyklų administracijoms buvo išsiųsti elektroniniai laišakai su prašymu leisti jų mokykloje atlikti tyrimą. Elektroniniame laiške buvo trumpai nusakyta pagrindinė tyrimo informacija: tikslas, pobūdis, eiga ir trukmė. Kartu su laišku buvo siunčiama internetinės tėvų (globėjų) sutikimo formos nuoroda (žr. 5 priedą), kurią, mokyklos administracijai sutikus padėti vykdant tyrimą, prašoma išsiųsti 6, 8 ir (ar) 10 klasės mokinių tėvams (globėjams). 11 mokyklų sutiko talkinti atliekamame tyrime, 16 atsisakė, iš likusių mokyklų negauta jokio atsakymo. Balandžio mėn. viduryje, matant nedidelį tyrimo dalyvaujančių mokinių skaičių, buvo pakartotinai kreiptasi į sutikusius talkinti tyrimo mokyklų administracijas prašant priminti 6, 8 ir (ar) 10 klasės mokinių tėvams (globėjams) apie atliekamą tyrimą. Taip pat nuspręsta papildomai kvietimu dalyvauti tyrime bei internetinės tėvų (globėjų) sutikimo formos nuoroda pasidalinti įvairiose „Facebook“ socialinio tinklo grupėse bei forume „Tėvų darželis“.

Internetinėje sutikimo formoje tėvai (globėjai) buvo informuojami apie atliekamo tyrimo tikslą, pobūdį, ir trukmę bei prašomi leisti jų vaikui (globotiniui) dalyvauti tyrime. Leidus vaikui (globotiniui) dalyvauti tyrime, tėvų buvo prašoma nurodyti vaiko (globotinio) arba savo elektroninį paštą, į kurį mokiniui vėliau buvo siunčiama internetinės apklausos nuoroda. Internetinei apklausai buvo naudota platforma „Google“ formos (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd0-8fr84gSjgGrCwND1rQ5wxQ4uSA1HZJBMxAJ7TTXYISVJQ/viewform?usp=sf_link).

Atsodarę internetinės apklausos nuorodą, tyrimo dalyviai pirmiausia rasdavo instrumento pildymo instrukciją, kurios pabaigoje buvo nurodytas tyrimo autorės elektroninis paštas, kuriuo dalyvis buvo kviečiamas kreiptis, jei turi klausimų dėl atliekamo tyrimo. Instrumento internetinės formos pildymas truko apie 15 minučių.

2.4. Duomenų analizė

Statistinė tyrimo duomenų analizė buvo atlikta „IBM SPSS Statistics 26“ kompiuterine programa.

Shapiro-Wilk testas naudotas įvertinti duomenų pasiskirstymo normalumą. Skaičiavimams buvo naudojami neparametriniai kriterijai, nes normalumo tikrinimo testas parodė, kad duomenys yra pasiskirstę nenormaliai.

Kruskal-Wallis ranginis testas naudotas palyginti 6, 8, 10 klasių mokinių bendras esybės ir augimo implicitines teorijas.

Wilcoxon ženklų testas naudotas palyginti paauglių bendras implicitines matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijas; asmeniui specifines implicitines matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijas; paauglių matematinių gebėjimų bendras ir asmeniui specifines implicitines teorijas; paauglių lietuvių kalbos gebėjimų bendras ir asmeniui specifines implicitines teorijas.

χ^2 požymių nepriklausomumo kriterijus naudotas palyginti paauglių pasiskirstymą į stipraus, vidutinio ir silpno tikėjimo kintamumu grupes pagal skirtingas implicitines teorijas.

Spearman koreliacijos koeficientas buvo naudotas įvertinti sąsajas tarp bendrų ir asmeniui specifinių implicitinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijų ir matematikos bei lietuvių kalbos dalykų pasiekimų.

3. REZULTATAI

3.1. Šeštos, aštuntos ir dešimtos klasių mokinių implicitinės gebėjimų teorijos

Visų pirma, siekta išsiaiškinti, kokius apskritai įsitikinimus apie gebėjimų kintamumą turi šeštokai, aštuntokai ir dešimtokai. Ar jie tiki galimybe keisti savo gebėjimus (matematinis, lietuvių kalbos), ar jie linkę manyti, kad gebėjimai yra duotybė, kurios negali pakeisti? Kiekvienoje amžiaus grupėje atskirai naudojant Wilcoxon ženklų testą palygintas esybės ir augimo teorijų išreikštumas. (Pastaba. Augimo ir esybės teorijų išreikštumas lygintas naudojant ne suminius, bet subskalių teiginių įverčių vidurkius, nes teiginių skaičius augimo ir esybės teorijų subskalėse skiriasi. Šis įvertis gali būti nuo 1 iki 5.)

Augimo ir esybės teorijų išreikštumo palyginimas atskleidė, kad *šeštokai* labiau tiki matematinių gebėjimų kintamumu tiek vertindami bendrai ($Z = -4,54$; $p < 0,001$), tiek vertindami savo asmeninius gebėjimus ($Z = -4,21$; $p < 0,001$) (žr. 3 lentelę). Lygiai taip pat, šeštokai labiau tiki lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu tiek vertindami bendrai ($Z = -4,48$; $p < 0,001$), tiek vertindami savo asmeninius gebėjimus ($Z = -4,30$; $p < 0,001$).

3 lentelė. Šeštokų implicitinių augimo ir esybės teorijų palyginimas

		Esybės teorija	Augimo teorija		
		<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Bendra	Matematika	2,80 (0,63)	3,98 (0,51)	- 4,54	< 0,001
	Lietuvių kalba	2,80 (0,64)	3,92 (0,57)	- 4,48	< 0,001
Asmeniui specifinė	Matematika	2,90 (0,62)	3,98 (0,70)	- 4,21	< 0,001
	Lietuvių kalba	2,81 (0,61)	3,90 (0,60)	- 4,30	< 0,001

Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartinis nuokrypis. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu.

Augimo ir esybės teorijų išreikštumo palyginimas parodė, kad ir *aštuntokų* grupėje yra stipriau išreikštas tikėjimas augimo teorija. Aštuntokai labiau tiki matematinių gebėjimų kintamumu tiek vertindami bendrai ($Z = -4,27$; $p < 0,001$), tiek vertindami savo asmeninius gebėjimus ($Z = -4,47$; $p < 0,001$) (žr. 4 lentelę). Lygiai taip pat, aštuntokai labiau tiki lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu tiek vertindami bendrai ($Z = -4,12$; $p < 0,001$), tiek vertindami savo asmeninius gebėjimus ($Z = -4,36$; $p < 0,001$).

Dešimtokai, taip pat kaip ir šeštokai bei aštuntokai, turėjo labiau išreikštą tikėjimą augimo nei esybės teorija (žr. 5 lentelę).

4 lentelė. *Aštuntokų implicitinių augimo ir esybės teorijų palyginimas*

		Esybės teorija		Augimo teorija	
		<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Bendra	Matematika	2,66 (0,61)	3,73 (0,85)	- 4,27	< 0,001
	Lietuvių kalba	2,64 (0,62)	3,64 (0,80)	- 4,12	< 0,001
Asmeniui specifinė	Matematika	2,55 (0,56)	3,65 (0,76)	- 4,47	< 0,001
	Lietuvių kalba	2,54 (0,60)	3,78 (0,82)	- 4,36	< 0,001

Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartinis nuokrypis. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu.

Dešimtokai labiau tiki matematinių gebėjimų kintamumu tiek vertindami bendrai ($Z = - 2,97$; $p = 0,003$), tiek vertindami savo asmeninius gebėjimus ($Z = - 3,16$; $p = 0,002$). Lygiai taip pat, dešimtokai labiau tiki lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu tiek vertindami bendrai ($Z = - 3,57$; $p < 0,001$), tiek vertindami savo asmeninius gebėjimus ($Z = - 3,73$; $p < 0,001$). Įdomu tai, kad dešimtokų grupėje skirtumas tarp tikėjimo matematinių gebėjimų kitimu ir tikėjimo matematinių gebėjimų pastovumu yra kiek mažiau išreikštas nei šeštokų ar aštuntokų grupėse.

