



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ, HUMANITARINIŲ MOKSLŲ IR MENŲ FAKULTETAS

Aušra Spingytė

MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS
UGDYMO INTEGRAVIMAS SU STEAM *CURRICULUM*

Baigiamasis magistro projektas

Vadovė

Doc. dr. Aldona Augustinienė

KAUNAS, 2018

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ, HUMANITARINIŲ MOKSLŲ IR MENŲ FAKULTETAS

MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS
UGDYMO INTEGRAVIMAS SU STEAM *CURRICULUM*

Baigiamasis magistro projektas
Edukologija (kodas 621X20004)

Vadovė

(parašas) Doc. dr. Aldona Augustinienė
(data)

Recenzentė

(parašas) Doc. dr. Vilija Stanišauskienė
(data)

Projektą atliko

(parašas) Aušra Spingytė

(data)

(el.pašto adresas) ausra.spingyte@ktu.edu

KAUNAS, 2018



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų

(Fakultetas)

Aušra Spingytė

(Studento vardas, pavardė)

Edukologija (621X20004)

(Studijų programos pavadinimas, kodas)

„Mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimas su STEAM *curriculum*“

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

20 18 m. gegužės 29 d.
Kaunas

Patvirtinu, kad mano, **Aušros Spingytės**, baigiamasis projektas tema „Mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimas su STEAM *curriculum*“ yra parašytas visiškai savarankiškai ir visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Spingytė, Aušra. *The Integration of Career Decision Making Skills Education with the STEAM Curriculum: Master's Final Project* / supervisor assoc. prof. Aldona Augustinienė; The Faculty of Social Sciences, Arts and Humanities, Kaunas University of Technology.

Research area and field: Educational sciences (07S).

Key words: pupils' abilities to take career decision, career decision making, career development, integrated curriculum at school, STEAM curriculum.

Kaunas, 2018. 115 p.

SUMMARY

STEAM education is based on an interdisciplinary approach, a creative process that connects the content and process of individual subjects in a meaningful way. By integrating engineering decisions into the curriculum and showing students practical interaction, students' motivation to make career decisions in the STEAM area is enhanced, and the learning principles and life skills required for students to better adapt to the modern world of technology are enhanced and explained. There is a lack of career decision-making education integrity research that reveals the interests of the students in the STEAM area, taking into account the theory of interest education and decision making in different educational environments, with different age groups of students, opportunities of STEAM career decision making. The socialization of the gender role in the STEAM area becomes unachievable for the lower social class and people from ethnic minority groups. Professional interests, self-efficacy, goals can include both broader and specific STEAM areas such as chemistry, biology, mechanical engineering, computer technology. In this context, a relevant scientific problem arises: what educational content and methods can be integrated into the STEAM curriculum? **The object of the research** is the integration of career decision making skills education with the STEAM curriculum for the 5th–8th class students. **The aim of the research** is to reveal the possibilities of the integration of career decision making skills education with the STEAM curriculum for the 5th–8th class students. **The objectives of the research are:** 1) to ground theoretically the model of the integration of career decision making skills education with the STEAM curriculum for the 5th–8th class students; 2) to validate the theoretical model methodology of the integration of career decision making skills education with the STEAM curriculum for the 5th–8th class students; 3) to reveal the possibilities of the integration of career decision making skills education with the STEAM curriculum for the 5th–8th class students. **Methods for collecting research data:** analysis of scientific literature, document content analysis, partially structured interviews, structured written reflection. **Data analysis methods:** descriptive qualitative content analysis, manifest analysis of document content. **Results:** the theoretical model of the integration of career decision making skills education with the STEAM curriculum for the 5th–8th class students and its research methodology were designed, allowing to research other schools of general education and improve the integration of career and STEAM subjects education. The designed model can be applied in the practice of general education schools, making the integration of STEAM subjects smoother.

