

Vilniaus universitetas
Filosofijos fakultetas
Bendrosios psichologijos katedra

Ingrida Nemanienė

Psichologijos studijų programa

Magistro darbas

**Pirmos gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo
emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajos**

Darbo vadovė: asist. dr. Lauryna Rakickienė

Vilnius 2026

TURINYS

SANTRAUKA.....	3
SUMMARY.....	4
PRATARMĖ.....	5
1. ĮVADAS.....	7
1.1. Motyvuojančių įsitikinimų samprata.....	7
1.2. Motyvuojančių įsitikinimų veiksniai.....	10
1.3. Mokinių motyvuojančių įsitikinimų ir mokymosi pasiekimų sąsajos.....	11
1.4. Mokytojo ir mokinio sąveikos vaidmuo mokinių motyvuojantiems įsitikinimams ir mokymosi pasiekimams.....	13
1.5. Motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos ir mokinių pasiekimų sąsajos.....	16
1.6. Tyrimo problema, tikslas, uždaviniai ir hipotezės.....	18
2. TYRIMO METODIKA.....	20
2.1. Tyrimo dalyviai.....	20
2.2. Naudojami instrumentai.....	21
2.3. Tyrimo eiga.....	23
2.4. Duomenų analizės metodai.....	24
3. REZULTATAI.....	25
3.1. I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojų emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų raiška bei ypatumai atsižvelgiant į socialinius-demografinius veiksnius.....	25
3.2. I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojų emocinės paramos matematikos pamokose ir pasiekimų sąsajos.....	30
4. REZULTATŲ APTARIMAS.....	35
4.1. I gimnazijos klasės mokinių matematikos mokymosi sėkmės lūkesčiai, suvokiamos vertės ir kainos.....	36
4.2. I gimnazijos klasės mokinių matematikos motyvuojančių įsitikinimų ir mokymosi pasiekimų sąsajos.....	39
4.3. I gimnazijos klasės mokinių mokytojų emocinės paramos pamokose ir mokymosi pasiekimų sąsajos.....	39
4.4. I gimnazijos klasės mokinių mokytojų emocinės paramos pamokose ir motyvuojančių įsitikinimų sąsajos.....	40
4.4 I Matematikos pasiekimų prognostiniai veiksniai.....	41
4.5. Tyrimo ribotumai.....	42
4.6. Rekomendacijos.....	42
5. IŠVADOS.....	43
LITERATŪRA.....	44
PRIEDAI.....	52
Priedas Nr. 1.....	52
Priedas Nr. 2.....	52

SANTRAUKA

I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajos, Ingrida Nemanienė, Vilnius, Vilniaus universitetas, 2025, 52 p.

Tyrime nagrinėtos pirmos gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajos. Tyrime dalyvavo 462 pirmos gimnazijos klasės mokiniai iš įvairių Lietuvos mokyklų. Motyvuojantys įsitikinimai vertinti pagal sėkmės lūkesčius, vidinę, naudos ir pasiekimų vertę bei pastangų, prarastų galimybių, emocinę ir ego kainą. Mokytojo emocinė parama vertinta mokinių savistabos klausimynu, o matematikos pasiekimai – semestrų pažymiais. Duomenims analizuoti taikyta aprašomoji statistika, Stjudent t kriterijus, Pearson koreliacija ir daugialypė tiesinė regresija. Rezultatai parodė, kad aukštesni matematikos pasiekimai susiję su didesniais sėkmės lūkesčiais ir palankesniu matematikos vertės suvokimu, o žemesni pasiekimai – su didesne pastangų, prarastų galimybių ir emocine kaina. Pavasario semestro pasiekimus reikšmingai prognozavo rudens semestro pasiekimai, sėkmės lūkesčiai ir ego kaina. Mokytojo emocinė parama buvo susijusi su palankesniais mokinių motyvuojančiais įsitikinimais, tačiau nebuvo savarankiškas pavasario pasiekimų prognostinis veiksnys.

Raktiniai žodžiai: *sėkmės lūkesčiai, užduoties vertė, mokymosi kaina, emocinė parama, matematikos pasiekimai.*

SUMMARY

The relationship between first-year secondary school students motivational beliefs, teacher's emotional support in mathematics lessons and mathematics achievement, Ingrida Nemanienė, Vilnius, Vilnius University, 2026, pp. 52

This study examined links between first-year gymnasium students' motivational beliefs, teacher emotional support in mathematics lessons, and mathematics achievement. The sample included 462 students from various Lithuanian schools. Motivational beliefs were assessed through expectancy for success, intrinsic, utility and attainment value, and effort, opportunity, emotional and ego cost. Teacher emotional support was measured using student questionnaire responses, while mathematics achievement was assessed by semester grades. Descriptive statistics, Student's t-test, Pearson correlations and multiple regression were used. Results showed that higher mathematics achievement was associated with stronger expectancy for success and more favourable perceived mathematics value, whereas lower achievement was related to higher effort, opportunity and emotional cost. Spring achievement was significantly predicted by autumn achievement, expectancy for success and ego cost. Teacher emotional support was associated with more favourable motivational beliefs, but it was not an independent predictor of spring semester mathematics achievement.

Keywords: *motivational beliefs, expectancy for success, task value, perceived cost, teacher emotional support, mathematics achievement, first-year gymnasium students.*

PRATARMĖ

Matematikos ugdymas yra vienas svarbiausių bendrojo ugdymo sistemos komponentų, glaudžiai susijęs su mokinių loginio mąstymo, problemų sprendimo ir analitiniais gebėjimais (Cresswell & Speelman, 2020). Ši disciplina ne tik formuoja loginio mąstymo įgūdžius, bet ir atveria galimybes sėkmingai integruotis į šiuolaikinę darbo rinką bei visuomenę – pasirinkti paklausias gamtamokslinės srities specialybes, reikalaujančias matematinių žinių (Šlekienė, 2018). Todėl neatsitiktinai matematikos pasiekimai visame pasaulyje laikomi vienu iš pagrindinių švietimo kokybės rodiklių (OECD, 2023).

Nors daug dėmesio skiriama matematikos mokymo metodams ar ugdymo turiniui, vis daugiau tyrimų rodo, kad mokinių akademiniai pasiekimai yra glaudžiai susiję su psichologiniais veiksniais, ypač su jų motyvuojančiais įsitikinimais – pasitikėjimu savo gebėjimais, mokymosi tikslingumo suvokimu bei sėkmės lūkesčiais (Wang & Liou, 2017). Matematikos mokymasis dažnai sukelia stresą ir nerimą moksleiviams, o tai gali neigiamai paveikti jų akademinius pasiekimus ir motyvaciją (Shabab, 2024), todėl kartu reikšmingą įtaką daro ir mokytojo emocinė parama, kuri padeda kurti saugią mokymosi aplinką, skatina mokinių įsitraukimą ir atsparumą mokymosi sunkumams.

Vis dėlto, dar trūksta tyrimų, kurie nagrinėtų, kaip šie psichologiniai ir socialiniai veiksniai – mokinių motyvuojantys įsitikinimai ir mokytojo emocinė parama – sąveikauja būtent matematikos pamokose, kur mokiniai neretai susiduria su iššūkiais, stresu, žemu pasitikėjimu savimi. Tyrimas, kuriame būtų analizuojamos pirmos gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos ir matematikos pasiekimų sąsajos, yra aktualus ir reikalingas tiek siekiant suprasti gilesnes mokymosi sėkmės priežastis, tiek formuojant veiksmingas ugdymo praktikas bei politiką. Tokio pobūdžio tyrimai padeda giliau suprasti matematikos mokymosi sunkumų psichologinius mechanizmus bei įgyvendinti aktualias rekomendacijas ilgalaikėje perspektyvoje.

Magistro darbas parengtas remiantis projekto „Veiksmingo mokymo(si) paieška: kliūčių mokytis matematikos psichologinio mechanizmo analizė (DoIT2)“ duomenimis. Šį darbą rašydama siekiau ne tik prisidėti prie aktualios edukacinės psichologijos srities plėtojimo Lietuvoje, bet ir asmeniškai geriau suprasti, kokie veiksniai lemia mokinių įsitraukimą į mokymosi

procesą. Tikiu, kad svarbu visuomenei giliau atskleisti mokymosi motyvacijos mechanizmus bei padėti formuoti palankesnę psichologinę aplinką mūsų šalies mokiniams.

1. ĮVADAS

1.1. Motyvuojančių įsitikinimų samprata

Situacinė lūkesčių ir verčių teorija (*angl. Situated Expectancy Value Theory, SEVT*) yra Eccles ir kolegų išplėtotas lūkesčių ir verčių modelis. Eccles ir kt. (1983) pasiūlytas modelis aiškino su pasiekimais susijusius pasirinkimus, atkaklumą ir veiklos atlikimą, o vėliau jis buvo išplėstas ir konceptualizuotas kaip situacinė lūkesčių ir verčių teorija (Eccles & Wigfield, 2020). Ši teorija teigia, kad individų **sėkmės lūkesčiai** (*angl. expectancies for success*) ir **subjektyvios užduočių vertės** (*angl. subjective task values*) yra psichologiniai veiksniai, dažniausiai lemiantys užduoties ir veiklos pasirinkimą, atlikimą ir įsitraukimą į pasirinktą veiklą. Remiantis šia teorija, asmens mokymosi elgesys, įskaitant pasirinkimą, pastangas, atkaklumą ir našumą, priklauso nuo šių dviejų pagrindinių konstrukto, kurie gali būti įvardyti kaip motyvuojantys įsitikinimai (Eccles & Wigfield, 2020).

Sėkmės lūkesčiai ir konkrečios srities savęs suvokimas. Sėkmės lūkesčiai apibrėžiami kaip asmens įsitikinimas, kaip gerai jam pavyks atlikti būsimą užduotį. Ši sąvoka apima: asmens suvokimą apie savo gebėjimus bei tikėjimą, kad jis gali patirti sėkmę atliekant konkrečią užduotį. Sėkmės lūkesčiai taip pat susiję su asmens užduoties sunkumo suvokimu bei s patirtimi (Eccles & Wigfield, 2020).

Užduoties vertės suvokimas. Eccles ir Wigfield (2020) teigia, kad užduočių vertės yra subjektyvios, tai reiškia, kad tą pačią užduotį skirtingi asmenys gali vertinti gana skirtingai, o užduotis su lygiaverčiu sunkumo lygiu kiekvienas asmuo taip pat gali vertinti skirtingai. Užduoties vertė skaidoma į vidinę vertę, pasiekimų vertę ir naudos vertę, o šalia šių komponentų analizuojama dar ir suvokiama užduoties kaina.

Vidinė vertė (*angl. interest-enjoyment value*) nusako, kiek žmogui teikia malonumo ar džiaugsmo konkrečios veiklos atlikimas. Pasak Eccles ir Wigfield (2020), ši vertė susijusi su lūkesčiu, kad atliekant užduotį patiriamas asmeninis pasitenkinimas. Šis komponentas tam tikrais atžvilgiais panašus į susidomėjimo ir vidinės motyvacijos sąvokas (Ryan & Deci, 2016), tačiau vidinė motyvacija yra labiau susijusi su sprendimo užsiimti veikla kilme, o ne su veiklos vertės šaltiniu (Eccles & Wigfield, 2020). Eccles ir Wigfield (2020) teigimu, kai mokiniai teikia didelę vidinę vertę kokiai nors veiklai, jie dažnai į ją įsitraukia ir gali ją tęsti ilgą laiką. Asmeniniai

interesai apima įsitraukimo į veiklą lygį ir gylį, kiek individai nori užsiimti veikla ir įsitraukti į ją savarankiškai (taip susiejant šį konstruktą su vidine motyvacija).

Pasiekimų vertė (angl. attainment value) apibrėžiama kaip asmenų teikiama svarba įvairioms užduotims ar veiklai, atsižvelgiant į jų tapatybes arba kompetenciją tam tikroje srityje. Šis subjektyvios užduoties vertės aspektas yra susijęs su asmens socialine ir asmenine tapatybe. Kitaip sakant, pasiekimų vertė tampa didesnė, kai užduoties rezultatas yra labiau susijęs su asmens tapatybe. Pavyzdžiui, asmenys, turintys labai stiprią tradicinę lyčių vaidmens tapatybę, daug didesnę pasiekimų vertę skirs užduotims, kurios, jų manymu, atitinka jų lyties vaidmens tapatybę, nei kitos užduotys ar veikla; iš tikrųjų jie greičiausiai skirs gana neigiamą pasiekimų vertę užduotims, kurios, jų nuomone, prieštarauja jų lyties tapatybei. Tas pats pasakytina ir apie užduotis ar veiklas, kurios yra daugelio kitų socialinių tapatybių pagrindas (Eccles & Wigfield, 2020).

Naudos vertė (angl. utility value) atspindi kiek mokinys mato ryšį tarp mokymosi veiklos ir savo dabartinių bei ateities tikslų. Matematikos pamokose naudos vertė gali reikštis kuomet jaunuolis noriai lanko matematikos pamokas, siekdamas, kad įvykdytų gamtos mokslų laipsnio reikalavimus, mokymąsi sieja su būsima profesija arba jaučia poreikį, kad tėvai juo didžiuotųsi (Eccles & Wigfield, 2020). Tam tikrais atžvilgiais naudos vertė yra susijusi su išorine motyvacija, nes veikla tampa priemone tikslui pasiekti, o ne pats tikslas savaime (Ryan & Deci, 2016). Tačiau veikla taip pat gali atspindėti svarbius tikslus, kurių žmogus labai giliai siekė, pavyzdžiui, įgyti tam tikrą darbą. Šia prasme naudos vertė taip pat yra susijusi su asmeniniais tikslais ir savo tapatybe, taigi turi tam tikrų ryšių su pasiekimų verte. Todėl skirtumai tarp vidinės vertės, pasiekimo vertės ir naudos vertės yra gana subtilūs, atsižvelgiant į tai, kiek pagrindiniai tikslai yra susiję su asmens tapatybe ar daugeliu pagrindinių vertybių (Eccles & Wigfield, 2020).

Užduoties kaina (angl. relative cost). Eccles ir Wigfield (2020) teigimu asmuo, atliekantis bet kokią veiklą ar užduotį gauna iš jos ir naudos ir patiria nuostolių. Asmenys vengia užduočių, kurios kainuoja per daug, palyginti su jų nauda, ypač lyginant su alternatyviomis užduotimis, kurių naudos ir sąnaudų santykis yra didesnis. Užduoties kaina apima keturis skirtingus aspektus:

- 1) Pastangų kaina – suvokimas kiek pastangų reikės įdėti norint atlikti užduotį ir ar verta tai daryti. Į pastangų kainą įeina fizinių ir protinių pastangų kiekis, laiko sąnaudos bei numatomas nuovargis.