5 lentelė. *Dešimtokų implicitinių augimo ir esybės teorijų palyginimas*

		Esybės teorija		Augimo teorija	
		<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Bendra	Matematika	2,89 (0,81)	3,73 (0,88)	- 2,97	0,003
	Lietuvių kalba	2,74 (0,77)	3,76 (0,67)	- 3,57	< 0,001
Asmeniui specifinė	Matematika	2,88 (0,71)	3,70 (0,63)	- 3,16	0,002
	Lietuvių kalba	2,74 (0,64)	3,76 (0,61)	- 3,73	< 0,001

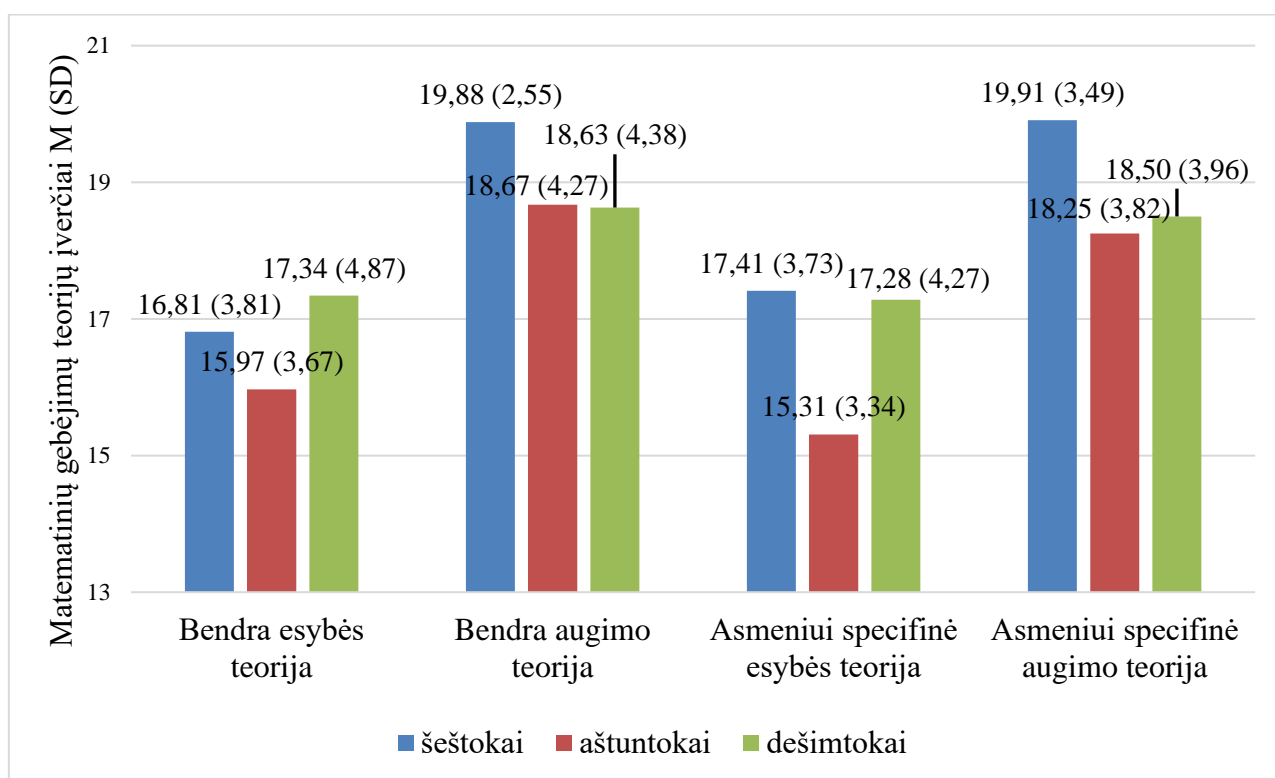
Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartinis nuokrypis. Statistiškai reikšmingi skirtumai pažymėti paryškintu šriftu.

Apibendrinant augimo ir esybės teorijų išreikštumo palyginimo atskirose amžiaus grupėse rezultatus galima teigti, jog nepriklausomai nuo amžiaus grupės mokiniai labiau tikėjo galimybe keisti tiek matematinius, tiek lietuvių kalbos gebėjimus, tiek vertinant juos bendrai, tiek vertinant savo gebėjimus.

Toliau buvo svarbu išsiaiškinti, ar skirtingo amžiaus paaugliai turi skirtingas implicitines teorijas, t. y. ar šeštų, aštuntų ir dešimtų klasių mokiniai skirsis savo įsitikinimais apie matematinių gebėjimų kintamumą bei skirsis savo įsitikinimais apie lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą. Tuo

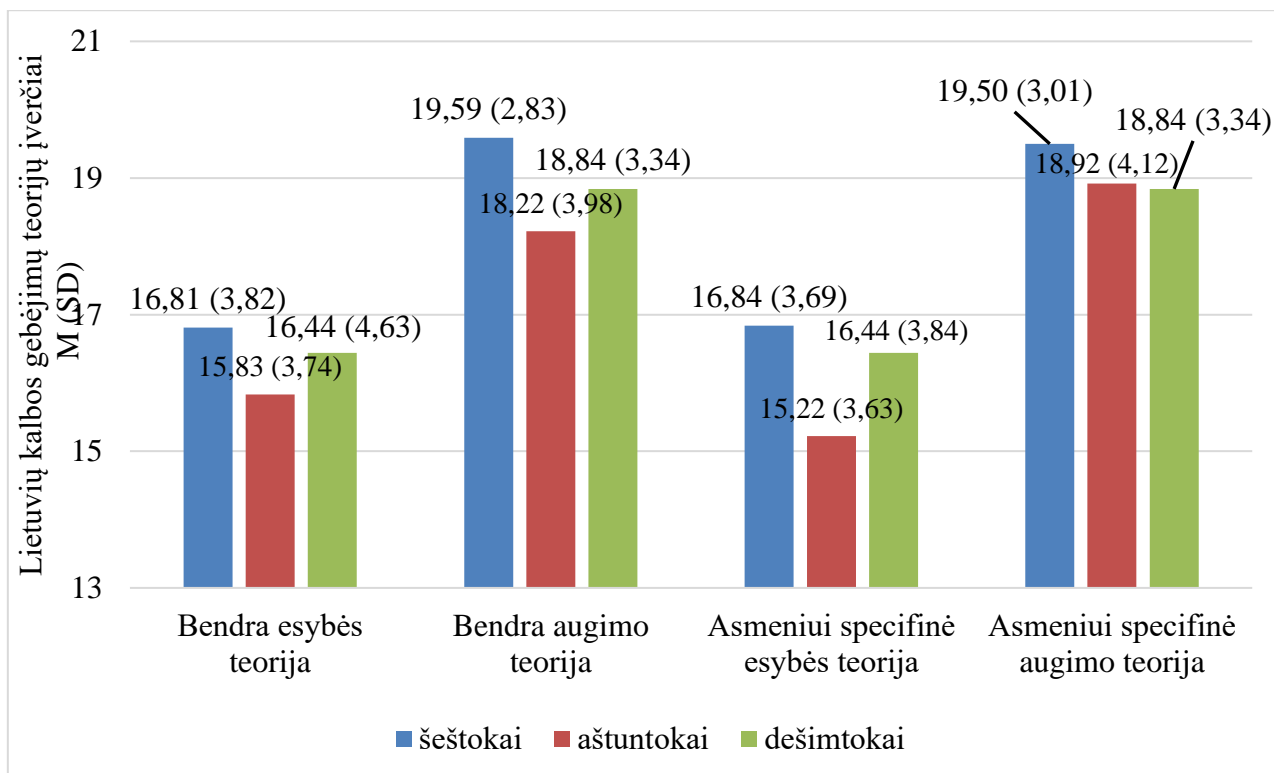
tikslu naudojant Kruskal–Wallis ranginį testą buvo lyginamos šeštokų, aštuntokų ir dešimtokų matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų tiek bendros, tiek asmeniui specifinės implicitinės teorijos.

Lyginant šeštokų, aštuntokų ir dešimtokų *matematinių* gebėjimų bendras implicitines teorijas nustatyta, kad skirtingose klasėse besimokantys mokiniai nesiskyrė nei matematinių gebėjimų esybės teorijomis ($H = 2,19, df = 2, p = 0,335$), nei matematinių gebėjimų augimo teorijomis ($H = 0,87, df = 2, p = 0,646$) (žr. 1 paveikslą). Lygiai taip pat, skirtingose klasėse besimokantys mokiniai nesiskyrė asmeniui specifine matematinių gebėjimų augimo teorija ($H = 4,917, df = 2, p = 0,086$). Tačiau asmeniui specifine matematinių gebėjimų esybės teorija skirtingo amžiaus paaugliai tarpusavyje skyrėsi ($H = 7,188, df = 2, p = 0,027$). Aštuntokai ($M = 15,31; SD = 3,34$), mažiau nei šeštokai ($M = 17,41; SD = 3,73$) ir dešimtokai ($M = 17,28; SD = 4,27$) tikėjo savo matematinių gebėjimų pastovumu.