TURINYS

IŽANGA	9
1. MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS UGDYMO INTEGRAVIMO SU STEAM UGDYMO PROGRAMA TEORINĖS PRIELAIDOS	14
1.1. 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo esmė ir principai	14
1.2. STEAM karjeros samprata	25
1.3. 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM <i>curriculum</i> gairės.....	31
2. 5–8 KLASIŲ MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS UGDYMO INTEGRAVIMO SU STEAM UGDYMO PROGRAMA TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS	42
2.1. Tyrimo procesas	42
2.2. Tyrimo duomenų rinkimo ir analizės metodai	44
2.3. Tyrimo imties pagrindimas.....	45
2.4. Tyrimo instrumento pagrindimas	47
2.5. Tyrimo etika	50
3. 5–8 KLASIŲ MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS UGDYMO INTEGRAVIMO SU STEAM <i>CURRICULUM</i> MODELIO RAIŠKA BENDROJO UGDYMO MOKYKLOJE	51
3.1. Ugdymo karjerai integravimo į bendrojo ugdymo mokyklų ugdymo programą kontekstas ir dokumentų analizė.....	51
3.2. Kokybinio tyrimo rezultatų analizė	56
3.3. Kokybinio tyrimo rezultatų interpretacija ir diskusija.....	68
IŠVADOS	74
REKOMENDACIJOS	76
LITERATŪRA	77
1 PRIEDAS	89
2 PRIEDAS	91
3 PRIEDAS	92
4 PRIEDAS	97
5 PRIEDAS	98
6 PRIEDAS	99
7 PRIEDAS	100
8 PRIEDAS	101

9 PRIEDAS	102
10 PRIEDAS	110

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.3.1. lentelė. Integruoto STEAM karjeros ugdymo sampratų analizė	31
1.3.1. lentelė. Tyrimo dalyvių (pedagogų ir ugdymo karjerai specialistų) demografiniai duomenys..	45
2.3.2. lentelė. Tyrimo dalyvių (mokinių) demografiniai duomenys.....	46
2.3.3. lentelė. Dokumentų, reglamentuojančių ugdymą karjerai ir integravimą bendrojo ugdymo mokykloje, sąrašas.....	46
2.4.1. lentelė. Kokybinio tyrimo instrumentas ekspertams.....	47
2.4.2. lentelė. Kokybinio tyrimo instrumentas mokiniams.....	48
3.1.1. lentelė Manifestinė dokumentų turinio analizė.....	51
3.1.2. lentelė. Karjeros kompetencijų ugdymo integravimas į dalykų programų turinį (Bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelis, 2012).....	55
3.2.1. lentelė. Dimensija „STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams mokytojų požiūriu“.....	55
3.2.2. lentelė. Dimensija „STEAM dalykų gebėjimų ugdymas“.....	57
3.2.3. lentelė. Dimensija „STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integravimas“.....	59
3.2.4. lentelė. Dimensija „Sunkumai integruojant ugdymą karjerai į STEAM <i>curriculum</i> “.....	61
3.2.5. lentelė. Dimensija „Mokytojų tobulinimasis siekiant įgyti žinių ir įgūdžių ugdymo karjerai integravimui su STEAM <i>curriculum</i> “.....	63
3.2.6. lentelė. Dimensija „Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ vertė STEAM dalykų mokymuisi mokinių požiūriu“.....	64
3.2.7. lentelė. Dimensija „Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ trūkumai integruojant su STEAM <i>curriculum</i> “.....	65
3.2.8. lentelė. „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ integravimo su STEAM <i>curriculum</i> galimybės.....	66

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1.3.2. pav. Teorinis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM <i>curriculum</i> modelis.....	40
2.1.1. pav. Tyrimo organizavimo schema.....	41
3.3.1. pav. Mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM <i>curriculum</i> papildytas modelis.....	72

PRIEDŲ SĄRAŠAS

1 PRIEDAS	89
2 PRIEDAS	91
3 PRIEDAS	92
4 PRIEDAS	97
5 PRIEDAS	98
6 PRIEDAS	99
7 PRIEDAS	100
8 PRIEDAS	101
9 PRIEDAS	102
10 PRIEDAS	110

IŽANGA

Mokykla yra svarbiausia visuomenės dalis. Peržvelgus įvairius tyrimus, matyti, kad mokinių pasiekimus lemia mokytojai ir jų kompetencijos. Labai svarbu, kad šiuolaikiniai mokiniai ugdytųsi tokius gebėjimus, kaip problemų sprendimą, analitinį mąstymą, vaizduotę, kūrybiškumą, gebėtų atlikti tyrimus, būtų pažangūs technologijų, gamybos, naujų metodų radimo srityse, kurios reikalingos tvariai ateities visuomenei (*Projektas „STEM kvalifikacijos tobulinimo centrų Europos tinklas (STEM PD Net)“*, 2017).