- 2) Prarastų galimybių kaina reiškia tai, kiek laiko ar galimybių mokinys praranda rinkdamasis vieną veiklą užuot užsiėmę kita jam svarbia veikla. Prarastų galimybių kaina atskleidžia kompromisus, kuriuos priima asmuo, nusprendęs investuoti laiką, pastangas ir išteklius į vieną veiklą, o ne į kitą.
- 3) Ego kaina apibūdina tai, kaip galimos nesėkmės atliekant užduotį gali paveikti mokinio pasitikėjimą savimi ar savivertę. Tai galima žala savo ego, įskaitant gėdos jausmą ar sumažėjusią savivertę, kai rezultatai neatitinka asmeninių ar išorinių lūkesčių. Ego kaina gali turėti įtakos asmens motyvacijai užsiimti tam tikra veikla arba jos vengti, atsižvelgiant į numatomą poveikį jo savęs suvokimui (Jiang, Rosenzweig & Gaspard, 2018, Jiang, Sung-il & Bong, 2020).
- 4) Emocinė kaina – reiškia galimus neigiamus emocinius išgyvenimus, kuriuos asmuo gali patirti atlikdamas tam tikrą užduotį. Emocinė kaina apima tokius jausmus kaip nerimas, nesėkmės baimė, stresas, nusivylimas, kurie gali kilti atliekant užduotį (Jiang et al., 2018; Jiang et al., 2020).

Mokiniai nebūtų motyvuoti mokytis, jei mokymosi užduotys nebūtų vertinamos arba jie manytų, kad neturi atitinkamų gebėjimų mokytis (Liou, 2017). Mokiniai labiau linkę atlikti užduotis, kurias jie laiko maloniomis, asmeniškai reikšmingomis ir naudingomis ir pastangos joms atlikti yra suvaldomos.

Motyvuojantys įsitikinimai glaudžiai sąveikauja tarpusavyje, stiprindami vieni kitus ir formuodami mokymosi motyvaciją bei elgesį įvairiose ugdymo situacijose. Katsantonis ir McLellan (2023) teigimu, mokiniai dažnai turi kelis motyvuojančius įsitikinimus vienu metu, o šių įsitikinimų sąveika gali būti sudėtinga ir sunkiai prognozuojama. Vienas iš svarbiausių individualių sėkmės lūkesčių šaltinių yra mokinių suvokimas apie savo gebėjimus. Įsitikinimai dėl užduoties vertės sprendžia klausimą, kodėl asmenys užsiima arba dalyvauja tam tikroje akademinėje užduotyje. Motyvuoti mokiniai paprastai apibūdinami kaip pirmenybę teikiantys sudėtingai užduočiai ir juos skatina susidomėjimas bei smalsumas, kitaip – subjektyvus suinteresuotumas (vidinė vertė). Kita vertus, naudos vertė rodo asmenų suvokimą kaip užduotys gali būtų naudingos ateities planams ir daugiau atspindi išorines priežastis, dėl kurių reikia atlikti akademinę užduotį (Wang & Liou, 2017).

Užduoties kaina vaidina svarbų vaidmenį formuojant asmens sprendimą atlikti užduotį, nes pabrėžia galimas neigiamas užduoties vykdymo pasekmes (Eccles & Wigfield, 2020; Jiang et al., 2018; Gaspard, Wille, Wormington & Hulleman, 2019).

Empiriniai tyrimai rodo, kad sėkmės lūkesčiai, užduoties vertės ir kainos dimensijos yra susijusios, tačiau gali turėti savarankišką reikšmę mokinių akademiniam elgesiui ir pasiekimams (Gaspard et al., 2019; Jiang et al., 2018; Wang & Liou, 2017). Dėl to šiame darbe šie motyvuojantys įsitikinimai analizuojami kaip atskiri, bet tarpusavyje susiję matematikos mokymosi veiksniai.

Apibendrinant lūkesčių ir verčių teorijos aspektus galima akcentuoti, kad asmens pasirinkimą atlikti užduotį bei įsitraukimą į ją lemia jo sėkmės lūkesčiai bei suvokiama užduoties vertė ir kaina.

1.2. Motyvuojančių įsitikinimų veiksniai

Gaspard ir bendraautoriai (2020) atskleidžia, kad mokinio lytis, amžius ir kultūriniai aspektai taip pat lemia, kaip mokiniai suvokia užduoties vertę ir numatomą kainą. Tyrime buvo nagrinėjamos trijų šalių (Vokietijos, JAV ir Pietų Korėjos) mokinių suvokiamos užduoties vertės ir numatoma kaina ir buvo atskleisti kultūriniai skirtumai, pvz., Pietų Korėjos mokiniai dažniau išgyvena stiprų stresą dėl išorinių lūkesčių.

Atlikto tyrimo duomenimis, mergaitės matematikos srityje dažniau suvokia mažesnes vertes ir didesnę galimą užduoties kainą nei berniukai, o vyresni mokiniai – labiau nei jaunesni. Mergaitės dažniau suvokia didesnę „socialinę kainą“, ypač susijusią su klaidų baime, atsakomybe ir emociniu krūviu. Vyresni mokiniai labiau nei jaunesni linkę akcentuoti laiko praradimą ir nerimą dėl nesėkmės (Gaspard et al., 2020).

Kiti tyrimai nurodo, kad berniukai matematikos srityje dažnai pasižymi didesniais sėkmės lūkesčiais ir palankesniu savo matematinių gebėjimų vertinimu nei mergaitės (Liou et al., 2021). Taip pat nustatyta, kad mergaitės pasižymi mažesniu susidomėjimu matematika ir mažiau ją vertina (Rodriguez et al., 2020), o stipresni berniukų motyvuojantys įsitikinimai siejasi su dažnesniu jų ketinimu rinktis matematikos studijas, net kai jų pasiekimai yra panašūs ar net žemesni nei mergaičių (Breda, Jouini & Napp, 2023).

Tuo tarpu anglų kalbos srityje mergaitės pranešė apie didesnes vertes ir mažesnes suvokiamas kainas nei berniukai, tačiau lyčių skirtumai buvo mažesni. Visose trijose tyrimo šalyse anglų kalba kaip užsienio kalba laikoma labai svarbia, todėl tikėtina, kad dėl to skirtumų buvo mažiau. Panašiai Vokietijoje vyresni mokiniai nurodė didesnę anglų kalbos naudingumą kasdieniame gyvenime. Tikėtina, kad vyresni mokiniai geba geriau pritaikyti anglų kalbos žinias laisvalaikio veikloms. Tačiau Kinijoje pastebėti aiškūs amžiaus skirtumai – vyresni mokiniai pranešė apie žemesnes vertes ir aukštesnes suvokiamas kainas visose srityse, tiek matematikos, tiek anglų kalbos. Pietų Korėjoje vyresni mokiniai pranešė apie didesnes kainas, taip pat apie didesnę pasiekimų svarbą, naudingumą darbui ir mokyklai. Šį rezultatą autoriai aiškina tuo, kad vidurinėse mokyklose Korėjos mokiniai mato aukštus pasiekimus kaip labai svarbius, bet tuo pačiu jaučia stiprų spaudimą ir suvokia, kad mokymasis reikalauja daug pastangų (Gaspard et al., 2020).

Atsižvelgiant į tyrimus, šiame darbe svarbu analizuoti ne tik bendrą mokinių motyvuojančių įsitikinimų raišką, bet ir jų sąsajas su socioekonominiais veiksniais, ypač lytimi ir tėvų išsilavinimu.

1.3. Mokinių motyvuojančių įsitikinimų ir mokymosi pasiekimų sąsajos

Motyvuojantys mokinių įsitikinimai yra kertiniai vidiniai veiksniai, palaikantys jų mokymosi procesus. Jaunuolių akademinė motyvacija mažėja vidurinėje mokykloje, o jų suvokimas apie daugelio mokymosi dalykų galimą kainą per šį laikotarpį didėja (Gaspard et al., 2017). Dėl to dažnai daugeliui mokinių gresia prastesni pasiekimai ir prastas prisitaikymas mokykloje.

Su lūkesčiais susiję įsitikinimai yra daug stipresnis mokinių akademinių pasiekimų rodiklis nei įsitikinimai apie užduoties vertę. Wang ir Liou (2017) atskleidė, kad kiekvienas motyvuojantis įsitikinimas – sėkmės lūkesčiai, užduoties vertės ir kainos suvokimas – turi įtakos individo motyvacijai pradėti ir tęsti veiklą. Be to, tyrimo rezultatai patvirtino, kad akademiniai mokinio sėkmės lūkesčiai ir mokslo pasiekimų ryšio stiprumas yra didesnis nei vidinės ir naudos verčių, o tai rodo, kad su lūkesčiais susiję įsitikinimai yra stipresnis akademinių pasiekimų prognozuotojas nei įsitikinimai dėl užduoties vertės (Wang & Liou, 2017).

Panašius rezultatus gavo Liou (2017), atlikusi tyrimą, kuriame analizavo aštuntos klasės mokinių įsitikinimų svarbą jų pasiekimams mokykloje skirtingose kultūrose. Išanalizavus duomenis iš 26 šalių, nustatyta, kad stipriausias veiksnys mokinių pasiekimams buvo jų sėkmės lūkesčiai, o vidinė vertė turėjo stipresnį ryšį su mokinių pasiekimais nei naudos vertė. Autorė taip pat atskleidė, kad Rytų Azijos šalių mokinių motyvuojantys įsitikinimai turėjo stipresnį ryšį su pasiekimais palyginus su Vakarų šalimis.

Nors dažniausiai nagrinėjami užduoties konstruktai yra vidinė ir naudos vertė (Wang & Liou, 2017), pasiekimo vertė taip pat turi reikšmingos įtakos mokinių pasiekimams. Brown (2018) apklausė 930 mokinių, besimokančių pažengusiųjų lygiu (A lygiu) dvylikoje Anglijos mokyklų. A lygio pažymiai padidina mokinių galimybes studijuoti aukštąjį mokslą ir daugiau pasiekti gyvenime. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad mokiniai vertino A mokymosi lygį kaip teikiantį didesnes galimybes gyvenime, jei teikė svarbą tam, kad mokantis šiuo lygiu gerai sektųsi (pasiekimo vertė), domėjosi juo (vidinė vertė) ir suprato jo naudą (naudos vertė).

Dar vienas veiksnys, turintis įtakos mokinių akademiniams pasiekimams, yra numatoma užduoties kaina. Jiang ir kolegų (2018) atliktas tyrimas atskleidė, kad suvokiama užduoties kaina buvo svarbus veiksnys numatant paauglių mokinių vengimo tikslus, elgesio problemas klasėje, tokias kaip mažas mokinių įsitraukimas, dėmesio stoka, trikdančias ir netinkamas elgesys pamokose bei žemus akademinius rezultatus ir egzaminų balus. Suvokiamos užduoties kaina vaidina svarbų vaidmenį suprantant mokinių vengimo motyvaciją mokykloje. Suvokiama didelė užduoties kaina susijusi su paauglių mokinių nerimu, netvarkingumu, vengimu atlikti užduotis bei akademiniams pasiekimais (Jiang et al., 2018).

Apibendrinant mokinių motyvuojančių įsitikinimų įtaką jų akademiniams pasiekimams galima teigti, kad motyvuojantys įsitikinimai, apimantys sėkmės lūkesčius bei suvokiamą užduoties vertę, leidžia prognozuoti mokinių pasiekimus, o suvokiama užduoties kaina galima paaiškinti paauglių vengimo mokytis motyvaciją. Lūkesčių verčių teorija padeda suprasti kaip mokinių sėkmės lūkesčiai ir užduočių vertės bei kainos formuoja jų motyvaciją.

1.4. Mokytojo ir mokinio sąveikos vaidmuo mokinių motyvuojantiems įsitikinimams ir mokymosi pasiekimams

Hamre ir kt. (2013) koncepcija „Mokymas per sąveiką“ teigia, kad mokytojo ir mokinio sąveika yra pagrindinė mokinio mokymosi varomoji jėga. Mokiniai, kurie suvokia didesnę mokytojų paramą, yra labiau įsitraukę į mokymosi procesą nei tie, kurie gauna mažiau palaikymo (Sadoughi ir Hejazi, 2021). Jei mokytojas patenkina mokinių psichologinius poreikius, mokiniai bus labiau patenkinti mokymosi aplinka, o tai skatina didesnę jų įsitraukimą į mokymosi procesą (Martin ir Bolliger, 2018). Hamre ir kt. (2013) suskirsto mokytojo ir mokinio sąveiką į tris pagrindines sritis – emocinę, organizacinę ir mokymo (akademinę), kurios lemia teigiamą klasės klimata ir veiksmingą mokymą.

Emocinė parama. Hamre ir kt (2013) teigimu, mokytojų pastangos palaikyti mokinių socialinį ir emocinį funkcionavimą klasėje, skatinant teigiamą mokytojo ir mokinio bei mokinių tarpusavio sąveiką, yra esminiai veiksmingos klasės praktikos komponentai. Kai suaugusieji teikia emocinę paramą ir nuspėjamą, nuoseklią ir saugią aplinką, vaikai tampa labiau pasitikintys savimi ir gali rizikuoti tyrinėdami pasaulį, nes žino, kad suaugęs žmogus jiems padės, kai to reikės. Emocinė mokytojo parama mokiniams – tai mokinių įsitikinimas, kad mokytojams rūpi jų, kaip atskirų individų, jausmai (Johnson ir kt., 1985). Mokytojo emocinės paramos sritis apibrėžiama kaip mokytojų ir mokinių sąveika, skatinanti socialinį ryšį ir sanglaudą, perteikianti rūpestį mokinių jausmais ir susidomėjimą jų individualumu, taip pat gerbianči mokinių norą mokytis prasmingos medžiagos ir turėti įtakos jų mokymuisi (Ruzek et al., 2016). Mokslinių tyrimų duomenimis, palyginti su kitokia parama (mokymo ir organizacine), emocinė parama, kurią mokytojai teikia mokiniams užmegzdami su jais teigiamus emocinius ryšius, gali būti esminis efektyvaus mokymosi elementas (Hernández-Sellés ir kt., 2019).

Mokytojo emocinė parama taip pat padeda kurti teigiamus mokytojo ir mokinio santykius, kurie yra būtini mokiniams ugdyti socialinės sąveikos įgūdžius ir akademinę kompetenciją klasės aplinkoje (Mahona ir Demetria, 2020). Tuomet mokiniai bus motyvuoti dalyvauti klasės veikloje ir labiau susitelkti į akademines užduotis taip stiprindami savo akademinį įsitraukimą. Tyrimai rodo, kad mokytojo emocinė parama yra susijusi su teigiamomis emocijomis

akademinėje srityje, kuris savo ruožtu yra susijęs su akademiniu įsitraukimu (Rodríguez-Muñoz ir kt., 2021; Sadoughi ir Hejazi, 2021). Taigi, mokiniai, patiriantys teigiamas akademines emocijas, yra labiau linkę įsitraukti į mokymąsi. Teigiamos akademinės emocijos yra mokinių teigiamos emocijos mokantis, gaunant patarimus ir siekiant laimėjimų akademinėje aplinkoje (Pekrun, 2006). Jei mokytojas yra jautrus mokinių emociniams poreikiams, mokiniai jausis gerbiama ir palaikomi, turės emocinį ryšį su mokytoju ir priklausymo klasei jausmą, o tai gali skatinti teigiamas akademines emocijas, tokias kaip džiaugsmas, pasididžiavimas ir viltis. Be to, teigiamos emocijos gali išplėsti mokinių dėmesio ratą, praplėsti jų elgesio būdus, padidinti jų mokymosi motyvaciją, pagerinti jų mokymosi lankstumą ir nukreipti jų dėmesį į mokymosi užduotis taip stiprinant jų akademinį įsitraukimą (Shen et al., 2024).