1 pav. Šeštų, aštuntų ir dešimtų klasių mokinių implicitinių matematinių gebėjimų teorijų palyginimas.

Lyginant šeštokų, aštuntokų ir dešimtokų *lietuvių kalbos* gebėjimų bendras implicitines teorijas nustatyta, kad skirtingose klasėse besimokantys mokiniai nesiskyrė nei lietuvių kalbos gebėjimų esybės teorijomis ($H = 0,93, df = 2, p = 0,628$), nei lietuvių kalbos gebėjimų augimo teorijomis ($H = 1,66, df = 2, p = 0,435$) (žr. 2 paveikslą). Lygiai taip pat, skirtingose klasėse besimokantys mokiniai nesiskyrė asmeniui specifinėmis lietuvių kalbos gebėjimų teorijomis: nei esybės teorijomis ($H = 4,428, df = 2, p = 0,109$), nei augimo teorijomis ($H = 1,278, df = 2, p = 0,528$). Vadinas, skirtingo amžiaus paaugliai turi vienodus įsitikinimus apie lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą (tiek vertinant gebėjimus bendrai, tiek vertinant savo gebėjimus).



2 pav. Šeštų, aštuntų ir dešimtų klasių mokinių implicitinių lietuvių kalbos gebėjimų teorijų palyginimas.

Skirtingų klasių mokinių implicitinių teorijų palyginimas parodė, kad paaugliai, nepriklausomai nuo to, kurioje klasėje jie mokosi, turi ganėtinai vienodus įsitikinimus tiek apie matematinius gebėjimus, tiek ir apie lietuvių kalbos gebėjimus. Lyginant amžiaus grupes rastas tik vienas statistiškai reikšmingas skirtumas, kai tirti aštuntokai mažiau nei kitose klasėse besimokantys paaugliai tiki savo matematinių gebėjimų pastovumu. Taip pat nustatyta, kad visi paaugliai, nepriklausomai nuo to, kurioje klasėje jie mokosi, labiau linkę tikėti gebėjimų (tiek matematinių, tiek lietuvių kalbos) kintamumu nei pastovumu. Todėl, atsižvelgiant į tai, kad skirtingose klasėse besimokantys paaugliai turimomis implicitinėmis teorijomis tarpusavyje praktiškai nesiskyrė (7 rodikliai iš 8-ių), tolimesnė tyrimo metu surinktų duomenų analizė buvo atliekama bendroje (6, 8 ir 10) klasių paauglių imtyje.

3.2. Paauglių bendros implicitinės matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijos

Antras šio tyrimo uždavinys buvo išsiaiškinti, ar paauglių turimi įsitikinimai apie bendrų matematinių gebėjimų kintamumą yra tokie patys, kaip ir jų įsitikinimai apie bendrų lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą. Tuo tikslu taikytas Wilcoxon ženklų testas (žr. 6 lentelę). Lyginant bendras matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų *esybės* teorijas nustatyta, kad tirti paaugliai yra vienodai įsitikinę skirtingiems akademiniais dalykams reikalingų gebėjimų pastovumu ($Z = -1,28; p = 0,202$). Lygiai taip pat, lyginant ir bendras matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų *augimo* teorijas nustatyta,

kad tirti paaugliai vienodai tiki skirtingiems akademiniamis dalykams reikalingų gebėjimų galimybe keistis ($Z = -0,60$; $p = 0,551$).

6 lentelė. Paauglių bendrų implicitinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijų palyginimas

Implicitinė teorija	Matematiniai gebėjimai	Lietuvių kalbos gebėjimai	Z	p
	M (SD)	M (SD)		
Esybės	16,68 (4,13)	16,34 (4,05)	- 1,28	0,202
Augimo	19,04 (3,85)	18,86 (3,45)	- 0,60	0,551

Pastaba: M – vidurkis, SD – standartinis nuokrypis.

Nustačius, kad paauglių įsitikinimų apie matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą vidutiniai grupės įverčiai nesiskiria, siekta išsiaiškinti, kiek sutampa kiekvieno paauglio įsitikinimai apie skirtingus akademinis dalykus. Tuo tikslu visi tirti paaugliai buvo priskirti vienai iš trijų grupių, pagal tai, kiek stipriai jie tiki srities gebėjimų kintamumu (stipriai, vidutiniškai, silpnai). Priskyrimas grupei atliktas remiantis kraštutinių grupių metodu, kai dalyviai grupėms priskiriami pagal kraštutines kintamojo įverčių reikšmes (viršutinis ir apatinis tretilis). Implicitinės teorijos šiame tyrime matuotos dvidimensine MOITIS skale, todėl visų 6-ių esybės teorijos teiginių balai buvo apversti ir suskaičiuota visų 11-os skalės teiginių suminis įvertis, kur didesnė įverčio reikšmė rodo labiau išreikštą, stipresnę tikėjimą gebėjimų kintamumu. Pagal šio suminio įverčio viršutinį ir apatinį tretilius nustatytos kritinės įverčio reikšmės, kuriomis vadovaujantis dalyviai ir buvo priskiriami minėtoms trimis grupes. Toks dalyvių skirstymas buvo atliktas tiek pagal tikėjimą bendrų matematinių gebėjimų kintamumu, tiek pagal tikėjimą bendrų lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu. Tai reiškia, kad kiekvienas dalyvis buvo priskirtas tam tikrai grupei pagal tikėjimą matematinių gebėjimų kintamumu ir tam tikrai grupei pagal tikėjimą lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu. Informacija, kaip pagal įsitikinimus bendrų matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu paaugliai pasiskirstė į grupes, pateikta 7 lentelėje.

Kaip matyti iš 7 lentelės, dviejų trečdalių (69 proc.) paauglių tikėjimas skirtingiems akademiniamis dalykams reikalingų gebėjimų kintamumu visiškai sutapo ir tik 2-jų paauglių atveju stebimas žymus nesutapimas, t. y. abu paaugliai stipriai tiki bendrų matematinių, bet menkai tiki bendrų lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu. Pritaikius χ^2 požymių nepriklausomumo kriterijų buvo patvirtinta, kad paauglių įsitikinimai apie skirtingų akademinis dalykų gebėjimų kintamumą yra susiję ($\chi^2 = 64,95$, $df = 4$, $p < 0,001$).

7 lentelė. Paauglių pasiskirstymas pagal įsitikinimus bendrų matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu.

Tiki gebėjimų kintamumu		Bendri lietuvių kalbos gebėjimai (n)		
		stipriai tiki	vidutiniškai stipriai tiki	silpnai tiki
Bendri	stipriai	29	6	2
matematiniai	vidutiniškai stipriai	7	19	10
gebėjimai (n)	silpnai	-	6	21

Pastaba: n – paauglių skaičius; procentinės išraiškos nuspėsta nenurodyti, nes visoje imtyje buvo 100 dalyvių.

Apibendrinant, tiek įsitikinimų vidutinių įverčių grupėje palyginimas, tiek individo įsitikinimų sutapimo analizė parodė, kad tirti paaugliai turėjo vienodus įsitikinimus apie bendrų matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą.

3.3. Paauglių asmeniui specifinės implicitinės matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijos

Trečias šio tyrimo uždavinys buvo išsiaiškinti, ar paauglių turimi įsitikinimai apie asmeniui specifinių matematinių gebėjimų kintamumą yra tokie patys, kaip ir jų įsitikinimai apie asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą. Norint tai nustatyti buvo naudotas Wilcoxon ženklų testas (žr. 8 lentelę). Asmeniui specifinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų *esybės* teorijos palyginimas atskleidė, kad tyrime dalyvavę paaugliai vienodai tiki skirtingų akademinų gebėjimų pastovumu ($Z = -1,78$; $p = 0,075$). Tokie patys rezultatai buvo gauti ir lyginant asmeniui specifines matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų *augimo* teorijas. Nustatyta, kad tirti paaugliai yra vienodai įsitikinę skirtingiems akademiniam dalykams reikalingų gebėjimų galimybe keistis ($Z = -1,01$; $p = 0,315$).

8 lentelė. Paauglių asmeniui specifinių implicitinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijų palyginimas

Implicitinė teorija	Matematiniai gebėjimai	Lietuvių kalbos gebėjimai	Z	p
	M (SD)	M (SD)		
Esybės	16,61 (3,87)	16,13 (3,74)	- 1,78	0,075
Augimo	18,86 (3,80)	19,07 (3,44)	- 1,01	0,315

Pastaba: M – vidurkis, SD – standartinis nuokrypis.