Įvairiuose teisės aktuose ir kituose dokumentuose akcentuojamos karjeros projektavimo sudėtinės dalys (ugdymas karjerai, profesinis orientavimas, konsultavimas, informavimas, švietimas) neapima viso karjeros projektavimo proceso. Tarpdisciplininiai santykiai tarp tikslųjų mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos ir menų bei dizaino disciplinų tampa vis glaudesni, prisiskverbiantys į darbo rinką ir sukuriantys naujų reikalavimų kasdienėms darbo problemoms spręsti. Būti vienos srities specialistu jau nebepakanka, todėl mokyklose tampa svarbus ne atskirų dalykų mokymas, o jų integravimas (*Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo patvirtinimo“*, 2015). STEAM yra gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, menų ir matematikos dalykų pavadinimų anglų kalba (angl. *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*) pirmųjų raidžių santrumpa. Į STEAM ugdymą integruojami konceptai, naudojami skirtingose klasėse atskiriems dalykams mokytis. STEAM dalykų pamokose naudojami tokie ugdymo metodai, kaip realių problemų sprendimas, projektinė ir tyrimais grįsta veikla (*Projektas „STEM kvalifikacijos tobulinimo centrų Europos tinklas (STEM PD Net)“*, 2017).

STEM yra kur kas daugiau nei paprastos keturios disciplinos. Tradicinių STEM sričių srityje yra daugybė subdisciplinų, kurioms reikia atskiro dėmesio. Be to, apibrėžta STEM sričių riba išsiplėtė ir įtraukė netradicines sritis, tokias kaip menai (STEAM), medicina (STEMM) ir netgi valdymas ar pardavimai (STEMM) (Rottinghaus, 2018). Esant tokiai nemažai STEM akronimo variacijai mokslinėje literatūroje, šiame magistrinio darbo projekte bus vartojamas STEAM akronimas kaip labiausiai atspindintis ugdymo situaciją.

Daugelis karjeros ugdymo tyrimų grindžiami viena ar kita psichologine karjeros vystymosi teorija: atitikimo (Parsons, 1908; Holland, 1973; Lofquist ir Davies, 1991), poreikių (Roe, 1964; Hoppock, 1976), vertybių (Lent ir kt., 1994, 1996, 2004), vystymosi (Ginzberg, 1975) teorijomis (Kučinskienė, 2003). Vyresniųjų klasių mokinių ir studentų gebėjimus priimti karjeros sprendimus ir ugdymą karjerai tyrė mokslininkai: vyresniųjų klasių mokinių ir studentų gyvenimo įgūdžių ugdymo ir karjeros planavimo gebėjimų sąsajas (Gudžinskienė ir Railienė, 2012; Isik, 2012; Kairys ir kt., 2013; Ayar, 2015; Kurbanoglu ir Arslan, 2015), mokinių gebėjimus priimti karjeros sprendimus (Augustinienė, 2007; Koech, 2016; Mazzotti ir kt., 2016), jaunuolių vertybių ir profesijos pasirinkimo sąsają (Liobikienė ir

Bukauskienė, 2014), karjeros valdymą ir ugdymą karjerai (Germeijs ir Verschueren, 2006; Stanišauskienė ir Naseckaitė, 2012). A. Eidimtas ir P. Jucevičienė (2014) išskyrė mokyklą baigusiuju mokinių tolimesnių studijų pasirinkimą lemiančius veiksnius: švietimo veiksnių įtaką mokyme, informacinius veiksniai, ekonominius veiksnius ir kitus veiksnius, priklausančius nuo mokinio bendraamžių, socialinės padėties, tėvų profesijų ir kt. Karjeros sprendimų priėmimo veiksnius, priklausančius nuo veiksnių kartų kaitos kontekste atskleidė V. Stanišauskienė (2015). Karjeros sprendimų priėmimo veiksniai turi teigiamą poveikį priimant ilgalaikius karjeros sprendimus ypač tiems mokiniams, kurie abejoja dėl karjeros pasirinkimo (Kim ir kt., 2015), turi neigiamas nuostatas, patirtas vaikystėje, kad STEAM dalykai yra sunkūs ir neįdomūs mokytis (Gedvilienė, 2010; Pečiulytė, 2014; Peña-Calvo ir kt., 2016; van Tuijl ir van der Molen, 2016), ypač merginų ir tautinių mažumų atstovų požiūriu (Dasgupta ir Stout, 2014; Valenti ir kt., 2016; Christensen ir Knezek, 2017). *Ugdymo karjerai metodologija*, atskleidusią karjeros vystymo teorijų konvergenciją bei ugdymo karjerai modelių analizę atskleidė R. Kučinskienė (2003), o D. Garnienė (2006) sukūrė ugdymo karjerai modelį bendrojo lavinimo mokykloms.