Wang (2012) teigimu, teigiami ir palaikantys mokytojo ir mokinio santykiai didina mokinių mokymosi motyvaciją ir įsitraukimą į įvairią akademinius veiklą. Patikimi, rūpestingi ir gerbiantys mokinius mokytojai suteikia socialinę ir emocinę paramą, kurios mokiniams reikia, kad jie galėtų pradėti, įsitraukti ir išlaikyti dėmesį atlikdami akademines užduotis. Ši parama skatina teigiamą akademinių savęs vertinimą ir vertybes, taip pat kuria emocinį komfortą mokykloje. Mokiniai, kurie suvokia savo mokytojus kaip palaikančius, dažniau save laiko akademiškai kompetentingais ir kelia aukštesnius edukacinius tikslus ateičiai. Taip pat mokiniai, kurie suvokia savo mokytojus kaip rūpestingus, yra labiau susidomėję ir patiria didesnį malonumą dėl savo mokyklinio darbo, geriau vertina savo akademinius gebėjimus ir turi didesnius sėkmės lūkesčius klasėje (Wang, 2012).

Tyrimai rodo, kad mokytojo emocinė parama nėra vienodai svarbi visiems mokiniams – mergaitės ją laiko svarbesne nei berniukai (Tennant et al., 2015). Tennant ir kt (2015) atliktas tyrimas atskleidė, kad mokytojų emocinė parama buvo teigiamai susijusi su abiejų lyčių bendrais mokinių pasiekimais, tačiau tik mergaitėms reikšmingai siejosi su skaitymo ir matematikos rezultatais. Emocinė parama taip pat buvo susijusi su geresne socialine-emocine savijauta visiems mokiniams. Opdenakker (2021) tyrime nustatyta, kad mokytojo palaikantis elgesys turi skirtingą reikšmę berniukų ir mergaičių akademiniam įsitraukimui – berniukams parama dažniau susijusi su elgesio reguliacija, mergaitėms – su emociniu ir motyvuojančiu įsitraukimu (Opdenakker, 2021). Taip pat nustatyta, kad mokytojai berniukams teikia mažiau grįžamojo ryšio ir daugiau

kritikos nei mergaitėms, tačiau kritika neigiamai siejosi su mergaičių vidine motyvacija, o grįžtamasis ryšys – su berniukų vidine motyvacija (Guo ir Zhou, 2021).

Klasės organizavimas, valdymas ir mokymo (akademinė) parama. Be emocinės paramos, Hamre ir kt. (2013) išskiria dar dvi mokytojo ir mokinio sąveikos sritis, kurios yra susijusios su mokinių pasiekimais. Klasės organizavimas ir valdymas apima būdus, kuriais mokytojai padeda mokiniams reguliuoti elgesį, dėmesį ir laiką siekiant akademinių tikslų; aiški ir nuosekli klasės tvarka prisideda prie geresnių pasiekimų per savireguliacijos ir vykdomųjų funkcijų vystymą (Hamre et al., 2013; Back et al., 2016). Mokymo (akademinė) parama apima naujos informacijos siejimą su turimomis mokinių žiniomis ir kokybišką grįžtamąjį ryšį, kuris skatina aukštesnio lygio mąstymą ir motyvaciją (Hamre et al., 2013). Šiame darbe analizuojamas tik emocinės paramos vaidmuo, nes ji laikoma svarbiu efektyvaus mokymosi elementu (Hernández-Sellés ir kt., 2019).

Hamre ir bendraautorių (2013) teigimu, šie trys mokymosi per sąveiką sistemos aspektai (emocinis, organizacinis ir mokymo paramos) gali numatyti mokinių rezultatus. Pavyzdžiui, emocinė parama numato didesnius mokinių pasiekimus, mokinių įsitraukimą į klases ir padeda apsaugoti vaikus, kuriems gresia nesėkmės mokykloje dėl elgesio problemų. Mokiniai taip pat daugiau mokosi klasėse, kuriose mokytojai geriau valdo mokinių elgesį, laiką ir dėmesį, iš dalies dėl geresnio vaikų elgesio ir kognityvinės savikontrolės vystymosi. Galiausiai, mokytojų palaikomoji sąveika numato mokinių akademinį funkcionavimą ir įsitraukimą į veiklą klasėje. Taigi, emocinė parama skatina socialinį vystymąsi, klasės valdymas ir organizavimas skatina teigiamą elgesį ir dėmesį, o mokymo parama skatina mokymąsi (Hamre et al., 2013).

Kitų autorių tyrimai taip pat patvirtina, kad emocinė parama klasėje yra teigiamai susijusi su mokinių emociniu įsitraukimu ir pagalbos ieškojimu, klasės organizavimas – su mokinių elgesio ir pažinimo įsitraukimu, o mokinių įsitraukimą gali paskatinti palanki mokytojo ir mokinio sąveika (Pöysä et al., 2019).

Mokytojo emocinė parama skatina mokinių aktyvų dalyvavimą mokymosi procese, didina jų motyvaciją ir pasitikėjimą savo gebėjimais, taip pat gebėjimą įveikti mokymosi iššūkius bei prisideda prie mokinių socialinių įgūdžių ir emocinės gerovės ugdymo (Shen et al., 2024), taigi, gali turėti poveikį mokinių motyvuojantiems įsitikinimams – didina mokinių sėkmės lūkesčius ir padeda mažinti numatomas užduoties kainas.

Taigi, mokytojai gali kurti palaikantį klasės klimatą, o skirtingi mokymosi aplinkos aspektai veikia mokinių motyvaciją bei būsimus švietimo ir karjeros interesus. Apibendrinamas tyrimo rezultatus Wang (2012) teigia, kad mokiniai labiau linkę turėti didesnius lūkesčius ir vertę matematikai, o tai savo ruožtu skatina juos rinktis daugiau matematikos kursų ir siekti karjeros šioje srityje, kai jie yra skatinami bendradarbiauti, bendrauti ir padėti savo klasės draugams pamokų metu; kai jie laiko mokymo programą ir mokymąsi prasmingais ir svarbiais savo gyvenimui; kai jie suvokia mokytoją kaip suprantantį ir palaikantį ir kai jie jaučia, kad jų mokytojai turi aukštus lūkesčius dėl jų mokymosi pasiekimų.

1.5. Motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos ir mokinių pasiekimų sąsajos

Mokinių motyvuojantys įsitikinimai, mokytojo teikiama emocinė parama ir akademiniai pasiekimai yra glaudžiai tarpusavyje susiję veiksniai, kurie kartu formuoja mokinių mokymosi patirtį. Tyrimai rodo, kad mokytojo emocinė parama ne tik tiesiogiai skatina mokinių įsitraukimą į mokymąsi, bet ir stiprina jų akademinius sėkmės lūkesčius, kurie yra svarbus motyvuojantis įsitikinimas, lemiantys geresnius mokymosi rezultatus (Shao et al., 2025).

Moksliniai tyrimai rodo, kad numatoma kaina dažnai yra kritinė siekiant suprasti mokinių motyvaciją mokytis ir blogėjančius akademinius rezultatus (Jiang et al., 2020). Suvokta kaina, apimanti mokymosi keliamą stresą, laiko sąnaudas, socialinę riziką prisideda prie padidėjusio atidėliojimo, nerimo ir įtampos, mažesnio įsitraukimo bei žemesnių mokymosi rezultatų. Mokiniai, kurie mokymąsi suvokia kaip daug reikalaujantį, varginantį ar rizikingą, yra mažiau linkę įsitraukti, labiau linkę jaustis išsekę ir dažniau svarsto apie akademinį pasitraukimą (pvz., perėjimą į žemesnio lygio programas ar net metimą) (Jiang et al., 2020). Čia itin svarbus tampa mokytojo emocinės paramos faktorius – tai yra gebėjimas kurti pasitikėjimu pagrįstą aplinką, reaguoti į mokinių emocinius poreikius, būti prieinamu ir palaikančiu bei padėti mokiniui reflektuoti ne tik žinias, bet ir patirtis bei emocijas. Mokytojo emocinė parama gali veikti kaip apsauginis faktorius, ugdantis mokinių psichologinį atsparumą nesėkmei ir taip mažinantis suvokiamos kainos neigiamą poveikį (Shao et al., 2025). Moksliniai tyrimai rodo, kad mokiniai, kurie sugeba atsigauti po nesėkmių, yra labiau linkę jausti mokytojų paramą ir padrąšinimą, o tai

savo ruožtu yra stipriai susiję su geresniu ilgalaikiu prisitaikymu bei didesniais sėkmės lūkesčiais (Rodríguez-Fernández ir kt., 2018). Taip pat ankstesniuose tyrimuose nustatyta, kad mokiniai, patiriantys didesnę mokytojų padrąsinimą, geriau įveikia sunkumus ir palankiau vertina savo klasės aplinką (Findik, 2016) ir mokiniai, kurie teigia gaunantys emocinę paramą iš mokytojų, geriau mokosi ir geriau prisitaiko prie mokyklos aplinkos (Frenzel, Daniels & Burić, 2021). Filipinuose atliktas tyrimas patvirtino, kad mokytojų emocinė parama skatina didesnę studentų atsparumą ir įsitraukimą į mokymosi procesą (Lobo, 2023). Tai ypač svarbu mokiniams, kurie susiduria su socialiniu spaudimu, žemu pasitikėjimu ar šeimos lūkesčiais. Suvokiama mokytojo parama skatina mokinius labiau tikėti savo galimybėmis, mažiau bijoti nesėkmės bei pozityviau vertinti pastangų rezultatus. Talley (2024) teigimu, jei ryšiai tarp mokinių ir mokytojų yra stiprūs, yra mažesnis spaudimas būti tobuliems. Tai taip pat leidžia mokiniams jaustis patogiai darant klaidas ir mokantis vieniems iš kitų, nebijant būti teisiamais.

Yang ir bendraautorių (2021) atliktas tyrimas parodė, kad teigiama mokytojo ir mokinio sąveika daro teigiamą įtaką mokinių įsitraukimui ir matematikos pasiekimams. Apklausę 1294 3-5 ir 7-8 klasių mokinius 14-oje Kinijos mokyklų tyrėjai nustatė, kad mokytojo emocinė parama yra svarbi mokytojo ir mokinio sąveikos dalis, vaidina nepakeičiamą vaidmenį jaunesniųjų vidurinių ir pradinių klasių mokinių matematikos pasiekimams.

Findik (2016) teigimu, mokytojo emocinė parama didina mokinių atsparumą nesėkmėms (taigi, mažina suvokiamą užduoties kainą), didina mokinių pasitikėjimą savimi, pasitenkinimą pasiekimais, didina įsitraukimą į akademinę veiklą, gerina mokinių socialinius įgūdžius, priklausymo mokyklai jausmą ir teigiamus jausmus mokyklos atžvilgiu (taigi, didina mokinio sėkmės lūkesčius).

Apibendrinant, motyvuojantys įsitikinimai (ypač lūkesčiai dėl sėkmės ir užduoties vertė), mokytojo emocinė parama ir mokinių pasiekimai yra glaudžiai susiję. Emociškai palaikantis mokytojas gali padėti mokiniams sumažinti neigiamą suvokiamos kainos poveikį, skatinti pozityvų požiūrį į mokymąsi ir taip prisidėti prie geresnių akademinių rezultatų bei mokinių psichologinės gerovės.

1.6. Tyrimo problema, tikslas, uždaviniai ir hipotezės

Tyrimo problema. Mokinių akademiniai pasiekimai matematikos srityje vis dar išlieka vienu iš pagrindinių švietimo kokybės rodiklių (OECD, 2023), tačiau juos lemia ne tik kognityviniai gebėjimai, bet ir psichologiniai bei socialiniai veiksniai. Vieni iš svarbiausių psichologinių veiksnių – mokinių motyvuojantys įsitikinimai, tokie kaip sėkmės lūkesčiai ir užduoties vertės bei kainos suvokimas (Eccles & Wigfield, 2020; Wang & Liou, 2017; Jiang et al., 2018). Tuo pačiu metu didelę reikšmę mokymosi patirčiai turi ir mokytojo emocinė parama – gebėjimas palaikyti teigiamą emocinį klimatą klasėje, parodyti rūpestį ir supratimą mokinių atžvilgiu (Hamre et al., 2013; Ruzek et al., 2016).

Nors šie veiksniai – motyvuojantys įsitikinimai, mokytojo emocinė parama ir akademiniai pasiekimai – buvo tiriama atskirai, vis dar stokojama tyrimų, kurie nagrinėtų jų tarpusavio sąsajas konkrečiose dalykinėse srityse, tokiose kaip matematika, kur mokiniai dažnai patiria žemą pasitikėjimą savimi ir stresą. Šis darbas aktualus, nes viename tyrime vertinamos kelios motyvuojančių įsitikinimų dimensijos, įskaitant sėkmės lūkesčius, vertės ir kainos komponentus, mokytojo emocinė parama ir matematikos pasiekimų rodikliai. Tokio pobūdžio tyrimai gali padėti geriau suprasti, kokie mokinių įsitikinimai yra susiję su matematikos pasiekimais ir kaip mokytojo emocinė parama siejasi su šiais įsitikinimais. Šios žinios gali būti naudingos planuojant pagalbą mokiniams, stiprinant jų pasitikėjimą savo gebėjimais, mažinant mokymosi keliamą emocinę naštą ir kuriant palankesnę matematikos mokymosi aplinką. Tyrimo rezultatai gali padėti mokytojams taikyti tikslingesnes emocinės paramos strategijas, kad skatintų mokinių pasitikėjimą savimi, sumažintų baimę ar atotrūkį nuo mokymosi ir stiprintų mokinių motyvaciją. Žinant, kad matematikos pasiekimai yra vienas pagrindinių švietimo kokybės rodiklių, tyrimo išvados gali padėti švietimo politikos formuotojams identifikuoti ne vien tik akademinius, bet ir psichosocialinius veiksnius, kurie daro poveikį rezultatams. Tokiu būdu gali būti taikomas kryptingesnis mokytojų rengimas ir mokyklų emocinės aplinkos tobulinimas.

Šio darbo **tikslas** – įvertinti pirmos gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojų emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajas.

Keliami uždaviniai:

1. Įvertinti I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų rodiklius bei jų sąsajas su socialiniais-demografiniais veiksniais.
2. Nustatyti I gimnazijos klasės mokinių matematikos mokymosi sėkmės lūkesčių, verčių ir kainų sąsajas su mokymosi pasiekimais.
3. Įvertinti sąsajas tarp I gimnazijos klasės mokinių matematikos mokytojų emocinės paramos pamokose bei mokinių motyvuojančių įsitikinimų.
4. Nustatyti I gimnazijos klasės mokinių suvoktos mokytojo emocinės paramos pamokose sąsajas su matematikos pasiekimais.

Hipotezės:

H1 – didesni matematikos sėkmės lūkesčiai yra susiję su aukštesniais I gimnazijos klasės mokinių matematikos pasiekimais.

H2 – didesnė suvokiama matematikos vertė yra susijusi su aukštesniais I gimnazijos klasės mokinių matematikos pasiekimais.

H3 – didesnė suvokiama matematikos užduočių kaina susijusi su žemesniais I gimnazijos klasės mokinių matematikos pasiekimais.

H4 – mokytojo emocinė parama susijusi su aukštesniais I gimnazijos klasės mokinių matematikos pasiekimais.

H5 – mokytojo emocinė parama susijusi su didesniais I gimnazijos klasės mokinių matematikos sėkmės lūkesčiais ir verte bei mažesne kaina.