Išsiaiškinus, kad paauglių asmeniui specifinių įsitikinimų apie matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą vidutiniai grupės įverčiai nesiskiria, norėta nustatyti, kiek sutampa kiekvieno paauglio įsitikinimai apie savo skirtingų akademinų dalykų gebėjimų kintamumą. Todėl visi tyrime

dalyvavę paaugliai buvo priskirti vienai iš trijų grupių, pagal tai, koku stiprumu jie tiki savo matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu (stipriai, vidutiniškai, silpnai) (žr. 9 lentelę). Priskyrimas grupėms vykdytas tokiu pačiu, 3.2 skyriuje jau aprašytu, kraštutinių grupių metodu.

9 lentelė. *Paauglių pasiskirstymas pagal įsitikinimus asmeniui specifinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu.*

Tiki gebėjimų kintamumu		Asmeniui specifiniai lietuvių kalbos gebėjimai (n)		
		stipriai tiki	vidutiniškai stipriai tiki	silpnai tiki
Asmeniui	stipriai	25	9	1
specifiniai	vidutiniškai stipriai	7	18	9
matematiniai	silpnai	2	8	21
gebėjimai (n)				

Pastaba: n – paauglių skaičius; procentinės išraiškos nuspėsta nenurodyti, nes visoje imtyje buvo 100 dalyvių.

Visiškai sutapo dviejų trečdalių (64 proc.) tyrime dalyvavusių paauglių tikėjimas skirtingiems akademiniamis dalykams reikalingų gebėjimų kintamumu ir tik 3-jų paauglių atveju buvo pastebėtas akivaizdus nesutapimas, vienas iš jų stipriai tiki asmeniui specifinių matematinių gebėjimų kintamumu, bet menkai tiki asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu, o likę du paaugliai stipriai tiki asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu, tačiau stipriai tiki asmeniui specifinių matematinių gebėjimų kintamumu. Pritaikius χ^2 požymių nepriklausomumo kriterijų buvo patvirtinta, kad paauglių įsitikinimai apie skirtingų akademinų dalykų gebėjimų kintamumą yra susiję ($\chi^2 = 50,54$, $df = 4$, $p < 0,001$).

Tiek grupės vidutinių įverčių, tiek sutapimo individo lygmenyje analizė atskleidė, kad tirti paaugliai turėjo vienodus įsitikinimus ir apie asmeniui specifinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą.

3.4. Paauglių matematinių gebėjimų bendros ir asmeniui specifinės implicitinės teorijos

Siekiant išsiaiškinti, ar tyrime dalyvavusių paauglių turimi įsitikinimai apie matematinių gebėjimų (apskritai) kintamumą yra tokie patys, kaip ir jų įsitikinimai apie jų pačių asmeninių matematinių gebėjimų kintamumą, buvo taikytas Wilcoxon ženklų testas (žr. 10 lentelę). Palyginus matematinių bendrų ir asmeniui specifinių gebėjimų *esybės* teorijas buvo nustatyta, jog paaugliai yra vienodai įsitikinę tiek bendrų, tiek asmeniui specifinių gebėjimų pastovumu ($Z = -0,38$; $p = 0,705$). Vienodi rezultatai buvo gauti ir lyginant bendras matematinių gebėjimų ir asmeniui specifines matematinių gebėjimų *augimo* teorijas: paaugliai vienodai tiki tiek bendrų, tiek asmeniui specifinių gebėjimų galimybėmis kisti ($Z = -0,62$; $p = 0,538$).

10 lentelė. Paauglių matematinių gebėjimų bendrų ir asmeniui specifinių implicitinių teorijų palyginimas

Implicitinė teorija	Bendra	Asmeniui specifinė	Z	p
	M (SD)	M (SD)		
Esybės	16,68 (4,13)	16,61 (3,87)	- 0,38	0,705
Augimo	19,04 (3,85)	18,86 (3,80)	- 0,62	0,538

Pastaba: M – vidurkis, SD – standartinis nuokrypis.

Nustačius, kad paauglių bendros ir asmeniui specifinės implicitinės matematinių gebėjimų teorijos nesiskiria pagal vidutinius grupės įverčius, toliau buvo norima išsiaiškinti, kiek sutampa individualios kiekvieno paauglio bendros ir asmeniui specifinės implicitinės gebėjimų teorijos. Visų pirma visi tyrimo dalyviai buvo suskirstyti į tris grupes pagal tai, kiek stipriai jie tiki skirtingomis implicitinėmis gebėjimų teorijomis (stipriai, vidutiniškai, silpnai) (žr. 11 lentelę). Priskyrimas grupėms buvo vykdytas tokiu pačiu kraštutinių grupių metodu, kuris aprašytas 3.2 skyriuje.

11 lentelė. Paauglių pasiskirstymas pagal įsitikinimus bendrų ir asmeniui specifinių matematinių gebėjimų kintamumu

Tiki gebėjimų kintamumu		Matematiniai gebėjimai asmeniui specifiniai (n)		
		stipriai tiki	vidutiniškai stipriai tiki	silpnai tiki
Matematiniai gebėjimai bendri (n)	stipriai	27	7	3
	vidutiniškai stipriai	7	22	7
	silpnai	1	5	21

Pastaba: n – paauglių skaičius; procentinės išraiškos nurodyti, nes visoje imtyje buvo 100 dalyvių.

11-oje lentelėje galime pamatyti, jog 70 proc. paauglių tikėjimas bendrų ir asmeniui specifinių matematinių gebėjimų implicitinėmis teorijomis visiškai sutapo. Keturių paauglių atveju buvo pastebėtas žymus nesutapimas: 3 paaugliai stipriai tiki bendrų matematinių gebėjimų kintamumu, tačiau silpnai tiki asmeniui specifinių matematinių gebėjimų kintamumu, o vienas paauglys priešingai – stipriai tiki asmeniui specifinių, o silpnai bendrų matematinių gebėjimų kintamumu. Pritaikius χ^2 požymių nepriklausomumo kriterijų buvo patvirtinta, kad paauglių įsitikinimai apie bendrų ir savo asmeninių matematinių gebėjimų kintamumą yra susiję ($\chi^2 = 64,31$, $df = 4$, $p < 0,001$).

Taigi, atlikus grupės įsitikinimų vidutinių įverčių palyginimą bei individo įsitikinimų sutapimo analizę, galima teigti, jog tyrime dalyvavę paaugliai turėjo vienodus įsitikinimus apie bendrų ir asmeniui specifinių matematinių gebėjimų kintamumą.

3.5. Paauglių lietuvių kalbos gebėjimų bendros ir asmeniui specifinės implicitinės teorijos

Penktas šio tyrimo uždavinys buvo nustatyti, ar paaugliai vienodai tiki tiek lietuvių kalbos gebėjimų (bendrai) kintumu, tiek asmeninių lietuvių kalbos gebėjimų kintumu. Tuo tikslu buvo naudotas Wilcoxon ženklų testas (žr. 12 lentelę). Palyginus lietuvių kalbos bendrų ir asmeniui specifinių gebėjimų *esybės* teorijas buvo nustatyta, jog paaugliai yra vienodai įsitikinę tiek bendrų, tiek asmeniui specifinių gebėjimų pastovumu ($Z = -0,43$; $p = 0,667$). Lygiai tokie patys rezultatai buvo gauti palyginus ir bendras lietuvių kalbos gebėjimų ir asmeniui specifines lietuvių kalbos gebėjimų *augimo* teorijas, tirti paaugliai vienodai tiki tiek bendrų, tiek asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų galimybėmis kisti ($Z = -0,47$; $p = 0,638$).

12 lentelė. *Paauglių lietuvių kalbos gebėjimų bendrų ir asmeniui specifinių implicitinių teorijų palyginimas*

Implicitinė teorija	Bendra	Asmeniui specifinė		
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Esybės	16,34 (4,05)	16,13 (3,74)	- 0,43	0,667
Augimo	18,86 (3,45)	19,07 (3,44)	- 0,47	0,638

Pastaba: *M* – vidurkis, *SD* – standartinis nuokrypis.