STEAM dalykų rinkimosi problema prasideda jau mokykloje: pagal tarptautinius rodiklius, Lietuvos mokinių STEAM pasiekimai yra daug prastesni nei kitų valstybių vidurkis. Tokius rezultatus lemia mokinių neigiamas nusistatymas, jog STEAM dalykai yra sunkūs ir neįdomūs (Gedvilienė, 2010). STEAM dalykų ugdymas – kompleksinis reiškiny, kuris tiesiogiai veikia tris sritis: bendrąjį ugdymą, aukštąjį mokslą bei darbo rinką. Visuomenės poreikių neatitinkantis STEAM dalykų ugdymas formuoja menką mokinių ir studentų domėjimąsi STEAM specialybėmis ir neskatina jų rinktis kaip profesijos. Dėl to atsiranda STEAM srities darbuotojų trūkumas darbo rinkoje. Svarbu ugdyti inovacijų kultūrą nuo pradinės mokyklos, nes įprastai tik vyresniųjų klasių mokiniai pradedami supažindinti su darbo rinkos galimybėmis, siūlomomis profesijomis (Ugdymo plėtotės centras, 2012). Tačiau ši veikla yra daugiau informacinio, o ne ugdymo karjerai pobūdžio.

Ugdymas mokyklose, kuriose teikiamas integruotas STEAM ugdymas, turi daug privalumų, tokių kaip mokinio problemų sprendimo gebėjimai, kritinio mąstymo vystymas (Kanu, 2011; Stohlmann, 2012), geresnis kompiuterinis raštingumas (Stohlmann, 2012). STEAM ugdymas grindžiamas tarpdalykiniu požiūriu, kūrybiniu procesu, prasmingai jungiančiu atskirų mokomųjų dalykų turinį ir procesą (Kaunaitės ir Valauskaitė, 2015). Integruojant inžinerinius sprendimus į *curriculum* bei parodydam mokiniams jų praktinį ryšį, didinama mokinių motyvacija priimti karjeros sprendimus inžinerijos srityje (Subotnik, 2006), stiprinami ir paaiškinami mokymosi principai, taip pat gyvenimo įgūdžiai, reikalingi mokiniams, kad geriau prisitaikytų šiuolaikiniame technologijų pasaulyje (Claymier, 2014). E. Lockas (2009) sukūrė ir pristatė JAV vidurinio ugdymo mokykloms STEAM *curriculum* modelį. Integruojant

robotiką į *curriculum*, kartu su klasės veikla, mokiniai gali dalyvauti robotų varžybose, tai jiems suteikia galimybę dalyvauti komandoje ir konkuruoti saugioje aplinkoje (Bartholomew ir Furse, 2015).

Per pastarąjį dešimtmetį padaugėjo tyrimų, kurie „atskleidžia konkrečius metodus, veiksmus, pagalbą ir išteklius, palengvinančius karjeros ugdymo ir technologinių, matematinių, gamtamokslių dalykų turinio integravimą“ (Spindler, 2011; Washburn ir Myers, 2010). Tačiau nėra vienos strategijos, kuri palengvintų STEAM integraciją. Mokyklų ugdymo sistemos nėra vienodos dėl demografinių, socialinių, ekonominių skirtumų (Wu-Rorrer, 2017). Nors parašyta nemažai studijų, kurios įvertino karjeros sprendimų priėmimo įtaką STEAM karjeros sprendimams (Mau ir kt., 2016), dažniausiai šie aspektai tirti atskirai, pavieniui.