2. TYRIMO METODIKA

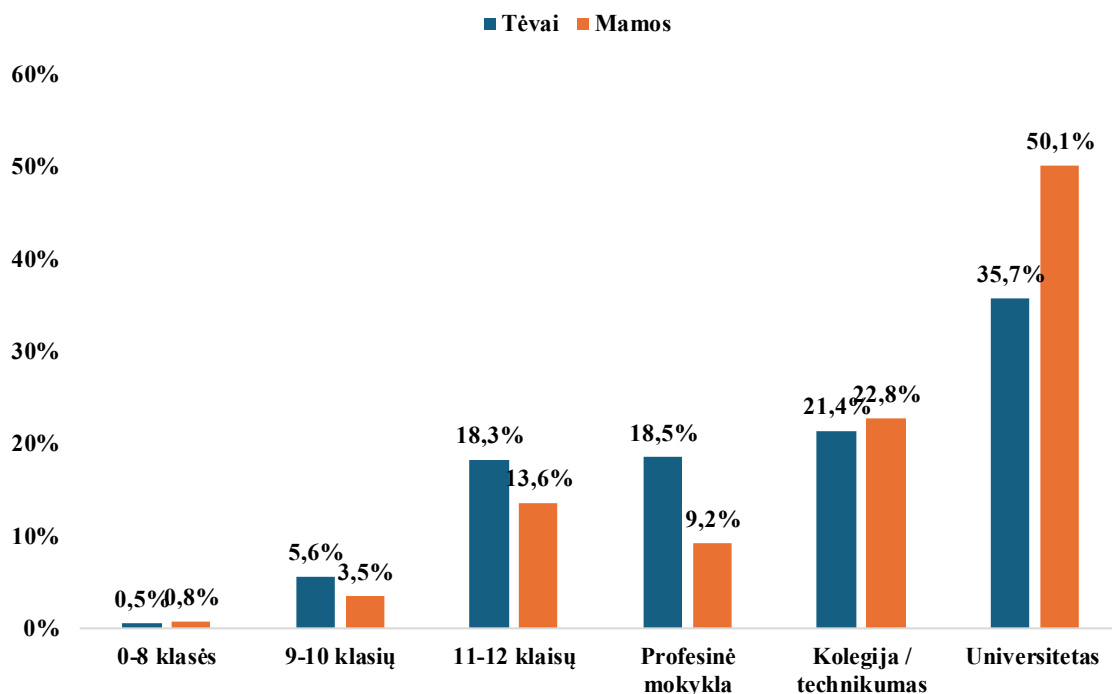
2.1. Tyrimo dalyviai

Šiame mokslo tiriamajame darbe buvo naudoti projekto „Veiksmingo mokymo(si) paieška: kliūčių mokytis matematikos psichologinio mechanizmo analizė (DoIT2)“, vadovė Saulė Raižienė, vykdytojos Lauryna Rakickienė ir Dovilė Butkienė, finansuojamo Lietuvos mokslo tarybos Nr. S-MIP-23-12, duomenys. Šio testinio tyrimo metu keturis kartus buvo atliktos I gimnazijos klasės mokinių ir jų matematikos mokytojų iš įvairių Lietuvos didmiesčių, miestų ir kaimo ugdymo įstaigų apklausa. Šiame darbe siekiant išsiaiškinti I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, suvokto klasės klimato matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajas buvo panaudoti 462 moksleivių duomenys. Kiek daugiau nei pusė tiriamųjų buvo merginos (55,0 proc.), vaikinų buvo mažiau nei pusė (45,0 proc.). Vidutinis respondentų amžius buvo $15,23 \pm 0,4$ metai. Trys ketvirtadaliai I gimnazijos klasės mokinių buvo 15-kos metų (75,1 proc.), beveik ketvirtadalis – 16-kos metų. 14-mečių buvo mažuma (0,9 proc.). Dauguma respondentų buvo lietuviai (95,7 proc.), kitų tautybių mokinių tyrime dalyvavo mažuma. Kiek daugiau kaip po du penktadalius tiriamųjų mokėsi didmiesčių (41,3 proc.) bei miestų mokyklose (42,2 proc.) (1 lentelė).

1 lentelė. Tyrimo dalyvių demografinės charakteristikos

Charakteristikos	
<i>Lytis, n (proc.)</i>	
Vaikinai	208 (45,0)
Merginos	254 (55,0)
<i>Amžius, metai, $m \pm SD$ $m(SD)$</i>	
	15,23 (0,4)
<i>Tautybė, n (proc.)</i>	
Lietuviai	404 (95,7)
Lenkai	3 (0,7)
Rusai	4 (0,9)
Kita	11 (2,6)
<i>Mokyklos vieta, n (proc.)</i>	
Didmiestis	191 (41,3)
Miestas	195 (42,2)
Kaimas	76 (16,5)

Tyrimo metu buvo renkami duomenys apie I gimnazijos klasės mokinių tėvų išsilavinimą. Mokiniai nurodė informaciją apie 403 mamų ir 378 tėčių išsilavinimą. Pusė moksleivių mamų buvo įgijusios aukštąjį universitetinį išsilavinimą (50,1 proc.), daugiau nei penktadalis – buvo studijavusios technikuose ar kolegijose (22,8 proc.). Aukštąjį universitetinį išsilavinimą įgijusių tėčių buvo daugiau nei trečdalis (35,7 proc.), o maždaug po penktadalį buvo baigusią kolegijas ar technikumus (21,4 proc.), profesines mokyklas (18,5 proc.) ar 11-12 klasių (18,3 proc.) (1 pav.).



1 pav. Tyrimo dalyvių pasiskirstymas pagal tėvo ir mamos išsilavinimą

2.2. Naudojami instrumentai

Siekiant išsiaiškinti mokinių motyvuojančių įsitikinimų, matematikos mokytojų emocinės paramos ir matematikos pasiekimų sąsajas buvo naudojami instrumentai, parengti projekto „Veiksmingo mokymo(si) paieška: kliūčių mokytis matematikos psichologinio mechanizmo analizė (DoIT2)” mokslininkų komandos. Naudoti šie instrumentai:

Motyvuojantiems įsitikinimams vertinti naudotos 7 skalės, kurias parengė projekto komanda remiantis Eccles, Wigfield, 1995, Kosovich et al., 2015, Lee et al., 2022, Eccles, Wigfield, 1995; Luttrell et al., 2010; Conley, 2012; Trautwein et al., 2012; Kosovich et al., 2015; Gaspard et al., 2015; Flake et al., 2015; Perez et al., 2019; Jiang et al., 2020; Lee et al., 2022 straipsniuose pristatytuose tyrimuose naudotais teiginiais. Šių skalių struktūra buvo patvirtinta patvirtinančiosios faktorių analizės būdu (Butkienė ir kt., 2026). Pritarimas teiginiams išreikštas 5 balais pagal Likerto skalę, kai 1 balas reiškė „Visiškai nesutinku“, 2 balai – „Nesutinku“, 3 balai – „Nei sutinku, nei nesutinku“, 4 balai – „Sutinku“, 5 balai – „Visiškai sutinku“. Kiekvienos skalės bendras įvertis apskaičiuotas kaip skalę sudarančių teiginių balų vidurkis. Mažesnis skalės įvertis reiškė silpniau išreikštą pritarimą, didesnis – stipriau išreikštą pritarimą. Visų skalių vidiniam suderintumui įvertinti skaičiuotas Cronbach alfa koeficientas (žr. 1 priedą). Toliau pateikiamas kiekvienos skalės aprašymas.

Sėkmės lūkesčių skalę sudaro 6 teiginiai (pvz., „Esu gabus (-i) matematikai.“). Skalės vidinis suderintumas pakankamas (žr. 1 priedą).

Vidinė vertės skalę sudaro 5 teiginiai (pvz., „Mėgstu spręsti matematikos užduotis.“). Skalės vidinis suderintumas pakankamas.

Naudos vertės skalę sudaro 7 teiginiai (pvz., „Matematikos žinios yra pritaikomos kasdieniame gyvenime.“). Skalės vidinis suderintumas pakankamas (žr. 1 priedą).

Pasiekimų vertės skalę sudaro 5 teiginiai (pvz., „Man svarbu būti tuo (-a), kuris (-i) gerai sprendžia matematikos užduotis.“). Skalės vidinis suderintumas pakankamas (žr. 1 priedą).

Pastangų kainos skalę sudaro 3 teiginiai (pvz., „Tenka įdėti pernelyg daug pastangų, kad gerai mokėčiau matematiką.“). Skalės vidinis suderintumas pakankamas (žr. 1 priedą).

Prarastų galimybių kainos skalę sudaro 5 teiginiai (pvz., „Dėl matematikos mokymosi man tiesiog nelieta laiko kitoms patinkančioms veikloms.“). Skalės vidinis suderintumas pakankamas (žr. 1 priedą).

Emocinės kainos skalę sudaro 5 teiginiai (pvz., „Mokydamasis (-i) matematikos patiriu daug neigiamų emocijų.“). Skalės vidinis suderintumas pakankamas (žr. 1 priedą).

Ego kainos skalę sudaro 5 teiginiai (pvz., „Nusivilčiau savimi, jei nesuprasčiau matematikos.“). Skalės vidinis suderintumas pakankamas (žr. 1 priedą).

Mokytojo emocinė parama vertinama 6 teiginių skale, kurią parengė projekto tyrėjų komanda. Pritarimas teiginiams išreikštas 5 balais pagal Likerto skalę, kai 1 balas reiškė „Visiškai

nesutinku“, 2 balai – „Nesutinku“, 3 balai – „Nei sutinku, nei nesutinku“, 4 balai – „Sutinku“, 5 balai – „Visiškai sutinku“. Skalės bendras įvertis apskaičiuotas kaip teiginių balų vidurkis. Didesnis įvertis rodė stipriau išreikštą mokytojo emocinę paramą. Skalės vidinis suderintumas pakankamas (žr. 1 priedą).

Matematikos pasiekimams naudoti mokyklos administracijos pateikti I gimnazijos klasės matematikos rudens ir pavasario semestro įvertinimai.

Demografiniai duomenys - tiriamųjų lytį, amžių, tautybę, mamos ir tėčio įgytą išsilavinimą mokiniai nurodė pildydami apklausos anketą.

2.3. Tyrimo eiga

Duomenys šiam tyrimui buvo renkami popierinės anketos būdu rudenį ir pavasarį 2023-2024 m., o matematikos pasiekimų duomenys buvo gauti pasibaigus semestrams. Tyrimo duomenys buvo rinkti ir apdoroti Vilniaus universiteto mokslininkų bei studentų. Pirmiausia tyrimas buvo pristatytas mokiniams bei mokytojams, taip pat mokiniai turėjo tėvams parnešti sutikimus dėl sutikimo, kad jų vaikai dalyvaus tyrime, o mokiniai pasirašytus sutikimus įsipareigojo atnešti klasės auklėtojoms. Tyrime dalyvavo tik tie mokiniai, kurių tėvai pasirašė sutikimą dalyvauti tyrime. Prieš vykdant apklausas kiekvieną kartą mokinių buvo klausiama ar jie sutinka dalyvauti tyrime bei primenama, kad dalyvavimas tyrime yra savanoriškas ir jie bet kada gali dalyvavimą nutraukti. Kiekvienas tyrimo etapas vyko “popieriaus ir pieštuko” forma ir truko iki vienos akademinės valandos. Visi tyrėjai vadovavosi iš anksto paruoštu tyrimo planu, kad būtų sudarytos vienodos sąlygos visiems tyrimo dalyviams. Tyrimo pradžioje visuomet buvo pristatomas tyrimas bei pateikiama atlikimo instrukcija. Tiriamieji anketas pildė savarankiškai, esant klausimams ar neaiškumams tiriamieji galėjo pasitikslinti pas tyrėjus. Tyrimo konfidencialumas buvo užtikrinamas suteikiant kiekvienam mokiniui identifikacijos numerį, po tyrimo anketos iš karto buvo išvežamos į Vilniaus universitetą.

Prie šio tyrimo prisidėjau 1 – ojo, 2-ojo ir 3-iojo etapų metu kartu su tyrėjų komanda važiuojant į mokyklas, surenkant tėvų sutikimus, pristatant pildymo instrukcijas, suvedinėjant gautus tyrimo duomenis.

2.4. Duomenų analizės metodai

Tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant statistinių programų paketą „SPSS for Windows 29.0” ir (angl. Statistical Package for Social Sciences) ir Microsoft Excel 365® kompiuterinę programą. Nagrinėjamų požymių pasiskirstymui pasirinktoje imtyje įvertinti taikyta aprašomoji duomenų statistika – absoliutūs (N) ir procentiniai dažniai (proc.), intervaliniams duomenims apibūdinti - vidurkiai (M) su standartiniu nuokrypiu (SD). Intervalinių kintamųjų skirstinio normalumas tikrintas Kolmogorovo-Smirnovo testu. Kadangi kiekybinių kintamųjų skirstiniai iš dalies tenkino normalumo prielaidos (priedas Nr. 2), duomenų analizei pasirinkti parametriniai metodai. Vidurkių palyginimui dviejose nepriklausomose imtyse taikytas Stjudent T kriterijus nepriklausomoms imtims. Ryšiui tarp kintamųjų įvertinti naudotas Pearson koreliacijos koeficiento kriterijus. Ryšio stiprumas vertinamas, atsižvelgiant į koreliacijos koeficiento reikšmės dydį: jei r yra nuo $0-|\leq 0,3|$, laikyta, kad ryšys silpnas, nuo $|\leq 0,3| - |\leq 0,7|$ – ryšys vidutinio stiprumo, nuo $|\leq 0,7| - |1|$ – ryšys stiprus. Prognostinių ryšių vertinimui taikyta daugialypė tiesinė regresija. Statistinių išvadų patikimumas vertintas taikant 0,05 reikšmingumo lygmenį. Rezultatai pateikti diagramose ir lentelėse.

3. REZULTATAI

3.1. I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojų emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų raiška bei ypatumai atsižvelgiant į socialinius – demografinius veiksnius

Pirmuoju darbo uždaviniu numatyta įvertinti I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojų emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų rodiklius bei jų ypatumus atsižvelgiant į socialinius – demografinius veiksnius. Atsižvelgiant į tai, 2 lentelėje pateikiami aprašomosios statistikos, o 3, 4 ir 5 lentelėse – palyginimo skirtingose socialinių – demografinių veiksnių grupėse rezultatai.

2 lentelė. I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojų emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų rodiklių aprašomosios statistikos rezultatai

Kintamieji	N	Minimali skalės reikšmė	Maksimali skalės reikšmė	Vidurkis	St. nuokrypis
Vidinė vertė	451	1,00	5,00	2,63	0,94
Naudos vertė	451	1,00	5,00	3,30	0,77
Pasiekimų vertė	460	1,00	5,00	3,19	0,81
Pastangų kaina	458	1,00	5,00	3,42	1,05
Prarastų galimybių kaina	458	1,00	5,00	2,86	1,12
Emocinė kaina	454	1,00	5,00	3,26	1,00
Ego kaina	453	1,00	5,00	3,11	0,93
Lūkesčiai	454	1,00	5,00	2,51	0,99
Emocinė parama	457	1,00	5,00	2,86	0,81
T1 pažangumas (I gimnazijos klasė ruduo)	462	1	10	6,24	2,17
T2 pažangumas (I gimnazijos klasė pavasaris)	462	2	10	6,28	1,98

Apžvelgiant aprašomosios statistikos rezultatus galima pastebėti, jog visais atvejais galimų reikšmių intervalas kito nuo žemiausio iki aukščiausio. Analizuojant motyvuojančių

įsitikinimų raišką nustatyta, jog rodikliai buvo aukščiau pastangų, emocinės kainos, naudos, pasiekimų vertės skalėse. Žemiausi įverčiai stebėti vidinės vertės bei lūkesčių skalių atvejais. Emocinės paramos atveju gauta vidurkio reikšmė yra žemesnė nei 3 balai, kurie žymėjo abejonę vertinant pateiktus teiginius. Tai rodo tendenciją mokytojų emocinę paramą vertinti vidutiniškai ar kiek žemiau. Pažangumo skirtinguose pusmečiuose įverčiai rodo panašias tendencijas.