Išsiaiškinus, kad paauglių bendros ir asmeniui specifinės lietuvių kalbos gebėjimų teorijos nesiskiria pagal vidutinius grupės įverčius, toliau buvo siekiama išsiaiškinti, kiek sutampa kiekvieno atskiro paauglio bendros ir asmeniui specifinės implicitinės teorijos. Visų pirma visi tyrimo dalyviai buvo priskirti vienai iš trijų grupių, pagal tai, kiek stipriai jie tiki skirtingomis implicitinėmis gebėjimų teorijomis (stipriai, vidutiniškai, silpnai) (žr. 13 lentelę). Suskirstymas į grupes buvo vykdytas kraštutinių grupių metodu, kuris aprašytas 3.2 skyriuje.

13 lentelė. *Paauglių pasiskirstymas pagal įsitikinimus bendrų ir asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu*

Tiki gebėjimų kintamumu		Lietuvių kalbos gebėjimai asmeniui specifiniai (n)		
		stipriai tiki	vidutiniškai stipriai tiki	silpnai tiki
Lietuvių kalbos gebėjimai bendri (n)	stipriai	24	11	1
	vidutiniškai stipriai	7	19	5
	silpnai	3	5	25

Pastaba: n – paauglių skaičius; procentinės išraiškos nuspūsta nenurodyti, nes visoje imtyje buvo 100 dalyvių.

68 proc. tyrime dalyvavusių paauglių tikėjimas bendromis ir asmeniui specifinėmis lietuvių kalbos gebėjimų teorijomis visiškai sutapo (žr. 13 lentelę). Žymus nesutapimas buvo pastebėtas keturių paauglių atveju: vienas paauglys stipriai tiki bendrų lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu, tačiau silpnai tiki asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu, o 3 paaugliai priešingai – stipriai tiki asmeniui specifinių, o silpnai bendrų lietuvių kalbos gebėjimų kintamumu. Pritaikius χ^2 požymių nepriklausomumo kriterijų buvo patvirtinta, kad paauglių įsitikinimai apie skirtingų lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą yra susiję ($\chi^2 = 61,34$, $df = 4$, $p < 0,001$).

Apibendrinus galima teigti, jog atliktas grupės įsitikinimų vidutinių įverčių palyginimas bei individo įsitikinimų sutapimo analizė parodė, kad tyrime dalyvavę paaugliai turėjo vienodus įsitikinimus apie bendrų ir asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą.

3.6. Paauglių bendrų ir asmeniui specifinių implicitinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijų ryšys su atitinkamų dalykų pasiekimais

Vertinant implicitinių teorijų sąsajas su pasiekimais svarbu įsitikinti, kad tirti paaugliai pasižymi pasiekimų įvairove. Matematikos pažymių vidurkis – 7,39 ($SD = 1,89$), lietuvių kalbos – 7,58 ($SD = 1,57$). Maksimalūs abiejų dalykų pažymiai buvo 10, minimalus matematikos pažymys – 3, o lietuvių kalbos – 4. Mokiniai taip pat pagal pažymius buvo suskirstyti į keturis pasiekimų lygius. Aukštesnysis lygis – 10 ir 9 balai; pagrindinis – 8, 7 ir 6 balai; patenkinamas – 5 ir 4 balai; nepatenkinamas 3, 2 ir 1 balas (žr. 14 lentelę). Maždaug pusės mokinių pažymiai, tiek matematikos tiek lietuvių kalbos yra vidutiniai (8–6 balai), pagrindinio lygio, bet imtyje yra trečdalis mokinių turinčių aukštesnio lygio matematikos ir / ar lietuvių kalbos pasiekimus.

14 lentelė. *Mokinių pasiskirstymas pasiekimų lygių grupėse pagal jų matematikos ir lietuvių kalbos dalykų pasiekimus*

	Pasiekimų lygiai (n)			
	Aukštesnysis	Pagrindinis	Patenkinamas	Nepatenkinamas
Matematika	33	46	20	1
Lietuvių kalba	34	57	9	-

Pastaba: n – paauglių skaičius; procentinės išraiškos nuspręsta nenurodyti, nes visoje imtyje buvo 100 dalyvių.

Spearman koreliacijos koeficientai buvo skaičiuojami norint įvertinti paauglių matematikos ir lietuvių kalbos pasiekimų ir bendrų bei specifinių asmeniui implicitinių atitinkamos srities gebėjimų teorijų sąsajas (žr. 15 lentelę).

Implicitinių gebėjimų teorijų ir akademinų pasiekimų sąsajų analizė atskleidė, kad *matematikos pažymis* vidutiniu neigiamu ryšiu susijęs su asmeniui specifine matematinių gebėjimų

implicitine esybės teorija ($r_s = -0,36, p = < 0,001$) bei silpnu neigiamu ryšiu susijęs su bendra matematinių gebėjimų implicitine esybės teorija ($r_s = -0,29, p = 0,004$).

15 lentelė. Asmeniui specifinių ir bendrų matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų implicitinių teorijų bei pasiekimų koreliacijos koeficientai

Implicitinė teorija		Matematikos pasiekimai	Lietuvių kalbos pasiekimai
Bendra	Matematikos esybės	- 0,29**	
	Matematikos augimo	0,16	
	Lietuvių kalbos esybės		- 0,23*
	Lietuvių kalbos augimo		0,12
Asmeniui specifinė	Matematikos esybės	- 0,36***	
	Matematikos augimo	0,28**	
	Lietuvių kalbos esybės		- 0,25*
	Lietuvių kalbos augimo		0,23*

Pastaba. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Silpnas teigiamas ryšis matematikos pažymius sieja tik su asmeniui specifine matematinių gebėjimų implicitine augimo teorija ($r_s = 0,28, p = 0,005$). Tuo tarpu, bendra matematinių gebėjimų implicitine augimo teorija ir matematikos pažymiai nėra susiję ($r_s = 0,16, p = 0,119$).

Lietuvių kalbos pažymis silpnu neigiamu ryšiu susijęs su asmeniui specifine lietuvių kalbos gebėjimų implicitine esybės teorija ($r_s = -0,25, p = 0,013$) bei su bendra lietuvių kalbos gebėjimų implicitine esybės teorija ($r_s = -0,23, p = 0,024$). Silpnas teigiamas ryšis lietuvių kalbos pažymius sieja tik su asmeniui specifine lietuvių kalbos gebėjimų implicitine augimo teorija ($r_s = 0,23, p = 0,021$). Tuo tarpu, bendra lietuvių kalbos gebėjimų implicitine augimo teorija ir lietuvių kalbos pažymiai nėra susiję ($r_s = 0,12, p = 0,251$).

Apibendrinant galima teigti, jog kuo paaugliai labiau tiki, kad matematiniai ir lietuvių kalbos gebėjimai nekinta, tuo mažesni yra jų atitinkamų dalykų pažymiai, nepriklausomai nuo to, ar vertinamas paauglių požiūris į bendrus, ar į savo asmens gebėjimus. Priešingai, kuo paaugliai labiau tiki, kad matematiniai ir lietuvių kalbos gebėjimai kinta, tuo didesni yra jų matematikos ir lietuvių kalbos pažymiai, tačiau ši sąsaja stebima tik, kai buvo vertinami paauglių įsitikinimai apie savo asmeninius gebėjimus.

4. REZULTATŲ APTARIMAS

Motyvaciją mokytis tiriantys mokslininkai domisi implicitinėmis intelekto (gebėjimų) teorijomis. Keliamos prielaidos bei randami patvirtinimai, kad besimokančiojo mintys apie gebėjimų prigimtį, galimybę juos įgyti ir lavinti yra susijusios su visa eile mokymosi procesui svarbių veiksmų. Tokiame kontekste mokslininkai tiria implicitinių intelekto (gebėjimų) teorijų sąsajas su akademiniais pasiekimais, tačiau aiškaus atsakymo koku stiprumu ir kaip įsitikinimai apie gebėjimų kintamumą yra susiję su besimokančiojo pasiekimais, panašu, kad kol kas nėra (O'Boyle, et al., 2013; Sisk, et al., 2018; Paunesku et al., 2015). Bandydami suprasti implicitinių intelekto teorijų ir pasiekimų ryšio įvairovės veiksmus mokslininkai kelia įvairias prielaidas. Viena tokių prielaidų skatina tyrėjus atkreipti dėmesį į tai, kokie būtent įsitikinimai sąsajų tyrimuose matuojami – įsitikinimai apie intelektinius gebėjimus bendrai, ar apie konkretaus dalyko gebėjimus (pvz., matematinius), įsitikinimai apie žmonių (apskritai) gebėjimus, ar apie savo asmeninius gebėjimus. Tačiau ne visi tyrėjai sutinka, kad pradinės ir pagrindinės mokyklos mokiniai gali skirti šiuos įsitikinimus (Nelson et al., 2016), nėra aiškūs amžius, nuo kada galima kalbėti apie specifines dalykui ir / ar asmeniui implicitines gebėjimų teorijas. Tad šiuo tyrimu siekta išsiaiškinti, ar pagrindinės mokyklos 6, 8 ir 10 klasių mokiniai skiria specifines dalykui implicitines gebėjimų teorijas, ar skiria bendras ir asmeniui specifines implicitines gebėjimų teorijas bei kaip šios teorijos yra susijusios su mokinių pasiekimais.