Anot M. C. Ayaro (2015) bei R. Christenseno ir G. Knezeko (2017), trūksta karjeros sprendimų priėmimo ugdymo integralumo tyrimų, kurie atskleistų mokinio interesus inžinerijoje, atsižvelgiant į interesų ugdymo ir sprendimo priėmimo teoriją skirtingose edukacinėse aplinkose (Surgėlienė, 2014; Ayar, 2015; Christensen ir Knezek, 2017), su skirtingomis mokinių amžiaus grupėmis, mokymosi veikla (Christensen ir Knezek, 2017), mokinių sprendimo priėmimo rinktis STEAM karjerą galimybėmis (Mau, 2016). Integruojant tarpdalykinius sprendimus į STEAM ugdymo programą, reiktų atsižvelgti ir į ugdymo karjerai integravimą su STEAM, nes tai teikia nemažai privalumų mokiniams siekiant karjeros (Subotnik, 2006; Claymier, 2014); taip pat tirti tarpdisciplininių metodų indėlį į STEAM (McDonald, 2016). Vis dar kyla tyrimų poreikis veiksmų, formuojančių sprendimą pasirinkti STEAM karjerą (Banning ir Folkestad, 2012). Taip pat trūksta karjeros ugdymo integravimo tyrimų (Wu-Rorrer, 2017). Padėtis šiek tiek gerėja pasiūlius įvairias programas, kurios padeda nepasiturinčių šeimų vaikams ir emigrantams siekti karjeros STEAM srityje (Mau, 2016), taip pat robotikos vasaros stovyklas, kurios sužadina mokinių susidomėjimą inžinerine veikla (Ayar, 2015), t.y. mokiniai skatinami per vidinę motyvaciją.

Be to, lyčių vaidmens socializacija, žemesnės socialinės klasės, etninių mažumų grupių asmenims STEAM sritis dažnai tampa nepasiekiamą (Dasgupta ir Stout, 2014; Diekman ir kt., 2015; Rottinghaus ir kt., 2018). Rottinghauso ir kt. (2018) atliktas tyrimas atskleidė, kad svarbus STEAM srityje lyčių ir stereotipų aspektas tirtas tik tarp universiteto mergaičių (lyčių vaidmenis tyrė Steele, ir kt., 2002; Schmader ir kt., 2004; Morganson ir kt., 2010; Stout ir kt., 2014; Deemer ir kt., 2014, 2016). Analizė atskleidė tyrimų trūkumą lyčių ir stereotipų srityje tarp 5–8 klasių mokinių (Rottinghaus, 2018).

Daugiau dėmesio reikėtų skirti jaunesniems mokiniams (van Tuijl ir van der Molen, 2016), plečiant savo požiūrį nuo karjeros pasirinkimo (kuris paprastai vyksta vyresniame amžiuje) iki karjeros ugdymo (kuris vyksta tiek vyresniame, tiek jaunesniame amžiuje). Į STEAM reikia pažvelgti platesniu kampu. Profesiniai interesai, saviveiksmingumas, tikslai gali apimti tiek platesnes, tiek specifines STEAM sritis, tokias kaip chemiją, biologiją, mechaninę inžineriją ar kompiuterines technologijas.

Šiame kontekste kyla aktuali **mokslinė problema**: koks 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo turinys ir metodai gali būti integruojami su *STEAM curriculum*?

Tyrimo objektas – 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimas su *STEAM curriculum*.

Tyrimo tikslas yra atskleisti 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybes su *STEAM curriculum*.

Tyrimo uždaviniai:

- 1) teoriškai pagrįsti 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo į *STEAM curriculum* modelį;
- 2) pagrįsti teorinio 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo į *STEAM curriculum* modelio tyrimo metodologiją;
- 3) atskleisti 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybes su *STEAM curriculum*.