Siekiant I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų raišką suprasti išsamiau, atliktas duomenų palyginimas vaikinų ir merginų grupėse (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų rodiklių palyginimas pagal lytį

Kintamieji	Lytis	N	Vidurkis	St. nuokrypis	t	p
Vidinė vertė	Vaikinai	202	2,64	0,94	0,251	0,802
	Merginos	247	2,62	0,93		
Naudos vertė	Vaikinai	200	3,22	0,83	-2,065	0,040
	Merginos	249	3,37	0,70		
Pasiekimų vertė	Vaikinai	205	3,02	0,81	-4,076	<0,001
	Merginos	253	3,32	0,78		
Pastangų kaina	Vaikinai	203	3,24	1,10	-3,099	0,002
	Merginos	253	3,55	1,00		
Prarastų galimybių kaina	Vaikinai	205	2,76	1,15	-1,791	0,074
	Merginos	251	2,95	1,08		
Emocinė kaina	Vaikinai	201	2,97	0,95	-5,665	<0,001
	Merginos	251	3,49	0,99		
Ego kaina	Vaikinai	202	2,82	0,90	-6,295	<0,001
	Merginos	249	3,35	0,89		
Lūkesčiai	Vaikinai	204	2,64	0,99	2,641	0,009
	Merginos	248	2,40	0,97		
Emocinė parama	Vaikinai	203	2,92	0,80	1,385	0,167
	Merginos	252	2,81	0,80		
T1 pažangumas (I gimnazijos klasė ruduo)	Vaikinai	207	5,84	2,26	-3,613	<0,001
	Merginos	253	6,56	2,04		

T2 pažangumas (I gimnazijos klasė pavasaris)	Vaikinai	207	5,93	2,06	-3,422	0,001
--	----------	-----	------	------	--------	--------------

Palyginus vaikinų ir merginų motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų raišką nustatyta, jog merginų naudos, pasiekimų vertės, pastangų vertės, emocinės, ego kainos skalių bei pažangumo rudens ir pavasario pusmetyje rodikliai buvo reikšmingai aukštesni nei vaikinų. Tai reiškia, kad merginos matematiką dažniau vertino kaip naudingą ir svarbią ateičiai bei savo pasiekimams, tačiau jos taip pat stipriau patyrė su matematikos mokymusi susijusias kainas: stipresnį įsitikinimą, kad mokantis reikės daugiau pastangų, aukštesnę emocinę įtampą ir galimą grėsmę savivertei nesėkmės atveju. Kita vertus, vaikinų lūkesčių skalės įverčiai buvo reikšmingai aukštesni nei merginų, todėl galima teigti, kad vaikinai labiau pasitiki savo gebėjimais sėkmingai atlikti matematikos užduotis, nors jų matematikos pasiekimai buvo žemesni nei merginų.

Atsižvelgiant į tai, jog jaunuolių amžius buvo labai panašus, koreliacinė analizė tiriant motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajas su amžiumi nebuvo atlikta.

Siekiant suprasti platesnį jaunuolių šeimos socialinį kontekstą, atsižvelgta į tėvų įgytą išsilavinimą: iš 2 paveiksle pateiktos informacijos matyti, jog būdingas netolygumas vertinant duomenis apie nurodytą tėvų įgytą išsilavinimą. Siekiant sukurti panašaus dydžio tiriamųjų grupes pasirinkta vadovautis įgyto aukštojo mokslo kriterijumi. Sukurtos aukštojo išsilavinimo neįgijusių ir jį įgijusių tėvų grupės. Gauti rezultatai palyginus rodiklius pateikiami 4 ir 5 lentelėse.

4 lentelė. I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų rodiklių palyginimas skirtingose mamos įgyto išsilavinimo grupėse

Kintamieji	Išsilavinimas	N	Vidurkis	St. nuokrypis	t	p
Vidinė vertė	Ne aukštasis	190	2,51	0,92	-2,767	0,006
	Aukštasis	192	2,78	0,96		
Naudos vertė	Ne aukštasis	189	3,18	0,74	-3,340	0,001
	Aukštasis	192	3,44	0,79		

Pasiekimų vertė	Ne aukštasis	193	3,07	0,78	-3,404	0,001
	Aukštasis	195	3,34	0,82		
Pastangų kaina	Ne aukštasis	192	3,47	1,038	1,703	0,089
	Aukštasis	194	3,28	1,08		
Prarastų galimybių kaina	Ne aukštasis	193	2,98	1,14	2,505	0,013
	Aukštasis	194	2,70	1,073		
Emocinė kaina	Ne aukštasis	192	3,29	0,96	1,341	0,181
	Aukštasis	190	3,16	0,99		
Ego kaina	Ne aukštasis	193	3,00	0,91	-2,296	0,022
	Aukštasis	188	3,22	0,94		
Lūkesčiai	Ne aukštasis	191	2,36	0,96	-3,937	<0,001
	Aukštasis	193	2,75	0,95		
Emocinė parama	Ne aukštasis	193	2,85	0,80	-,323	0,747
	Aukštasis	192	2,88	0,84		
T1 pažangumas (I gimnazijos klasė rudenį)	Ne aukštasis	194	5,84	2,18	-4,679	<0,001
	Aukštasis	196	6,85	2,065		
T2 pažangumas (I gimnazijos klasė pavasarį)	Ne aukštasis	194	5,88	1,903	-5,060	<0,001

Palyginus mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų rodiklius skirtingose mamos įgyto išsilavinimo grupėse nustatyta, kad mokinių, kurių mamos buvo įgiję aukštąjį išsilavinimą, vidinės, naudos, pasiekimų vertės, ego kainos, lūkesčių skalių bei pažangumo rudens ir pavasario pusmetyje rodikliai buvo reikšmingai aukštesni nei tų mokinių, kurių mamos buvo įgiję žemesnį išsilavinimą. Taip pat nustatyta, jog jaunuolių, kurių mamos buvo įgiję žemesnį nei aukštąjį išsilavinimą, prarastų galimybių kainos skalės įverčiai buvo reikšmingai aukštesni nei jaunuolių, kurių mamos buvo įgiję aukštąjį universitetinį išsilavinimą.

5 lentelė. I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų rodiklių palyginimas skirtingose tėčio įgyto išsilavinimo grupėse

Kintamieji	Išsilavinimas	N	Vidurkis	St. nuokrypis	t	p
Vidinė vertė	Ne aukštasis	233	2,55	0,92	-2,653	0,008
	Aukštasis	129	2,82	0,96		
Naudos vertė	Ne aukštasis	232	3,23	0,75	-2,964	0,003
	Aukštasis	128	3,48	0,79		
Pasiekimų vertė	Ne aukštasis	236	3,14	0,82	-2,523	0,012
	Aukštasis	131	3,36	0,81		
Pastangų kaina	Ne aukštasis	234	3,48	1,02	2,149	0,032
	Aukštasis	131	3,23	1,11		
Prarastų galimybių kaina	Ne aukštasis	236	2,99	1,09	2,853	0,005
	Aukštasis	130	2,65	1,13		
Emocinė kaina	Ne aukštasis	234	3,28	0,98	1,410	0,160
	Aukštasis	128	3,13	0,96		
Ego kaina	Ne aukštasis	234	3,07	0,93	-1,319	0,188
	Aukštasis	127	3,20	0,95		
Lūkesčiai	Ne aukštasis	234	2,43	0,96	-3,548	<0,001
	Aukštasis	129	2,80	0,94		
Emocinė parama	Ne aukštasis	236	2,80	0,80	-1,921	0,055
	Aukštasis	128	2,97	0,85		
T1 pažangumas (I gimnazijos klasė ruduo)	Ne aukštasis	237	6,04	2,21	-3,813	<0,001
	Aukštasis	132	6,93	2,04		
T2 pažangumas (I gimnazijos klasė pavasaris)	Ne aukštasis	237	6,03	1,92	-4,781	<0,001
	Aukštasis	132	7,03	1,92		

Palyginus mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų rodiklius skirtingose tėčio įgyto išsilavinimo grupėse nustatyta, kad mokinių, kurių tėčiai buvo įgiję aukštąjį išsilavinimą, vidinės, naudos, pasiekimų vertės ir lūkesčių skalių bei pažangumo rudens ir pavasario pusmetyje rodikliai buvo reikšmingai aukštesni nei tų mokinių, kurių tėčiai buvo įgiję žemesnį išsilavinimą. Taip pat nustatyta, jog jaunuolių, kurių tėčiai buvo įgiję žemesnį nei aukštąjį išsilavinimą, pastangų ir

prarastų galimybių kainos skalių įverčiai buvo reikšmingai aukštesni nei jaunuolių, kurių tėčiai buvo įgiję aukštąjį universitetinį išsilavinimą.

Apibendrinant rezultatus, gautus įgyvendinus pirmąjį darbo uždavinį, galima teigti, jog I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų raiška nebuvo vienoda. Aukščiausi vidutiniai įverčiai nustatyti pastangų kainos, naudos vertės, emocinės kainos ir pasiekimų vertės skalėse, o žemiausi – sėkmės lūkesčių ir vidinės vertės skalėse. Tai rodo, kad mokiniai matematiką labiau siejo su praktine nauda ir pasiekimų svarba, tačiau mažiau su asmeniniu susidomėjimu bei pasitikėjimu savo galimybėmis. Mokytojo emocinės paramos vidurkis buvo kiek žemesnis už skalės vidurinę reikšmę, todėl galima manyti, kad mokinių patiriama emocinė parama matematikos pamokose vertinama vidutiniškai arba kiek žemiau. Matematikos pažangumo rudens ir pavasario semestrų vidurkiai buvo panašūs, todėl bendras pasiekimų lygis per analizuotą laikotarpį išliko gana stabilus. Papildomai nustatyta, kad mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų raišką padeda suprasti jaunuolių lytis bei tėvų įgytas išsilavinimas: merginos pasižymėjo aukštesniais vertės, kainos ir pažangumo rodikliais, vaikinai – aukštesniais sėkmės lūkesčiais, o aukštesnis tėvų išsilavinimas buvo susijęs su palankesniais mokinių motyvuojančiais įsitikinimais ir aukštesniais pasiekimais.

3.2. I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojų emocinės paramos matematikos pamokose ir pasiekimų sąsajos

Šioje darbo dalyje pateikiami rezultatai, leidžiantys suprasti atsakymus į likusius darbo uždavinius bei keltas hipotezes. 6-10 lentelėse pateikiami koreliacinės bei prognostinių ryšių analizės rezultatai.

6 lentelė. I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų ir mokytojo emocinės paramos sąsajos

Kintamieji	Emocinė parama	
	r	p
Vidinė vertė	0,45	<0,001

Naudos vertė	0,30	<0,001
Pasiekimų vertė	0,21	<0,001
Pastangų kaina	-0,24	<0,001
Prarastų galimybių kaina	-0,25	<0,001
Emocinė kaina	-0,28	<0,001
Ego kaina	0,07	0,168
Lūkesčiai	0,37**	<0,001

Atlikus mokinių motyvuojančių įsitikinimų ir mokytojo emocinės paramos sąsajų analizę nustatyta, jog didėjant mokytojų emocinės paramos rodikliams, vidinės, naudos, pasiekimų vertės bei lūkesčių skalės rodikliai taip pat reikšmingai didėjo. Tai reiškia, jog kuo pozityviau mokiniai vertino mokytojų emocinę paramą, tuo labiau jie buvo linkę matematiką suvokti kaip įdomią, naudingą ir svarbią, taip pat tuo labiau tikėjo savo galimybėmis sėkmingai atlikti matematikos užduotis. Tuo tarpu didėjant mokytojų emocinės paramos rodikliams pastangų, prarastų galimybių bei emocinės kainos skalių įverčiai mažėjo. Tai reiškia, kad emociškai palaikanti mokymosi aplinka siejosi su mažesniu įsitikinimu, kad matematika reikalauja pastangų, žemesniu suvokimu dėl prarasto laiko ir patiriamos emocinės įtampos suvokimu. Ego kainos ryšys su mokytojo emocine parama nebuvo statistiškai reikšmingas, todėl ši kainos dimensija šiame tyrime nebuvo susijusi su mokinių suvokiama mokytojo emocine parama.

Šie rezultatai atsako į trečiąjį darbo uždavinį, kuriuo siekta įvertinti sąsajas tarp I gimnazijos klasės mokinių matematikos mokytojų emocinės paramos pamokose ir mokinių motyvuojančių įsitikinimų. Penktoji hipotezė H3, kad mokytojo emocinė parama susijusi su didesniais mokinių matematikos sėkmės lūkesčiais ir verte bei mažesne kaina, pasitvirtino iš dalies: mokytojo emocinė parama buvo teigiamai susijusi su sėkmės lūkesčiais ir vertės skalėmis bei neigiamai susijusi su pastangų, prarastų galimybių ir emocine kaina, tačiau ego kainos atveju statistiškai reikšmingo ryšio nenustatyta.

7 lentelė. Pirmos gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų ir matematikos pasiekimų sąsajos

Kintamieji		T1 pažangumas (I gimnazijos klasė rudenį)	T2 pažangumas (I gimnazijos klasė pavasarį)
Vidinė vertė	r	0,43**	0,44**
	P	<0,001	<0,001
Naudos vertė	r	0,36**	0,37**
	P	<0,001	<0,001
Pasiekimų vertė	r	0,43**	0,45**
	P	<0,001	<0,001
Pastangų kaina	r	-0,44**	-0,47**
	P	<0,001	<0,001
Prarastų galimybių kaina	r	-0,34**	-0,38**
	P	<0,001	<0,001
Emocinė kaina	r	-0,34**	-0,36**
	P	<0,001	<0,001
Ego kaina	r	0,24**	0,28**
	P	<0,001	<0,001
Lūkesčiai	r	0,61**	0,64**
	P	<0,001	<0,001

Įvertinus mokinių motyvuojančių įsitikinimų ir matematikos pasiekimų sąsajas gauti statistiškai reikšmingi teigiami koreliacijos koeficientai parodė, kad aukštesni matematikos rezultatai susiję su mokinių vidine, naudos bei pasiekimų verte. Taip pat aukštesni matematikos rezultatai teigiamai susiję su ego kaina ir lūkesčiais. Apskaičiuoti statistiškai reikšmingi neigiami koreliacijos koeficientai parodė, kad kuo aukštesni matematikos rezultatai tuo mažesnė pastangų, prarastų galimybių bei emocinė kainos. Dėsniumai apie rastas reikšmingas sąsajas kartojasi tiek viename, tiek kitame pusmetyje.