Pirmuoju tyrimo uždaviniu siekta išsiaiškinti, ar 6, 8, 10 klasių mokiniai turi skirtingus įsitikinimus apie matematinius ir lietuvių kalbos gebėjimus. Tyrimo rezultatai, visų pirma, parodė, kad nepriklausomai nuo klasės, paaugliai turėjo stipriau išreikštas augimo nei esybės teorijas. Tai reiškia, kad jie labiau tikėjo galimybe įgyti ir keisti tiek matematinius, tiek lietuvių kalbos gebėjimus. Šie rezultatai sutampa su Ahmavaara ir Houston (2007) atliktu tyrimu, tačiau prieštarauja kitam tyrimui, kurio metu buvo rasta, jog 13 metų mokiniai mažiau tikėjo augimo požiūriu negu 10 metų mokiniai (Leondari & Gialamas, 2002). Antra, tyrimo rezultatai atskleidė, jog didžia dalimi tiek jaunesni, tiek vyresni mokiniai turi panašius įsitikinimus apie matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą. Vienintelė išimtis buvo tai, kad tyrime dalyvavę aštuntokai mažiau nei šeštokai ir dešimtokai tiki savo matematinių gebėjimų pastovumu. Tai prieštarauja Gunderson ir kolegų (2017) atliktui tyrimui, kurio metu buvo gauta, kad 5–6 klasių mokinių požiūriai į skirtingų dalykų gebėjimų kintamumą skyrėsi nuo 10–11 klasių mokinių. Tačiau minėto tyrimo metu nebuvo tiriamas tarpinis amžius. Apibendrinant galima teigti, jog šio tyrimo metu nerasti skirtumai skirtingose amžiaus grupėse, nebūtinai rodo, kad požiūriai į implicitines intelekto (gebėjimų) teorijas nesikeičia tirtame amžiaus tarpsnyje, o norint teigti, kad skirtumų nėra reikia tolimesnių tęstinių laike tyrimų, todėl kad šis tyrimas buvo labiau skerspjūvio pobūdžio. Taip pat atsargiai reikėtų vertinti skirtingo amžiaus paauglių tarpusavio palyginimus, nes šeštokų, aštuntokų ir dešimtokų grupės buvo mažos.

Antruoju tyrimo uždaviniu bandyta atsakyti į klausimą, ar paaugliai turi skirtingus įsitikinimus apie skirtingus – matematinius ir lietuvių kalbos, – gebėjimus. Tyrimo rezultatai rodo, kad tyrime dalyvavę paaugliai vis tik vienodai vertino tiek matematinių, tiek lietuvių kalbos gebėjimų galimybę kisti, 2/3 visų paauglių specifinių dalykų implicitinės gebėjimų teorijos stipriai sutapo. Šis rezultatas prieštarauja anksčiau atlikto tyrimo rezultatams, kai matematiniai gebėjimai buvo laikomi labiau pastovūs negu skaitymo bei rašymo (Gunderson et al., 2017). Žinoma, svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad minėtame tyrime nustatyta, kad tik vyresnėse klasėse atsiranda gebėjimas skirti specifines sričiai implicitines gebėjimų teorijas, 5–6 klasių mokiniai matematinių ir kalbos gebėjimų kintamumu tikėjo vienodai. Tokie tyrimo rezultatai kaip ir patvirtina Nelson ir kolegų (2016) abejonę, kiek yra prasminga tiriant mokykloje besimokančius vaikus matuoti konkrečių akademinų sričių implicitines gebėjimų teorijas, nes pasak šių tyrėjų mokiniai dar nėra pajėgūs skirti intelektualinius gebėjimus nuo konkrečių akademinės srities gebėjimų.

Nors tyrimo rezultatai parodė, kad paaugliai neskiria įsitikinimų apie bendrai žmonėms būdingų matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą, vis tik norėta išsiaiškinti, ar ir kalbėdami apie savo asmeninius gebėjimus, jie vienodai vertins matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą. Tyrimo rezultatai atskleidė, jog paauglių įsitikinimai ir apie savo asmeninių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą sutapo. Tyrimų, kurie matuotų asmeniui specifines skirtingų akademinų dalykų implicitines teorijas nėra, todėl šis rezultatas yra naujas implicitinių teorijų tyrimų sferoje ir reikalaujantis daugiau tyrimų.

Ketvirtuoju ir penktuoju tyrimo uždaviniais bandyta atsakyti į klausimą, ar pagrindinėje mokykloje besimokantys paaugliai turi skirtingus įsitikinimus apie savo asmeninių gebėjimų ir gebėjimų bendrai kintamumą. Tyrimo rezultatai atskleidė, jog paaugliai turėjo vienodus, pakankamai sutampančius įsitikinimus apie bendrų ir asmeniui specifinių matematinių gebėjimų kintamumą. Tyrime taip pat nustatyta, kad tirti paaugliai nesiskyrė savo bendrais ir asmeniui specifiniais įsitikinimais ir apie lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą. Šie rezultatai prieštarauja vienetiniams tokio pobūdžio tyrimams, kurių metu buvo nustatyta, jog paaugliai turi besiskiriančius įsitikinimus apie implicitines intelekto teorijas, kai yra matuojamas bendras ir asmeniui specifinis požiūris (De Castella & Bryne, 2015; Ghaffari et al., 2018). Ši tyrimų rezultatų nesutapimą galima paaiškinti tuo, kad minėtų tyrimų metu buvo matuojamos implicitinės intelekto teorijos, o ne konkretaus akademinio dalyko implicitinės gebėjimų teorijos. Be to, minėtų tyrimų metu buvo tiriamas kitas amžiaus tarpsnis: 15–19 metų mokiniai (De Castella & Bryne, 2015), 14–18 metų (Ghaffari et al., 2018), o šio tyrimo metu tiriamieji buvo 12–17 metų mokiniai.

Galiausiai, pagrindinis klausimas (paskatinęs imtis šio tyrimo) buvo, kaip implicitinės intelekto (gebėjimų) teorijos ir akademiniai pasiekimai siesis tarpusavyje, jei mokinių implicitinės

teorijos bus matuojamos kaip sričiai ir asmeniui specifinės. Tuo tikslu buvo vertinti tyrime dalyvavusių paauglių bendrų ir asmeniui specifinių implicitinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijų ir atitinkamų dalykų pasiekimų ryšiai. Įdomu buvo tai, jog rezultatai atskleidė, kad kai yra vertinamos asmeniui specifinės teorijos, tai esybės ir augimo abiejų sričių gebėjimų teorijos yra susijusios su pasiekimais (esybės – neigiamu, o augimo – teigiamu ryšiu). Tačiau, kai vertinamos bendros implicitinės teorijos, rasta, kad tik esybės teorija yra susijusi (neigiamu ryšiu) su akademiniiais pasiekimais. Vadinasi paaugliai, kurie tiki, kad tiek gebėjimai bendrai, tiek jų asmeniniai gebėjimai nekinta, turi mažesnius pažymius, o paaugliai, kurie tiki, kad gebėjimai gali kisti, turi didesnius pažymius tik tada, kai kalbama apie savo, o ne gebėjimų apskritai kintamumą. Šie rezultatai iš dalies sutampa su ankstesnio tyrimo rezultatais, rodančiais, kad paauglių bendros esybės teorijos nebuvo susijusios su pažymiais, o tyrimo dalyviai, turintys asmeniui specifinę esybės teoriją, pasižymėjo mažesniais pažymiais, o augimo teorija nebuvo matuojama (De Castella & Bryne, 2015).