Tyrimas grindžiamas šiomis konceptualiomis nuostatomis:

- 1) *tarpdisciplininiu požiūriu į ugdymą* (Bradshaw, 2012; Welde ir kt., 2015), integruojančiu karjeros koncepcijas ir planavimo strategijas į mokyklos ugdymo turinį;
- 2) socialine-kognityvine karjeros kūrimo teorija (Mitchell ir Krumbolt, 1996; Lent ir kt., 1994; Lent ir Brown, 2013), kuri atskleidžia, kaip žmonės ugdo profesinius interesus, priima profesinį pasirinkimą ir pasiekia karjeros sėkmę bei stabilumą;
- 3) *karjeros sprendimo priėmimo nuostatomis* (Gati ir kt., 2010), analizuojančiomis karjeros sprendimo priėmimą daugialypių aspektu pagal 11 dimensijų: (1) informacijos surinkimas; (2) informacijos apdorojimas; (3) kontrolės vieta; (4) pastangos; (5) atidėjimas; (6) sprendimo priėmimo greitis; (7) konsultavimasis su kitais; (8) priklausymas nuo kitų; (9) noras įtikti kitiems; (10) idealios profesijos lūkesčiai; (11) noras ieškoti kompromiso;
- 4) *karjeros konstravimo teorija* (Savickas, 2013), teigiančia, kad žmogaus raidai būdingas prisitaikymas prie socialinės aplinkos per savikontrolę ir žmogaus-aplinkos integraciją.

Tyrimo duomenų rinkimo metodai: mokslinės literatūros analizė, leisianti sukonstruoti teorinį mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo į *STEAM* ugdymo programą modelį; dokumentų turinio analizė, skirta išsiaiškinti ugdymo karjerai integravimo į *STEAM curriculum* bendrojo ugdymo mokyklose galimybes; iš dalies struktūruotas interviu atskleis ekspertų požiūrį į 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimą su *STEAM curriculum*; struktūruota refleksija raštu atskleis 5–8 klasių mokinių požiūrį į ugdymo karjerai integravimą su *STEAM curriculum*.

Tyrimo domenų analizės metodai: aprašomoji kokybinė turinio analizė, dokumentų turinio manifestinė analizė.

Darbo praktinis reikšmingumas: sukonstruotas teorinis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo modelis ir jo tyrimo metodologija, leidžianti tirti kitas bendrojo ugdymo mokyklas ir tobulinti ugdymo karjerai ir STEAM dalykų ugdymo integravimą. Sudarytas teorinis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo modelis gali būti taikomas bendrojo ugdymo mokyklų praktikoje, palengvinant ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimą. Pagrįstos teorinio mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo modelio gairės gali būti taikomos svarstant ir kitas panašias problemas.

Darbą sudaro: įvadas, trys dėstymo dalys, išvados, rekomendacijos, literatūra ir priedai. Darbo apimtis – 116 puslapių (16 lentelių, 3 paveikslai, 10 priedų). Literatūroje pateikiami 198 šaltiniai.

1. MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS UGDYMO INTEGRAVIMO SU STEAM UGDYMO PROGRAMA TEORINĖS PRIELAIDOS

Šioje dalyje iš skirtingų mokslinių teorijų perspektyvos apibrėžiama karjeros, karjeros vystymosi bei karjeros sprendimų priėmimo sampratos, karjeros kompetencijai reikalingi gebėjimai, karjeros pasirinkimo sprendimą lemiantys veiksniai. Taip pat išskiriama ir analizuojama 10–14 metų mokinių psichologinė charakteristika ir jos įtaka mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymui. Atskleistos mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo galimybės ir integracija mokykloje, apžvelgti mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybių su STEAM *curriculum* parametrai. Atliktas kritiškas mokslinės literatūros vertinimas ir atranka (mokslinių šaltinių apžvalgos lentelė pateikiama 1 priede), kuri apima ne tik paprastą identifikuotų straipsnių apibūdinimą, bet ir tam tikrą analizę bei koncepcines naujoves. Veiksminga kritinė apžvalga pateikia, analizuoja ir sintezuoja medžiagą iš įvairių šaltinių (Grant ir kt., 2009). Literatūros paieškai naudotos duomenų bazės: „Google scholar“, „ERIC“, „SAGE Journals“, „EBSCOhost“, Emerald insight“, Wiley Online Library, OECD iLibrary, Taylor & Francis eBooks, Elsevier, De Gruyter ir KTU virtuali biblioteka. Literatūros analizė atlikta pagal tokius kriterijus: straipsniai turėjo būti moksliniai, recenzuoti, visateksčiai, cituojami ir atitinkantys tyrimo tematiką. Vieni straipsniai kartojosi duomenų bazėse, kiti netiko pagal tyrimo tematiką, todėl buvo atmesti, kaip neatitinkantys literatūros atrankos kriterijų. Likusieji 198 moksliniai darbai ir kiti dokumentai atrinkti literatūros analizei. Atrinkus aktualiausius mokslinius darbus magistriniam projektui, atlikta literatūros apžvalga, kurios tikslas – nustatyti, kas anksčiau buvo padaryta, apibendrinti, išvengti dubliavimosi, identifikuoti ribotumus ir gaires tolimesniems tyrimams (Grant ir Booth, 2009). Surinktos mokslinės literatūros analizė leis nustatyti, kas yra žinoma apie tyrimo objektą, problemą ir kartu atskleis, kuo vykdomas tiriamasis darbas skirsis nuo jau publikuotų mokslinių darbų ir kokias naujas žinias apie mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimą su STEAM ugdymo programa sukurs. Atlikus apžvalginę literatūros analizę sukurtas teorinis modelis – esamų teorinių modelių bei naujų duomenų sintezės produktas.