Siekiant papildomai išanalizuoti mokinių motyvuojančių įsitikinimų bei pasiekimų sąsajas atlikta prognostinių ryšių analizė. Sudarytas tiesinės regresijos modelis, kuriame priklausomu kintamuoju buvo pažangumas pavasarį, o nepriklausomi kintamieji – pažangumas rudenį, motyvuojančius įsitikinimus perteikiančios skalės. Atsižvelgiant į tai, jog nustatyta mokinių lyties bei tėvų įgyto išsilavinimo svarba, šie kintamieji taip pat įtraukti į regresijos modelį.

8 lentelė. I klasės mokinių pažangumą prognozuojančių veiksnių rezultatai

Modelio parametrai				
Determinacijos koef.	Koreguotasis determinacijos koef.	Durbin-Watson	F	p
0,750	0,74	1,55	76,90	<0,001
Kintamieji	B	Beta	t	p
Konstanta	1,67		3,37	0,001
Lytis	0,24	0,06	1,89	0,06
Mamos išsilavinimas	0,03	0,01	0,23	0,82
Tėčio išsilavinimas	0,21	0,05	1,51	0,13
Pažangumas (I gimnazijos klasė rudenį)	0,56	0,63	15,90	<0,001
Vidinė vertė	-0,14	-0,07	-1,35	0,18
Naudos vertė	0,05	0,02	0,48	0,63
Pasiekimų vertė	-0,03	-0,01	-0,24	0,81
Pastangų kaina	-0,11	-0,06	-1,11	0,27
Prarastų galimybių kaina	-0,11	-0,06	-1,24	0,22
Emocinė kaina	0,02	0,01	0,15	0,88
Ego kaina	0,23	0,11	2,32	0,02
Lūkesčiai	0,47	0,23	3,88	<0,001

Sudarytas modelis buvo reikšmingas ($F=76,901$, $p<0,001$). Nepriklausomi kintamieji – lytis, tėvų išsilavinimas, pažangumas pirmą pusmetį, motyvuojantys įsitikinimai, paaiškino 74,0 proc. mokinių pažangumo pavasario semestre raiškos. Rezultatai rodo, jog aukštesnį mokinių pažangumą pavasarį prognozavo aukštesnis pažangumas rudenį ($B=0,56$, $\beta=0,63$, $p<0,001$), aukštesni ego kainos ($B=0,23$, $\beta=0,11$, $p=0,02$) bei lūkesčių ($B=0,47$, $\beta=0,23$, $p<0,001$) rodikliai. Įvertinus šiuos veiksnius svarbos tvarka galima teigti, jog pažangumui pavasarį svarbiausias yra pažangumas rudenį, mažesnę reikšmę tirtoje imtyje turėjo lūkesčiai, o mažiausią – ego kaina.

Šie rezultatai atsako į antrąjį darbo uždavinį, kuriuo siekta nustatyti I gimnazijos klasės mokinių matematikos mokymosi sėkmės lūkesčių, verčių ir kainų sąsajas su mokymosi

pasiekimais. Pirmoji hipotezė H1 patvirtino iš dalies: didesni matematikos sėkmės lūkesčiai buvo susiję su aukštesniais matematikos pasiekimais, o regresinėje analizėje lūkesčiai išliko reikšmingu pavasario pažangumo prognostiniu veiksnio. Antroji hipotezė H2 taip pat patvirtino koreliacinės analizės lygmeniu, nes vidinė, naudos ir pasiekimų vertė buvo teigiamai susijusios su rudens ir pavasario matematikos pažangumu. Trečioji hipotezė H3 patvirtino iš dalies: pastangų, prarastų galimybių ir emocinė kaina buvo neigiamai susijusios su matematikos pasiekimais, tačiau ego kaina buvo susijusi teigiamai ir regresijos modelyje išliko reikšmingu, nors silpnėsiu, pavasario pažangumo prognostiniu veiksnio. Todėl bendrai galima teigti, kad matematikos pasiekimams svarbiausi buvo ankstesni pasiekimai ir mokinių tikėjimas savo sėkme, o užduoties kainos dimensijų reikšmė nebuvo vienareikšmė.

9 lentelė. Mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajos

Kintamieji	Emocinė parama	
	r	p
T1 pažangumas (I gimnazijos klasė rudenį)	0,18	<0,001
T2 pažangumas (I gimnazijos klasė pavasaris)	0,17	<0,001

Atlikta mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajų koreliacinė analizė leido įvertinti, kad aukštesni matematikos rezultatai susiję su didesne mokytojų emocine parama tiek rudens tiek pavasario semestro metu.

Siekiant papildomai išanalizuoti mokytojų emocinės paramos bei pasiekimų sąsajas, atlikta prognostinių ryšių analizė. Sudarytas tiesinės regresijos modelis, kuriame priklausomu kintamuoju buvo pažangumas pavasari, o nepriklausomi kintamieji – pažangumas rudenį, mokytojų emocinė parama bei mokinių lyties ir tėvų įgyto išsilavinimo kintamieji.

10 lentelė. I klasės mokinių pažangumą prognozuojančių veiksnių rezultatai

Modelio parametrai				
Determinacijos koef.	Koreguotasis determinacijos koef.	Durbin-Watson	F	p
0,72	0,72	1,54	176,79	<0,001
Kintamieji	B	Beta	t	p
Konstanta	1,46		5,81	<0,001
Lytis	0,11	0,03	0,98	0,33
Mamos išsilavinimas	0,15	0,04	1,14	0,26
Tėčio išsilavinimas	0,22	0,05	1,65	0,10
Pažangumas (I gimnazijos klasės rudenį)	0,74	0,82	26,86	<0,001
Emocinė parama	0,02	0,01	0,26	0,80

Sudarytas modelis buvo reikšmingas ($F=176,79$, $p<0,001$). Nepriklausomi kintamieji – lytis, tėvų išsilavinimas, pažangumas rudens semestrą, mokytojų emocinė parama paaiškino 72 proc. mokinių pažangumo pavasario semestre raiškos. Rezultatai rodo, jog aukštesnį mokinių pažangumą pavasarį reikšmingai prognozavo tik aukštesnis pažangumas rudens semestre ($B=0,74$, $\beta=0,82$, $p<0,001$). Lytis, mamos ir tėčio išsilavinimas bei mokytojo emocinė parama nebuvo statistiškai reikšmingi pavasario pažangumo prognostiniai veiksniai. Nors koreliacinė analizė parodė, kad mokytojo emocinė parama buvo teigiamai susijusi su matematikos pasiekimais abiem semestrais, regresijos rezultatai leidžia teigti, kad kontroliuojant ankstesnį pažangumą ir sociodemografinius veiksnius mokytojo emocinė parama savarankiškai neprognozavo pavasario matematikos pažangumo ($B=0,02$, $\beta=0,01$, $p=0,80$). Taigi, ketvirtoji hipotezė H4 pasitvirtino koreliacinės analizės lygmeniu, tačiau nebuvo patvirtinta kaip savarankiškas prognostinis ryšys regresiniame modelyje. Šie rezultatai atsako į ketvirtąjį darbo uždavinį, kuriuo siekta nustatyti mokytojo emocinės paramos pamokose sąsajas su matematikos pasiekimais.

4. REZULTATŲ APTARIMAS

Matematikos mokymas užima itin svarbią vietą bendrojo ugdymo sistemoje, nes yra susijęs su mokinių gebėjimu logiškai mąstyti, spręsti problemas, analizuoti informaciją. Šie įgūdžiai tampa prioritetiniais renkantis paklausias specialybes tiksliųjų mokslų ir technologijų srityse, kur būtinos matematinės žinios. Tačiau mokinių akademiniai pasiekimai dažnai susiję ne tik su jų kognityviniais gebėjimais, bet ir su motyvuojančiais įsitikinimais – sėkmės lūkesčiais, suvokiama matematikos dalyko verte ir galima kaina, kur mokytojo emocinė parama taip pat vaidina svarbų vaidmenį.

I gimnazijos klasės mokiniai ruošiasi dešimtoje klasėje vykšančiam pagrindinio ugdymo pasiekimų patikrinimui (PUPP), kurio rezultatai gali turėti įtakos mokinių pasirinkimams dėl tolimesnių mokymosi kryptių ar specializacijų, be to, vėlesniais metais matematikos valstybinis brandos egzaminas yra privalomas norintiems studijuoti daugelyje aukštųjų mokyklų programų. Dažnai mokiniai patiria įtampą, baimę, nerimą būtent dėl matematikos pasiekimų, todėl kyla poreikis analizuoti, kaip mokinių motyvuojantys įsitikinimai apie savo gebėjimus bei mokytojo teikiama emocinė parama daro įtaką jų mokymosi motyvacijai, pasitikėjimui savimi ir akademiniais rezultatams, siekiant rasti veiksmingų būdų, kaip sumažinti su matematika susijusį stresą bei padėti mokiniams geriau pasiruošti egzaminams. Taigi, šio tyrimo tikslas buvo įvertinti I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojų emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajas. Šiam tikslui pasiekti buvo išanalizuoti 462 moksleivių duomenys, gauti įgyvendinus projektą „Veiksmingo mokymo(si) paieška: kliūčių mokytis matematikos psichologinio mechanizmo analizė (DoIT2)“ (vadovė Saulė Raižienė, vykdytojos Lauryna Rakickienė ir Dovilė Butkienė).

Tyrime yra aptariamos I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų ir mokymosi pasiekimų sąsajos bei šių konstrukto rodikliai priklausomai nuo mokinių lyties ir tėvų įgyto išsilavinimo. Taip pat vertinama, kaip mokytojų emocinė parama yra susijusi su mokinių akademiniais pasiekimais matematikos pamokose bei mokinių motyvuojančiais įsitikinimais.

4.1 I gimnazijos klasės mokinių matematikos mokymosi sėkmės lūkesčiai, suvokiamos vertės ir kainos

Tyrimu siekta išanalizuoti pirmos gimnazinės klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos bei pasiekimų raišką ir ypatumus atsižvelgiant į lyties bei tėvų įgyto išsilavinimo veiksnius. Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad merginų suvokiama matematikos vertė ir svarba buvo reikšmingai aukštesnė nei vaikinių. Tyrimų duomenys apie lyčių skirtumus vertinant mokinių matematikos dalyko motyvuojančius įsitikinimus yra nenuoseklūs. Daugelyje užsienio autorių tyrimų teigiama, kad berniukų matematikos motyvuojantys įsitikinimai dažnai yra reikšmingai stipresni nei mergaičių, kartu nustatyta, kad mergaitės nurodė reikšmingai aukštesnę matematikos pastangų, emocinę ir ego kainą nei vaikinai (Liou et al., 2021). Tyrimai nurodo mažesnę mergaičių susidomėjimą matematika bei mažesnę suvokiamą svarbą (Rodriguez et al., 2020), o stipresni berniukų sėkmės lūkesčiai ir suvokiama užduoties vertė yra susiję su dažnesniais jų planais studijuoti matematiką, net ir esant panašioms ar žemesniems pasiekimams nei mergaičių (Breda, Jouini & Napp, 2023). Lietuvoje atlikti moksliniai darbai apie sėkmės lūkesčių ir suvokiamos užduoties vertės lyčių skirtumus taip pat rodo, kad mergaitės savo matematinius gebėjimus vertina prasčiau ir jais pasitiki mažiau nei berniukai, nors realiais pasiekimais jiems nenusileidžia, taip pat prasčiau atsiliepia apie matematikos dalyko teigiamą vertę (Baranauskaitė ir Butkienė, 2023). Tačiau naujausi tyrimai teigia, kad paaugliai berniukai ir mergaitės turi panašius įsitikinimus apie matematikos dalyko vertę ir svarbą (Starr et al., 2025), o jaunesnių klasių mergaičių, ypač Artimųjų Rytų šalyse, matematikos motyvuojantys įsitikinimai yra aukštesni nei berniukų (Liou, Lin, Huang & Chen, 2023). Tokius matematikos vertės ir svarbos suvokimo pokyčius lyties atžvilgiu galima paaiškinti augančiu merginų susidomėjimu mokslo, technologijų, inžinerijos ir matematikos (STEM) išsilavinimu bei karjera šiose srityse. 2024 metų JAV ataskaitoje teigiama, kad mergaičių susidomėjimas STEM karjera išaugo – 55 proc. mergaičių teigė, kad domisi STEM karjera, palyginti su 45 proc. 2017 metais. Tarp jauniausių apklaustų mergaičių 5 ir 6 klasių mokinių susidomėjimas per tą patį laikotarpį išaugo 20 proc. (Ruling Our eXperiences, Inc., 2024).

Tyrimas taip pat atskleidė, kad I gimnazijos klasės merginų suvokiama matematikos kaina (pastangų, emocinė ir ego) buvo reikšmingai aukštesnė nei vaikinių. Kiti tyrimai patvirtina, kad merginos deda daugiau pastangų – sunkiau mokosi, daugiau laiko skiria namų darbų ruošimui,

labiau vertina sunkų darbą nei vaikinai (Workman & Heyder, 2020). Gaspard ir bendraautorių (2020) Vokietijoje, Kinijoje ir Pietų Korėjoje atlikto tyrimo rezultatai pažymi, kad mergaitės visose trijose šalyse dažniau nei berniukai pranešė apie didesnes suvokiamas kainas, ypač emocines ir pastangų, susijusias su matematika. Degol ir kolegų (2018) atliktame tyrime nurodoma, kad mergaitės labiau nei berniukai suvokė aukštesnę nesėkmės (ego) kainą. Kitas tyrimas patvirtino, kad berniukai dažniau suvokė mažesnę emocinę ar ego kainą, net kai jų rezultatai buvo panašūs su mergaitėmis (Mckellar et al., 2024). Taip pat merginos demonstruoja mažesnę matematikos dalyko motyvaciją, blogesnę kompetencijos suvokimą ir didesnę nerimo lygį – merginos rodo daugiau neigiamų jausmų ir didesnę nerimą matematikos atžvilgiu nei berniukai (Rodriguez et al., 2020). Taigi, rezultatai apie merginų suvokiamą didesnę matematikos pamokų kainą yra panašūs su kitų tyrimų rezultatais.

Reikšmingų skirtumų tarp I gimnazijos klasės mokinių motyvacinių įsitikinimų ir jų amžiaus nebuvo galimai dėl labai mažo amžiaus skirtumo (buvo apklausiami 15-16 metų amžiaus mokiniai). Gaspard ir bendraautorių (2020) atlikto tyrimas atskleidė, kad vyresni mokiniai labiau linkę suvokti didesnę matematikos dalyko kainą, ypač laiko praradimą ir nerimą dėl nesėkmės, tačiau į tyrimą buvo įtraukta didesnė imtis – mokiniai nuo 7 iki 12 klasės.

Svarbu pažymėti, kad šio tyrimo rezultatai atskleidė, kad vaikinų sėkmės lūkesčiai buvo reikšmingai aukštesni nei merginų, nors jų realūs matematikos pasiekimai abiem semestrais buvo reikšmingai žemesni. Ši nesutapimo tarp sėkmės lūkesčių ir faktinių pasiekimų tendencija atitinka ir nagrinėtą literatūrą: berniukai dažnai pervertina savo gebėjimus, o mergaitės – neįvertina (Eccles & Wigfield, 2020; Baranauskaitė ir Butkienė, 2023). Tai ypač reikšminga, nes sėkmės lūkesčiai yra stipriausiai prognozuojantis veiksnys, prognozuojantis pasiekimus.