Apibendrinant galima teigti, kad nors tyrime dalyvavę paaugliai nesiskyrė savo turimomis bendromis ir asmeniui specifinėmis implicitinėmis matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų teorijomis, vis tik matuoti asmeniui specifines teorijas gali būti prasminga, nes skirtingų implicitinių teorijų sąsajos su pasiekimais yra gaunamos skirtingos. Žinoma, galima kelti klausimą, ar pasirinktas būdas matuoti bendras ir asmeniui specifines teorijas yra tinkamiausias, nes šio tyrimo dalyvių prašyta vertinti 44-is panašius teiginius. Negalima atmesti prielaidos, kad būtent pasirinkta matavimo priemonė galėjo nulemti, kad nepavyko nustatyti nei sričiai, nei asmeniui specifinių implicitinių teorijų skirtumų. Tačiau gautos skirtingo dydžio ir skirtingo statistinio reikšmingumo koreliacijos, rodytų, kad vis dėlto verta tęsti tyrimus aiškinantis, kaip implicitinių teorijų ir pasiekimų ryšis gali priklausyti nuo matuojamų implicitinių teorijų pobūdžio.

Svarbu pabrėžti, jog reikėtų vengti generalizuoti šio tyrimo metu gautus rezultatus, nes tyrimo imtis nedidelė bei tyrimo dalyvių atrankai buvo naudota netikimybinė patogioji atranka.

IŠVADOS

1. Visų 6, 8, 10 klasių mokiniai labiau tikėjo galimybe keisti tiek matematinius, tiek lietuvių kalbos gebėjimus, tiek vertinant juos bendrai, tiek vertinant asmeninius gebėjimus.
2. Paaugliai, nepriklausomai nuo klasės, kurioje mokosi, turėjo vienodus bendrus ir asmeniui specifinius įsitikinimus tiek apie matematinius gebėjimus, tiek ir apie lietuvių kalbos gebėjimus, išskyrus vieną skirtumą – aštuntokai mažiau nei šeštokai ir dešimtokai tiki asmeninių matematinių gebėjimų pastovumu.
3. Paauglių įsitikinimai apie matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų kintamumą nesiskyrė, tiek vertinant juos kaip bendrus, tiek kaip asmeniui specifinius.
4. Paauglių įsitikinimai apie bendrų gebėjimų ir asmeniui specifinių gebėjimų kintamumą nesiskyrė, tiek vertinant matematinius, tiek lietuvių kalbos gebėjimus.
5. Paauglių bendrų matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų *esybės* teorijos buvo susijusios su mažesniais atitinkamo dalyko pažymiais, tačiau *augimo* teorijos nesisiejo su atitinkamo dalyko pažymiais.
6. Asmeniui specifinių matematinių ir lietuvių kalbos gebėjimų *esybės* teorijos siejosi su mažesniais atitinkamo dalyko pažymiais, o *augimo* teorijos siejosi su atitinkamo dalyko didesniais pažymiais.

LITERATŪRA

- Ahmavaara, A., & Houston, D. M. (2007). The effects of selective schooling and self-concept on adolescents' academic aspiration: An examination of Dweck's self-theory. *British Journal of Educational Psychology, 77*(3), 613–632. doi:10.1348/000709906x120132
- Beer, J. S. (2002). Implicit self-theories of shyness. *Journal of Personality and Social Psychology, 83*(4), 1009–1024. doi:10.1037/0022-3514.83.4.1009
- Benediktavičiūtė, S. (2019). 6–7 klasių mokinių implicitinių teorijų, įsitikinimų apie savo matematinius ir kalbinius gebėjimus bei pasiekimų sąsajos. 58.
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child Development, 78*(1), 246–263. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.00995.x
- Bostwick, K. C. P., Martin, A. J., Collie, R. J., & Durksen, T. L. (2019). Growth orientation predicts gains in middle and high school students' mathematics outcomes over time. *Contemporary Educational Psychology, 58*, 213–227. doi:10.1016/j.cedpsych.2019.03.010
- Burhans, K. K., & Dweck, C. S. (1995). Helplessness in Early Childhood: The Role of Contingent Worth. *Child Development, 66*(6), 1719. doi:10.2307/1131906
- Burkley, M., Parker, J., Stermer, S. P., & Burkley, E. (2010). Trait beliefs that make women vulnerable to math disengagement. *Personality and Individual Differences, 48*(2), 234–238. doi:10.1016/j.paid.2009.09.002
- Burnette, J. L., O'Boyle, E. H., VanEpps, E. M., Pollack, J. M., & Finkel, E. J. (2013). Mind-sets matter: A meta-analytic review of implicit theories and self-regulation. *Psychological Bulletin, 139*(3), 655–701. doi:10.1037/a0029531
- Cheng, Z., & Hau, K.-T. (2003). Are intelligence and personality changeable? Generality of Chinese students' beliefs across various personal attributes and age groups. *Personality and Individual Differences, 34*(5), 731–748. doi:10.1016/s0191-8869(02)00030-2
- Costa, A., & Faria, L. (2018). Implicit theories of intelligence and academic achievement: a meta-analytic review. *Frontiers in Psychology, 9*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00829>
- De Castella, K., & Byrne, D. (2015). My intelligence may be more malleable than yours: the revised implicit theories of intelligence (self-theory) scale is a better predictor of achievement,

- motivation, and student disengagement. *European Journal of Psychology of Education*, 30(3), 245–267. doi:10.1007/s10212-015-0244-y
- Dinger, F. C., & Dickhäuser, O. (2013). Does implicit theory of intelligence cause achievement goals? Evidence from an experimental study. *International Journal of Educational Research*, 61, 38–47. doi:10.1016/j.ijer.2013.03.008
- Dinger, F. C., Dickhäuser, O., Spinath, B., & Steinmayr, R. (2013). Antecedents and consequences of students' achievement goals: A mediation analysis. *Learning and Individual Differences*, 28, 90–101. doi:10.1016/j.lindif.2013.09.005
- Dupeyrat, C., & Mariné, C. (2005). Implicit theories of intelligence, goal orientation, cognitive engagement, and achievement: A test of Dweck's model with returning to school adults. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 43–59. doi:10.1016/j.cedpsych.2004.01.007
- Dweck, C.S. (1999). *Self-Theories: Their Role in Motivation, Personality, and Development*. Philadelphia, PA: Taylor & Francis.
- Dweck, C. S. (2012). Mindsets and human nature: Promoting change in the Middle East, the schoolyard, the racial divide, and willpower. *American Psychologist*, 67(8), 614–622. doi:10.1037/a0029783
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social–cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256–273. doi:10.1037/0033-295x.95.2.256
- Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(1), 5–12. doi:10.1037/0022-3514.54.1.5
- Ghaffari, M., Omidmehr, A., Yavari, E., & Dehqan, M. (2018). Psychometric properties of the Persian version of the revised implicit theories of intelligence (Self–Theory) scale in high school students. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, 12(3), 1–6. doi:10.5812/ijpbs.57497
- Gonida, E., Kiosseoglou, G., & Leondari, A. (2006). Implicit theories of intelligence, perceived academic competence, and school achievement: Testing alternative models. *The American Journal of Psychology*, 119(2), 223–238. doi:10.2307/20445336
- Good, C., Rattan, A., & Dweck, C. S. (2012). Why do women opt out? Sense of belonging and women's representation in mathematics. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102(4), 700–717. doi:10.1037/a0026659

- Greene, B. A., & Miller, R. B. (1996). Influences on achievement: Goals, perceived ability, and cognitive engagement. *Contemporary Educational Psychology*, 21(2), 181–192. doi:10.1006/ceps.1996.0015
- Gunderson, E. A., Hamdan, N., Sorhagen, N. S., & D’Esterre, A. P. (2017). Who needs innate ability to succeed in math and literacy? Academic-domain-specific theories of intelligence about peers versus adults. *Developmental Psychology*, 53(6), 1188–1205. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000282>
- İlhan, M., & Çetin, B. (2013). Mathematics oriented implicit theory of intelligence scale: validity and reliability study. *Education Sciences & Psychology*, 25(3). Paimta iš <http://gesj.internet-academy.org.ge/download.php?id=2193.pdf&t=1>
- Komaraju, M., & Nadler, D. (2013). Self–efficacy and academic achievement: Why do implicit beliefs, goals, and effort regulation matter? *Learning and Individual Differences*, 25, 67–72. doi:10.1016/j.lindif.2013.01.005
- Leondari, A., & Gialamas, V. (2002). Implicit theories, goal orientations, and perceived competence: Impact on students’ achievement behavior. *Psychology in the Schools*, 39(3), 279–291. doi:10.1002/pits.10035
- Midgley, C., Feldlaufer, H., & Eccles, J. S. (1989). Change in teacher efficacy and student self– and task–related beliefs in mathematics during the transition to junior high school. *Journal of Educational Psychology*, 81(2), 247–258. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.81.2.247>
- Nelson, M., Gee, B. P., & Hoegler, S. (2016). The role of domain–specific noncognitive variables in postsecondary academic success. *International Journal for Innovation Education and Research*, 4(11), 1–11. Paimta iš: https://www.researchgate.net/publication/329715588_The_Role_of_Domain-Specific_Non-Cognitive_Variables_in_Postsecondary_Academic_Success
- Ommundsen, Y., Haugen, R., & Thorleif, L. (2005). Academic self–concept, implicit theories of ability, and self–regulation strategies. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49(5), 461–474. doi:10.1080/00313830500267838
- Paunesku, D., Walton, G. M., Romero, C., Smith, E. N., Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2015). Mind–Set Interventions Are a Scalable Treatment for Academic Underachievement. *Psychological Science*, 26(6), 784–793. doi:10.1177/0956797615571017