1.1. 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo esmė ir principai

Norint nagrinėti mokinių gebėjimo priimti karjeros sprendimus ugdymo prielaidas, pirmiausia, būtina apsibrėžti, kas tai yra *karjera*. „Google scholar“ paieškos sistema rodo karjeros termino populiarumą ir mokslinių darbų gausą. Įvedus į paiešką žodį *karjera*, surandama 5 260 mokslinių darbų. Įvedus anglišką *karjeros* atitikmenį *career*, rezultatų dar padaugėja – 4 450 000. Tai rodo šios sampratos

virtotojiškumą mokslinėje literatūroje. Ne mažiau rezultatų rasta ir įvedus į paiešką žodžių junginį *karjeros sprendimų priėmimas* (rasta 3 550 atitikmenų) ir anglišką „*career decision making* (52 100 mokslinių darbų). Su *karjeros integravimu mokykloje* žodžių junginiu rasti 988 moksliniai darbai, o su anglišku *career development* rasta net 80 300 rezultatų. Tokia gausa mokslinių darbų rodo, kad karjeros ir ugdymo karjerai tema yra svarbi ir aktuali. Platesnė mokslinių šaltinių rezultatų įvairiose paieškos sistemose apžvalga pateikiama 1 priede.

Nors per ilgą laiką įvyko nemažai socialinių, ekonominių bei kultūrinių pokyčių pasaulyje, keitėsi karjeros samprata, tačiau esminiai žmonių poreikiai ieškoti sau malonios veiklos, realizuoti save, išlikti tie patys. Tarptautinių žodžių žodynas (2013) žodį *karjera* kildina iš prancūzų kalbos (pranc. *carriere* – veikimo dirva, sritis). Šis žodis reiškia greitą, sėkmingą kilmą tarnyboje, visuomenėje, moksle. Kita reikšmė – pasisekimas gyvenime. Mokslinėje literatūroje *karjeros* samprata išreiškiama skirtingai. Šis konceptualus aiškumo trūkumas kelia dviprasmiškumą ir trukdo vienodai apibrėžti karjeros sampratą. *Karjerą*, kaip tyrimų objektą, galima nagrinėti iš sociologinių, edukologinių, vadybinių, psichologinių, antropologinių bei ekonominių mokslų atliktų tyrimų, todėl karjeros samprata gali būti apžvelgiama plačiai. Kiekvienas asmuo *karjeros* sampratą supranta savaip, todėl apibrėžti tiksliai ir vienareikšmiškai *karjeros* sampratos neįmanoma.