Tiriant socialinius-demografinius veiksnius nustatyta, kad tėvų išsilavinimas yra reikšmingai susijęs su mokinių motyvuojančiais įsitikinimais ir matematikos pasiekimais. Mokiniai, kurių tėvai buvo įgiję aukštąjį išsilavinimą, pasižymėjo reikšmingai aukštesniais sėkmės lūkesčiais, vidinės, naudos ir pasiekimų verčių įverčiais bei geresniu matematikos pažangumu abiem semestrais. Tuo tarpu mokiniai iš žemesnio išsilavinimo šeimų nurodė aukštesnes prarastų galimybių ir pastangų kainas, tai rodo, kad matematikos mokymasis jiems kelia didesnes kainas. Šie rezultatai patvirtina platesnę literatūrą apie socialinės-ekonominės aplinkos vaidmenį mokinių akademinę motyvaciją ir pasiekimus (Gaspard et al., 2020), pažymint, kad šeimos kultūrinis

kontekstas formuoja ne tik galimybes, bet ir mokinių įsitikinimus apie savo kompetenciją bei mokymosi prasmę.

4.2 I gimnazijos klasės mokinių matematikos motyvuojančių įsitikinimų ir mokymosi pasiekimų sąsajos

Mokinių motyvuojantys įsitikinimai – tokie kaip sėkmės lūkesčiai bei mokymosi vertės suvokimas – glaudžiai siejasi su jų akademiniais pasiekimais. Tyrimai rodo, kad mokiniai, kurie tiki savo gebėjimais ir suvokia mokymąsi kaip prasmingą bei naudingą, pasiekia geresnių rezultatų ne tik dėl didesnio įsitraukimo, bet ir dėl atkaklesnių pastangų bei tikslingesnių strategijų taikymo mokantis (Eccles & Wigfield, 2020). Šio tyrimo rezultatai patvirtino, kad aukštesni matematikos rezultatai susiję su mokinių vidine, naudos bei pasiekimų verte, teigiamai susiję su ego kaina ir lūkesčiais. Kuo labiau mokiniai suvokė matematikos svarbą ir vertę bei turėjo didesnius sėkmės lūkesčius, tuo aukštesni buvo jų matematikos pažymiai. Tai patvirtina kitų mokslininkų gautus rezultatus, rodančius, kad sėkmės lūkesčiai yra stipriausi akademinų pasiekimų prognozuotojai (Liou, 2017; Wang ir Liou, 2017; Brown, 2018).

St Omer ir Chen (2023) ir Jiang et al. (2018) teigimu, užduoties kaina vaidina pagrindinį vaidmenį matematikos nerimo ir mokymosi rezultatų sąsajoje. Tai patvirtina ir šio tyrimo rezultatai – prastesni matematikos pasiekimai buvo susiję su aukštesne matematikos pastangų, prarastų galimybių ar emocine kaina. Reikšminga, kad daugialypės tiesinės regresijos analizė atskleidė, jog kontroliuojant ankstesnį pažangumą, iš visų motyvuojančių įsitikinimų reikšmingais savarankiškais pavasario pažangumo prognozuotojais išliko tik sėkmės lūkesčiai ($\beta=0,23$, $p<0,001$) ir ego kaina ($\beta=0,11$, $p=0,02$), o vertės dimensijos (vidinė, naudos, pasiekimų) ir kitos kainos dimensijos (pastangų, prarastų galimybių, emocinė) statistiškai reikšmingų prognostinių ryšių neparodė. Tai atkartoja anksčiau aptartą mokslinę literatūrą, teigiančią, kad su lūkesčiais susiję įsitikinimai yra stipresni akademinų pasiekimų prognozuotojai nei vertės dimensijos (Wang & Liou, 2017). Taigi, apibendrinus galima teigti, kad mokinių motyvuojantys įsitikinimai yra svarbūs jų matematikos pasiekimams.

4.3 I gimnazijos klasės mokinių mokytojų emocinės paramos pamokose ir mokymosi pasiekimų sąsajos

Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad stipriau išreikšta matematikos mokytojų emocinė parama mokiniams buvo susijusi su aukštesniais jų matematikos pasiekimais. Šie rezultatai sutampa su kitų mokslininkų darbais, kurie pabrėžia, kad mokytojų emocinė parama reikšmingai gerina mokinių akademinį rezultatą, nes sukuria palankią mokymosi aplinką, gerina motyvaciją ir mažina stresą (Chen & Huang, 2024). Be to, manoma, kad mokytojų emocinė parama yra susijusi su teigiamomis emocijomis akademiniame srityje, kas stiprina mokinių mokymosi įsitraukimą, didindama jų sėkmės lūkesčius ir akademinį atsparumą (Guo, Wang, Li & Wang, 2025; (Rodríguez-Muñoz ir kt., 2021; Sadoughi ir Hejazi, 2021). Vis dėlto svarbu pažymėti, kad nustatytas ryšys buvo silpnas, o daugialypės tiesinės regresijos analizė parodė, kad kontroliuojant ankstesnį matematikos pažangumą ir socialinius-demografinius veiksnius, mokytojo emocinė parama nebuvo statistiškai reikšmingas savarankiškas pavasario pažangumo prognozuotojas. Tai leidžia teigti, kad ankstesnis mokymosi lygis yra daug svarbesnis tolesnio pažangumo prognozuotojas nei mokytojo emocinė parama, o emocinės paramos poveikis pasiekimams gali būti netiesioginis – per mokinių motyvuojančius įsitikinimus ir emocinę gerovę. Taigi, emocinė parama gali būti svarbus efektyvus mokymosi elementas, tačiau jos ryšys su akademiais pasiekimais yra sudėtingesnis nei tiesioginė priklausomybė.

Šio tyrimo duomenimis, suvokiama matematikos mokytojų emocinė parama tarp I gimnazijos klasės vaikų ir merginų statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Šis rezultatas skiriasi nuo dalies užsienio tyrimų: Carrasco & Torche (2018) Čilėje atliktas tyrimas rodė bendrą mokytojų teikiamo dėmesio disbalansą berniukų naudai, o Lei et al. (2018) tyrimas rodo, kad mokytojo emocinė parama daro stipresnį poveikį mergaičių emocinei savijautai mokantis.

4.4 I gimnazijos klasės mokinių mokytojų emocinės paramos pamokose ir motyvuojančių įsitikinimų sąsajos

Atliktas tyrimas patvirtino kitų mokslinių tyrimų rezultatus, kad matematikos mokytojų emocinė parama yra susijusi su mokinių motyvuojančiais įsitikinimais – stipresnė parama didina mokinių sėkmės lūkesčius, matematikos vertės, naudos ir pasiekimų svarbos suvokimą bei mažina mokymosi kainą. Shen et al (2024) teigimu, mokytojo teikiama emocinė parama padeda mokiniams aktyviau įsitraukti į mokymosi procesą, stiprina jų motyvaciją ir tikėjimą savo

gebėjimais, padeda mokiniams lengviau susidoroti su mokymosi sunkumais ir prisideda prie socialinių įgūdžių bei emocinės savijautos ugdymo. Dėl to mokytojo teikiama emocinė parama daro teigiamą poveikį mokinių motyvuojantiems įsitikinimams – ji yra teigiamai susijusi su mokinių sėkmės lūkesčiais ir neigiamai su pastangų, prarastų galimybių ir emocine kaina, ką patvirtino ir atliktas koreliacinis tyrimas.

Apibendrinant galima teigti, kad kuo stipresnę emocinę paramą I gimnazijos klasės mokiniai gauna iš savo matematikos mokytojų, tuo labiau vertina matematikos dalyką (stipresnės vidinės, naudos ir pasiekimų vertės) ir tuo mažesnę pastangų, prarastų galimybių ir emocinę kainą suvokia.

4.4 I Matematikos pasiekimų prognostiniai veiksniai

Įvertinus motyvuojančių įsitikinimų, pažangumo rudens pusmetyje ir sociodemografinių veiksnių reikšmę besimokančiųjų pažangumui pavasario pusmetyje, nustatyta, jog aukštesnius matematikos pasiekimus prognozuoja aukštesnis pažangumas rudenį, aukštesni ego kainos bei lūkesčių rodikliai. Tokie rezultatai rodo, kad nuoseklus mokymosi progresas ne tik atspindi sukauptas žinias, bet ir rodo mokinio gebėjimą taikyti efektyvias mokymosi strategijas, savireguliaciją bei motyvaciją, kurie yra būtini tolimesniam mokymosi sėkmingumui. Be to, tyrimai atskleidžia, kad ankstesnis pažangumas sukuria pagrindą tolesniam konceptualiam supratimui bei problemų sprendimo gebėjimų plėtrai (Lavelle-Hill et al., 2024). Todėl aukštesnis pažangumo lygis rodo ne tik turimų žinių kiekį, bet ir gebėjimą jas taikyti vis sudėtingesniuose kontekstuose, o tai reikšmingai lemia aukštesnius matematikos pasiekimus ateityje.

Moksliniai tyrimai rodo, kad ankstesnis mokinio pažangumas didina mokinio sėkmės lūkesčius ir mažina pastangų kainą (Lavelle-Hill et al., 2024). Kai mokinyss nuolat mokosi, jo žinios tampa labiau struktūruotos, atsiranda pagrindas naujai informacijai įsisavinti. Tai reiškia, kad naujos užduotys reikalauja mažiau pastangų, nes jos grindžiamos jau suprastais principais. Sweller et al. (1989) teigimu, akademinis progresas skatina kognityvinę automatizaciją, todėl sprendžiant užduotis reikia mažiau sąmoningų pastangų. Be to, ankstesnė sėkmė daro teigiamą poveikį mokinio lūkesčiams dėl ateities sėkmės ir mažina suvokiamas pastangas kaip kliūtį (Bandura, 1997). Šie mechanizmai paaiškina, kodėl sėkmės lūkesčiai – ne vien vertės dimensijos – išlieka reikšmingais pasiekimų prognozuotojais ir tada, kai yra kontroliuojamas ankstesnis

pažangumas. Taigi, nuolatinis mokinio pažangumas, didesni sėkmės lūkesčiai bei didesnė ego kaina yra reikšmingi aukštesnių matematikos pasiekimų prognozuotojai.

4.5 Tyrimo ribotumai

Atliktas tyrimas atskleidė I gimnazijos klasės mokinių motyvuojančių įsitikinimų, mokytojo emocinės paramos matematikos pamokose ir matematikos pasiekimų sąsajas. Tačiau kaip ir kiekvienas mokslinis darbas, šis tyrimas gali turėti ribotumų:

- *Mokytojo emocinės paramos vertinimas.* Emocinė parama buvo vertinama subjektyviai, remiantis mokinių nuomonėmis. Tikslesniam vertinimui galėtų būti naudojami objektyvesni vertinimo metodai, pavyzdžiui, stebėjimai, interviu.
- *Matematikos pasiekimų matavimo būdas.* Mokinių matematikos pasiekimai vertinti semestro pažymiais. Būsimoose tyrimuose šalia mokyklos pažymio naudoti standartizuotus matematikos žinių testus (pvz., PUPP rezultatus).
- *Socialinės-ekonominės padėties matavimo rodikliai.* Šeimos socialinis-ekonominis statusas matuotas atsižvelgiant į tėvų išsilavinimą. Platesniam vertinimui galėtų būti renkami šeimos pajamų, šeimos struktūros duomenys

4.6 Rekomendacijos

Atsižvelgiant į atlikto tyrimo rezultatus galima pateikti šias rekomendacijas mokytojams bei I gimnazijos klasės mokiniams. Pirmiausia, patiems mokiniams rekomenduojama stiprinti pasitikėjimą savo galimybėmis pasiekti gerų rezultatų nusistatant tiek trumpalaikius, tiek ilgalaikius tikslus bei reflektuojant savo pasiekimus. Net mažų tikslų pasiekimas skatina užtikrintumą bei didina sėkmės lūkesčius. Antra, kurti vertę savo mokymosi procese, susiejant dalykus su asmeniniais tikslais ir ateities siekiais bei ieškant prasmės užduotyse net ir tais atvejais, kai jos atrodo neįdomios ir nuobodžios. Trečia, mažinti pastangų kainą išskaidant užduotį į mažus etapus bei valdant ir kontroliuojant savo laiką. Ketvirta, ugdyti pozityvų požiūrį į klaidas ir nesėkmes, reflektuojant jas ir priimanč kaip mokymosi proceso dalį.

Mokytojams rekomenduojama kurti teigiamą ir palaikančią aplinką, didinti emocinę paramą mokiniams, stiprinti jų sėkmės lūkesčius, atskleisti matematikos dalyko vertę, naudą siejant su mokinių ateities tikslais bei mažinti matematikos dalyko nerimą, baimę ir suvokiamą kainą siekiant aukštesnių rezultatų matematikos srityje.

Atsižvelgiant į gautus rezultatus, kad mokytojo emocinė parama yra susijusi tiek su mokinių motyvuojančiais įsitikinimais, tiek su aukštesniais jų pasiekimais, svarbu įtraukti į mokytojų rengimo programas emocinės paramos mokiniams svarbą, būdus ir strategijas bei užtikrinti metodinių priemonių prieinamumą.

5. IŠVADOS

1. I gimnazijos klasės vaikinų sėkmės lūkesčiai buvo reikšmingai aukštesni nei merginų, nors jų matematikos pasiekimai abiem semestrais buvo reikšmingai žemesni.
2. I gimnazijos klasės merginų naudos, pasiekimų vertės bei pažangumo rudens ir pavasario semestre rodikliai buvo reikšmingai aukštesni nei vaikinų.
3. I gimnazijos klasės merginų suvokiama matematikos kaina (pastangų, emocinė ir ego) buvo reikšmingai aukštesnė nei vaikinų.
4. Mokinių, kurių mamos buvo įgiję aukštąjį išsilavinimą, vidinės, naudos, pasiekimų vertės, ego kainos, lūkesčių skalių bei pažangumo rudens ir pavasario pusmetyje rodikliai buvo reikšmingai aukštesni nei tų mokinių, kurių mamos buvo įgiję žemesnį išsilavinimą. Taip pat jaunuolių, kurių mamos buvo įgiję žemesnį nei aukštąjį išsilavinimą, prarastų galimybių kainos skalės įverčiai buvo reikšmingai aukštesni nei jaunuolių, kurių mamos buvo įgiję aukštąjį universitetinį išsilavinimą.
5. Mokinių, kurių tėčiai buvo įgiję aukštąjį išsilavinimą, vidinės, naudos, pasiekimų vertės ir lūkesčių skalių bei pažangumo rudens ir pavasario pusmetyje rodikliai buvo reikšmingai aukštesni nei tų mokinių, kurių tėčiai buvo įgiję žemesnį išsilavinimą. Taip pat nustatyta, jog jaunuolių, kurių tėčiai buvo įgiję žemesnį nei aukštąjį išsilavinimą, pastangų ir prarastų galimybių kainos skalių įverčiai buvo reikšmingai aukštesni nei jaunuolių, kurių tėčiai buvo įgiję aukštąjį universitetinį išsilavinimą.
6. Aukštesnis mokinių pažangumas buvo susijęs su motyvuojančiais įsitikinimais – aukštesne vidine, naudos, pasiekimų verte, ego kaina bei aukštesniais sėkmės lūkesčiais ir mažesne pastangų, prarastų galimybių, emocine kaina. Aukštesnį mokinių pažangumą pavasarį prognozavo aukštesnis pažangumas rudenį, aukštesni lūkesčiai bei ego kaina.
7. Stipriau suvokta mokytojų teikiama emocinė parama susijusi su aukštesne mokinių vidinės, naudos, pasiekimų verte bei didesniais sėkmės lūkesčiais.
8. Stipriau suvokta mokytojų emocinė parama mokiniams buvo silpnai, bet statistiškai reikšmingai susijusi su aukštesniais jų matematikos pasiekimais, bet kontroliuojant ankstesnį pažangumą šis ryšys išnyko.