- Quihuis, G., Bempechat, J., Jimenez, N. V., & Boulay, B. A. (2002). Implicit theories of intelligence across academic domains: A study of meaning making in adolescents of Mexican descent. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2002(96), 87–100. doi:10.1002/cd.45
- Robins, R. W., & Pals, J. L. (2002). Implicit self-theories in the academic domain: Implications for goal orientation, attributions, affect, and self-esteem change. *Self and Identity*, 1(4), 313–336. doi:10.1080/15298860290106805
- Romero, C., Master, A., Paunesku, D., Dweck, C. S., & Gross, J. (2014). Academic and emotional functioning in middle school: The role of implicit theories. *Emotion*, 14(2), 227–234. doi:10.1037/a0035490
- Rothman, S., & McMillan, J. (2003). Influences on achievement in literacy and numeracy. *LSAY Research Reports*, 40. Paimta iš https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1039&context=lsay_research
- Scott, M. J., & Ghinea, G. (2014). On the domain-specificity of mindsets: The relationship between aptitude beliefs and programming practice. *IEEE Transactions on Education*, 57(3), 169–174. doi:10.1109/te.2013.2288700
- Semėnaitė, A. (2018). Skirtingo amžiaus berniukų ir mergaičių implicitinių teorijų, motyvacijos mokytis matematiką ir pasiekimų sąsajos. 55.
- Shively, R. L., & Ryan, C. S. (2012). Longitudinal changes in college math students' implicit theories of intelligence. *Social Psychology of Education*, 16(2), 241–256. doi:10.1007/s11218-012-9208-0
- Siegle, D., Rubenstein, L. D. V., Pollard, E., & Romey, E. (2009). Exploring the relationship of college freshmen honors students' effort and ability attribution, interest, and implicit theory of intelligence with perceived ability. *Gifted Child Quarterly*, 54(2), 92–101. doi:10.1177/0016986209355975
- Sisk, V. F., Burgoyne, A. P., Sun, J., Butler, J. L., & Macnamara, B. N. (2018). To what extent and under which circumstances are growth mind-sets important to academic achievement? Two meta-analyses. *Psychological Science*, 29(4), 549–571. doi:10.1177/0956797617739704
- Spinath, B., Spinath, F. M., Riemann, R., & Angleitner, A. (2003). Implicit theories about personality and intelligence and their relationship to actual personality and intelligence. *Personality and Individual Differences*, 35(4), 939–951. doi:10.1016/s0191-8869(02)00310-0

Tarbetsky, A. L., Collie, R. J., & Martin, A. J. (2016). The role of implicit theories of intelligence and ability in predicting achievement for Indigenous (Aboriginal) Australian students. *Contemporary Educational Psychology, 47*, 61–71. doi:10.1016/j.cedpsych.2016.01.002

PRIEDAI

1 priedas. MOITIS modifikuotos asmeniui specifinių matematinių gebėjimų skalės tiriamosios faktorių analizės su Varimax sukiniu teiginių faktorių svoriai

Subskalės ir jų teiginių Nr.	Faktoriai	
	1 faktorius	2 faktorius
Esybės teorija		
1	-	.668
3	-	.699
5	-	.469
7	-	.647
9	-	.696
11	-	.401
Augimo teorija		
2	.596	-
4	.812	-
6	.867	-
8	.908	-
10	.550	-

2 priedas. MOITIS modifikuotos bendrų matematinių gebėjimų skalės tiriamosios faktorių analizės su Varimax sukiniu teiginių faktorių svoriai

Subskalės ir jų teiginių Nr.	Faktoriai	
	1 faktorius	2 faktorius
Esybės teorija		
1	-	.591
3	-	.721
5	-	.721
7	-	.583
9	-	.671
11	-	.764
Augimo teorija		
2	.779	-
4	.805	-
6	.885	-
8	.875	-
10	.530	-

3 priedas. MOITIS modifikuotos asmeniui specifinių lietuvių kalbos gebėjimų skalės tiriamosios faktorių analizės su Varimax sukiniu teiginių faktorių svoriai

Subskalės ir jų teiginių Nr.	Faktoriai	
	1 faktorius	2 faktorius
Esybės teorija		
1	-	.517
3	-	.686
5	-	.715
7	-	.595
9	-	.731
11	-	.410
Augimo teorija		
2	.741	-
4	.820	-
6	.841	-
8	.830	-
10	.523	-

4 priedas. MOITIS modifikuotos bendrų lietuvių kalbos gebėjimų skalės tiriamosios faktorių analizės su Varimax sukiniu teiginių svoriai

Subskalės ir jų teiginių Nr.	Faktoriai	
	1 faktorius	2 faktorius
Esybės teorija		
1	-	.511
3	-	.791
5	-	.766
7	-	.639
9	-	.696
11	-	.568
Augimo teorija		
2	.805	-
4	.806	-
6	.861	-
8	.837	-
10	.416	-

5 priedas. Tėvų (globėjų) sutikimo forma dėl vaiko dalyvavimo tyrime

Gerbiami Tėveliai (Globėjai),

esu Vilniaus universiteto IV kurso psichologijos studentė Simona Rimšaitė. Šiuo metu atlieku bakalauro darbo tyrimą, kuriuo siekiu išsiaiškinti, kaip 6, 8 ir 10 klasių mokinių įsitikinimai apie savo ir kitų žmonių matematinius ir kalbinius gebėjimus yra susiję su jų mokykliniais pasiekimais. Kreipiuosi į Jus, prašydama Jūsų sutikimo leisti savo vaikui (globotiniui) dalyvauti šiame tyrime.

Tyrimo metu mokinio prašysiu atsakyti į internetinės apklausos būdu pateiktus klausimus. Atsakymams į klausimus reikės skirti apie 10–15 minučių. Mokinys galės atsakyti į klausimus pasirinktu jam patogiu laiku, todėl mokymosi procesas nebus trikdomas. Tyrimo tikslui realizuoti taip pat prašysiu pateikti mokinio II trimestro (I pusmečio) matematikos ir lietuvių kalbos pažymius.

Garantuojau Jūsų vaiko (globotinio) pateiktų duomenų konfidencialumą: bakalauro darbe bus analizuojami ir pristatomi tik apibendrinti visų tyrimo dalyvių duomenys, nesiejant jų nei su konkrečiu vaiku, nei su jo lankoma ugdymo įstaiga. Taip pat užtikrinu, kad nei mokyklos administracija, nei mokytojai su konkretaus vaiko atsakymais nebus supažindinami.

Jei sutinkate, kad Jūsų sūnus / dukra (globotinis / globotinė) dalyvautų šiame bakalauro darbo tyrime, prašau užpildyti visus klausimus. Garantuojau, kad šių duomenų nematys kiti tėvai (globėjai), mokytojai, mokyklos administracija.

Jūsų sutikimas man be galo svarbus, todėl nuoširdžiai dėkoju už pagalbą ir bendradarbiavimą!

Simona Rimšaitė, Vilniaus universitetas, Filosofijos fakultetas, Psichologijos institutas

Įrašykite vaiko (globotinio) vardą ir pavardę.

Jūsų vardas ir pavardė.

Jūsų vaiko (globotinio) el. paštas į kurį būtų galima atsiųsti internetinės apklausos nuorodą. Jei vaikas (globotinis) neturi el. pašto, tinka Jūsų į kurį atsiuntus anketą duotumėte vaikui (globotiniui) ją užpildyti.

Jūsų vaiko (globotinio) matematikos II trimestro (I pusmečio) pažymys.

Jūsų vaiko (globotinio) lietuvių kalbos II trimestro (I pusmečio) pažymys.

Kelintoje klasėje mokosi Jūsų vaikas (globotinis)?

Jeigu kiltų klausimų dėl šio tyrimo eigos, galite kreiptis į mane el. paštu: rimsaite.simona@gmail.com