6. LITERATŪRA

1. Back, L. T., Polk, E., Keys, C. B., & McMahon, S. D. (2016). Classroom management, school staff relations, school climate, and academic achievement: Testing a model with urban high schools. *Learning Environments Research*, 19, 397-410.
2. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
3. Baranauskaitė, E., & Butkienė, D. (2023). 7–8 klasių mergaičių ir berniukų bei jų tėvų motyvuojančių įsitikinimų apie matematiką sąsajos. *Pedagogika.*, 150(2), 171-190. <https://pdfs.semanticscholar.org/799e/c4cf1049d456d2ebd82b6b02a2661de1788d.pdf>
4. Breda, T., Jouini, E., & Napp, C. (2023). Gender differences in the intention to study math increase with math performance. *Nature Communications*, 14(1), 3664.
5. Brown, C. (2018). What Motivates A-Level Students to Achieve? Exploring the Role of Expectations and Task Values. *Psychology of Education Review*, 42(1), 5363.
6. Butkienė, D., Čepaitė, L., Rakickienė, L., Šilinskas, G., Raižienė S. (2026). I know what you think about math, now tell me what you feel: the mediating role of emotions in the relation between motivational beliefs and student's achievement. *Psichologija.*, 75, 63-83. <https://doi.org/10.15388/Psichol.2026.75.4>
7. Carrasco, D., & Torche, F. (2018). Failing to notice? Uneven teachers' attention to boys and girls in the classroom. *IZA Journal of Labor Economics*, 7(1), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s40172-018-0069-4>
8. Chen, S., & Huang, P. (2024). The impact of teacher emotional support on students' academic achievement: An empirical study from an educational psychology perspective. *Education Insights*, 1(1), 8-12.
9. Cresswell, C., & Speelman, C. P. (2020). Does mathematics training lead to better logical thinking and reasoning? A cross-sectional assessment from students to professors. *PloS one*, 15(7), e0236153.
10. Degol, J.L., Wang, M. T., Zhang, Y., & Allerton, J. (2018). Do Growth Mindsets in Math Benefit Females? Identifying Pathways between Gender, Mindset, and Motivation. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(5), 976–990. <https://doi.org/10.1007/s10964-017-0739-8>

11. Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary educational psychology*, 61, 101859. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101859>
12. Findik, L. Y. (2016). What makes a difference for resilient students in Turkey?. *Eurasian Journal of Educational Research*, 16(64).
13. Frenzel, A. C., Daniels, L., & Burić, I. (2021). Teacher emotions in the classroom and their implications for students. *Educational Psychologist*, 56(4), 250-264.
14. Gaspard, H., Häfner, I., Parrisius, C., Trautwein, U., & Nagengast, B. (2017). Assessing task values in five subjects during secondary school: Measurement structure and mean level differences across grade level, gender, and academic subject. *Contemporary Educational Psychology*, 48, 67-84.
15. Gaspard, H., Jiang, Y., Piesch, H., Nagengast, B., Jia, N., Lee, J., & Bong, M. (2020). Assessing students' values and costs in three countries: Gender and age differences within countries and structural differences across countries. *Learning and Individual Differences*, 79, 101836. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101836>
16. Gaspard, H., Lauermann, F., Rose, N., Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2020). Cross-domain trajectories of students' ability self-concepts and intrinsic values in math and language arts. *Child Development*, 91(5), 1800–1818. <https://doi.org/10.1111/cdev.13343>
17. Gaspard, H., Wille, E., Wormington, S. V., & Hulleman, C. S. (2019). How are upper secondary school students' expectancy-value profiles associated with achievement and university STEM major? A cross-domain comparison. *Contemporary Educational Psychology*, 58, 149-162.
18. Guo, W., Wang, J., Li, N., & Wang, L. (2025). The impact of teacher emotional support on learning engagement among college students mediated by academic self-efficacy and academic resilience. *Scientific Reports*, 15(1), 3670.
19. Guo, W., & Zhou, W. (2021). Relationships Between Teacher Feedback and Student Motivation: A Comparison Between Male and Female Students. *Frontiers in psychology*, 12, 679575. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.679575>
20. Hamre, B. K., Pianta, R. C., Downer, J. T., DeCoster, J., Mashburn, A. J., Jones, S. M., Brown, J. L., Cappella, E., Atkins, M., Rivers, S. E., Brackett, M. A., & Hamagami, A.

- (2013). TEACHING THROUGH INTERACTIONS: Testing a Developmental Framework of Teacher Effectiveness in over 4,000 Classrooms. *The Elementary school journal*, 113(4), 461–487. <https://doi.org/10.1086/669616>
21. Hernández-Sellés N., Muñoz-Carril P. C., González-Sanmamed M. (2019). Computer-supported collaborative learning: An analysis of the relationship between interaction, emotional support and online collaborative tools. *Computers & Education*, 138, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.012>
 22. Yang, Y., Li, G., Su, Z., & Yuan, Y. (2021). Teacher's emotional support and math performance: The chain mediating effect of academic self-efficacy and math behavioral engagement. *Frontiers in psychology*, 12, 651608.
 23. Jiang, Y., Kim, S. I., & Bong, M. (2020). The role of cost in adolescent students' maladaptive academic outcomes. *Journal of School Psychology*, 83, 1-24. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2020.08.004>
 24. Jiang, Y., Rosenzweig, E. Q., & Gaspard, H. (2018). An expectancy-value-cost approach in predicting adolescent students' academic motivation and achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 54, 139-152.
 25. Johnson D. W., Johnson R. T., Buckman L. A., Richards P. S. (1985). The effect of prolonged implementation of cooperative learning on social support within the classroom. *Journal of Psychology*, 119, 405–411. <https://doi.org/10.1080/00223980.1985.10542911>
 26. Katsantonis, I., & McLellan, R. (2023). Person-centred study on higher-order interactions between students' motivational beliefs and metacognitive self-regulation: Links with school language achievement. *PloS one*, 18(10), e0289367. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289367>
 27. Lavelle-Hill, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Pekrun, R., ... & Murayama, K. (2024). How the predictors of math achievement change over time: A longitudinal machine learning approach. *Journal of Educational Psychology*.
 28. Lei, H., Cui, Y., & Chiu, M. M. (2018). The relationship between teacher support and students' academic emotions: A meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 8, 2288.

29. Liou, P. Y., Lin, Y. M., Huang, S. C., & Chen, S. (2023). Gender differences in science motivational beliefs and their relations with achievement over grades 4 and 8: A multinational perspective. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21(1), 233-249.
30. Liou, P. Y., Wang, C. L., Lin, J. J., & Areepattamannil, S. (2021). Assessing students' motivational beliefs about learning science across grade level and gender. *The Journal of Experimental Education*, 89(4), 605-624.
31. Liou, P.-Y. (2017). Profiles of adolescents' motivational beliefs in science learning and science achievement in 26 countries: Results from TIMSS 2011 data. *International Journal of Educational Research*, 81, 83–96.
32. Lobo, J. (2023). Instructor Emotional Support, Academic Resiliency, and School Engagement in an Online Learning Setting during Covid-19 Pandemic. *Journal of Learning for Development*, 10(2), 252-266. DOI:10.56059/jl4d.v10i2.826
33. Logitech. (2022). *Women who master: A report on women in computing and what's next*. <https://www.logitech.com/content/dam/logitech/en/mx/women-who-master/logi-wwc-report.pdf>
34. Mahona J. P., Demetria G. M. (2020). Teacher-students' relationship and students' academic performance in public secondary schools in Magu district. Tanzania. *Journal of Research in Education and Society*, 11, 2141–6753. <https://doi.org/creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
35. Martin F., Bolliger D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning*, 22, 205–222. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
36. McKellar, S. E., Mathews, C. J., Greene, A. M., & Wang, M. T. (2024). Achievement at what cost? An intersectional approach to assessing race and gender differences in adolescent math motivation and achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 76, 102253.
37. National Association for Research in Science Teaching. (n.d.). *Teaching for gender difference: The value of feminist research and theory in science education*. NARST. <https://narst.org/research-matters/teaching-for-gender-difference>

38. Ng, B. L. L., Liu, W. C., & Wang, J. C. K. (2016). Student motivation and learning in mathematics and science: A cluster analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(7), 1359–1376.
39. OECD (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
40. Opdenakker M. C. (2021). Need-Supportive and Need-Thwarting Teacher Behavior: Their Importance to Boys' and Girls' Academic Engagement and Procrastination Behavior. *Frontiers in psychology*, 12, 628064. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.628064>
41. Pakalniškienė, V. (2012). Tyrimo ir įvertinimo priemonių patikimumo ir validumo nustatymas. *Metodinė priemonė*, 144.
42. Pekrun R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
43. Pöysä, S., Vasalampi, K., Muotka, J., Lerkkanen, M. K., Poikkeus, A. M., & Nurmi, J. E. (2019). Teacher-student interaction and lower secondary school students' situational engagement. *The British journal of educational psychology*, 89(2), 374–392. <https://doi.org/10.1111/bjep.12244>
44. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>.
45. Rodriguez, S., Regueiro, B., Piñeiro, I., Estévez, I., & Valle, A. (2020). Gender differences in mathematics motivation: Differential effects on performance in primary education. *Frontiers in psychology*, 10, 3050.
46. Rodriguez, S., Regueiro, B., Piñeiro, I., Estévez, I., & Valle, A. (2020). Gender differences in mathematics motivation: Differential effects on performance in primary education. *Frontiers in psychology*, 10, 3050.
47. Rodríguez-Fernández, A., Ramos-Díaz, E., & Axpe-Saez, I. (2018). The role of resilience and psychological well-being in school engagement and perceived academic performance: An exploratory model to improve academic achievement. *Health and academic achievement*, 18(1), 159-176.

48. Rodríguez-Muñoz A., Antino M., Ruiz-Zorrilla P., Ortega E. (2021). Positive emotions, engagement, and objective academic performance: A weekly diary study. *Learning and Individual Differences*, 92, 102087. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102087>
49. Ruling Our eXperiences, Inc. (2024). *The 2024 Girls' Index™: Girls & STEM impact report*.
<https://static1.squarespace.com/static/62f55ec3c3784d0f3ec88011/t/67d833c6d7b3e4164fda828d/1742222280132/The+2024+Girls%27+Index%E2%84%A2+Girls+%26+STEM+Impact+Report.pdf>
50. Ruzek, E. A., Hafen, C. A., Allen, J. P., Gregory, A., Mikami, A. Y., & Pianta, R. C. (2016). How teacher emotional support motivates students: The mediating roles of perceived peer relatedness, autonomy support, and competence. *Learning and instruction*, 42, 95–103. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.01.004>
51. Sadoughi M., Hejazi S. Y. (2021). Teacher support and academic engagement among EFL learners: The role of positive academic emotions. *Studies in Educational Evaluation*, 70, 101060. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.101060>
52. Shabab, C. R. (2024). Understanding mathematics anxiety: loss aversion and student engagement. *Teaching Mathematics and its Applications: An International Journal of the IMA*, 43(2), 107-124.
53. Shao, Y., Feng, Y., Zhao, X., Liu, G., & Zhang, L. (2025). Teacher support and secondary school students' learning engagement: A moderated mediation model. *Scientific Reports*, 15(1), 2974.
54. Shen, S., Tang, T., Pu, L., Mao, Y., Wang, Z., & Wang, S. (2024). Teacher emotional support facilitates academic engagement through positive academic emotions and mastery-approach goals among college students. *Sage Open*, 14(2), 21582440241245369.
55. St Omer, S. M., & Chen, S. (2023). Examining the dynamics of mathematics anxiety, perceived cost, and achievement: A control-value theory approach. *Contemporary Educational Psychology*, 73, 102169.
56. Starr, C. R., Lee-Poon, G., Rubach, C., Gao, Y., Safavian, N., Dicke, A. L., Eccles, J. S., & Simpkins, S. D. (2025). Girls and Boys Typically Have Similar Math Value Beliefs: Replication Evidence Across Historical Time, High School, and Racial/Ethnic Groups. *Journal of adolescence*, 97(3), 808–825. <https://doi.org/10.1002/jad.12456>

57. Sweller, J. (1989). Cognitive technology: Some procedures for facilitating learning and problem solving in mathematics and science. *Journal of educational psychology*, 81(4), 457.
58. Šlekienė, V. (2018). Gamtamokslinio ugdymo iššūkiai: naujos kartos inovatorių ugdymas. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje*, 24, 94-104.
59. Talley, K. (2024). Understanding the Impact of Academic Pressure on Student Mental Health. <https://scholarworks.calstate.edu/downloads/rj430c89c>
60. Tennant, J. E., Demaray, M. K., Malecki, C. K., Terry, M. N., Clary, M., & Elzinga, N. (2015). Students' ratings of teacher support and academic and social-emotional well-being. *School psychology quarterly : the official journal of the Division of School Psychology, American Psychological Association*, 30(4), 494–512. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/spq0000106>
61. Wang, C. L., & Liou, P. Y. (2017). Students' motivational beliefs in science learning, school motivational contexts, and science achievement in Taiwan. *International Journal of Science Education*, 39(7), 898–917. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1310410>
62. Wang, M. T., & Degol, J. L. (2016). School climate: A review of the construct, measurement, and impact on student outcomes. *Educational Psychology Review*, 28(2), 315–352.
63. Wang, M.-T. (2012). Educational and career interests in math: A longitudinal examination of the links between classroom environment, motivational beliefs, and interests.. *Developmental Psychology*, 48(6), 1643–1657. doi:10.1037/a0027247
64. Workman, J., & Heyder, A. (2020). Gender achievement gaps: the role of social costs to trying hard in high school. *Social Psychology of Education*, 23(6), 1407-1427.

7. PRIEDAI

Priedas Nr. 1

Skalės	Teiginių skaičius	Cronbach'o alfa koeficientas
Mokytojų emocinė parama	6	0,843
Mokinių motyvuojantys įsitikinimai		
Sėkmės lūkesčiai	5	0,906
Suvokiama vertė	9	0,775
Pasiekimų svarba	5	0,885
Pastangų kaina	5	0,858
Prarastų galimybių kaina	5	0,930
Emocinė kaina	5	0,882
Ego kaina	5	0,870

Priedas Nr. 2

Skalės	Kolmogorovo-Smirnov testas		Asimetrijos koeficientas	Eksceso koeficientas
	Statistika	p		
Amžius, metai	0,46	<0,001	0,97	-0,21
Mokytojų emocinė parama	0,07	<0,001	-0,05	-0,35
Mokinių motyvuojantys įsitikinimai				
Sėkmės lūkesčiai	0,07	<0,001	0,13	-0,67
Suvokiama vertė	0,06	0,002	-0,33	0,07
Pasiekimų svarba	0,07	<0,001	-0,22	-0,28
Pastangų kaina	0,10	<0,001	-0,38	-0,51
Prarastų galimybių kaina	0,08	<0,001	0,10	-0,95
Emocinė kaina	0,08	<0,001	-0,10	-0,89
Ego kaina	0,06	0,002	-0,11	-0,58