Pirmasis *karjeros* terminą pristatė F. Parsonsas (1909). N. C. Gysbersas (1992), plėtodamas Parsonso karjeros terminą, *karjerą* (angl. – *career*), *profesiją* (angl. – *vocation*) ir *užsiėmimą* (angl. – *occupation*) vartojo sinonimiškai (Yuen ir kt., 2010). Dabartinėje mokslinėje literatūroje pabrėžiama, jog egzistuoja ryškūs skirtumai tarp šių trijų sąvokų (Miller ir McWhirter, 2012). Tradiciniai apibrėžimai kritikuojami todėl, jog jie *karjerą* traktuoja kaip profesionalų darbą, apimantį ir tobulėjimą. N. C. Gysbersas (2013) pabrėžia, jog žodis *karjera* reiškia daug daugiau negu tik profesijos įgijimas po mokyklos baigimo. Mokslininkas teigia, jog karjera apima visą asmenį, su jo gyvenimo vaidmenimis, jį įveiklinančiomis aplinkomis ir įvykiais. Dėmesys skiriamas ne organizacinei, bet asmeninei karjerai. Sėkminga karjera – tai, kai asmenybės tipas dera su karjera ir jos vystymo aplinka (Holland, 1973, 1985, 1992, 1997). Išskiriamos šešių tipų asmenybės: realistinis, tiriamasis / mokslinis, meniškasis / artistiškas, visuomeniškas / socialusis, iniciatyvusis / verslininkiškas, konvencionalusis / biurokratinis.

Karjera – tai žmogaus veiklų procesas, trunkantis visą žmogaus gyvenimą (Laužackas, 2005), kurią veikia įvairūs veiksniai – ekonominiai, kultūriniai, socialiniai, psichologiniai (Stanišauskienė, 2015). *Karjera* – tai įvairūs asmens socialiniai vaidmenys (Laužackas, 2005), užimtos pareigybės (Lipinskienė, 2012) ir jų seka žmogaus gyvenimo eigoje (Kučinskienė, 2003; Surgėlienė, Bankauskienė, 2012). R. Aleliūnaitė ir E. Lapinskas (2014) karjerą traktuoja kaip karjeros sprendimų priėmimo ir jų realizavimo procesą, kuris trunka visą asmens gyvenimą, o kiekvienas naujas sprendimas ir jo įgyvendinimas veda prie naujos karjeros ir naujų galimų alternatyvų. V. Stanišauskienė (2016), *karjerą* apibūdina kaip

„įvairių socialiai reikšmingų žmogaus vaidmenų seką, kylančią iš darbo, mokymosi, saviraiškos ir laisvalaikio veiklų bei apimančią asmens profesinį gyvenimą, darbo vietas, pareigas ir pasiekimus“. Galima teigti, jog sėkmingą karjerą padarys tik tas asmuo, kuris supras save, gebės prisitaikyti prie aplinkos pokyčių ir prisiims atsakomybę už savo karjerą. Todėl asmeniniai gebėjimai užima vieną pirmųjų vietų, nes nuo žmogaus asmens savybių, gebėjimų priklauso, kaip lanksčiai jis reaguos į pokyčius, kokiomis asmeninėmis savybėmis pasinaudos prisitaikydamas ir išnaudodamas savo karjeros potencialą.

Plati karjeros sąvoka leido susiformuoti karjeros vystymo sampratai, kuri apibūdinama kaip visą gyvenimą besitęsiantis procesas prieš pasiruošimą sprendimui, priimant sprendimą ir nuolatos renkantis iš daugelio egzistuojančių profesijų (Patton ir McMahon, 2014). Karjeros vystymą galima paaiškinti daugybe teorijų, tačiau nėra nei vienos teisingiausios: vienos turi vienokių, kitos – kitokių privalumų ir trūkumų. Pirmasis karjeros vystymosi sampratą pateikė E. Ginzbergas (1972, 1984), pagal kurio teoriją iš pradžių ugdymo procesas buvo laikytas užbaigtu sulaukus pilnametystės, tačiau vėliau profesijos rinkimasis pripažintas kaip visą gyvenimą trunkantis sprendimų priėmimo procesas. Karjeros vystymasis yra nuolatinis ir dinamiškas procesas. Šiandienos sudėtingame pasaulyje karjeros planavimas nėra tik tinkamos profesijos pasirinkimas. Vietoj to, žmonės turi būti pasirengę nuolat vertinti darbo rinkos poreikius, bandyti naujas veiklas ir ugdyti karjeros kompetencijas. Naivu tikėtis, jog jaunas žmogus pasirinkt vieną profesiją visam gyvenimui.

Karjeros samprata glaudžiai susijusi su mokymosi veiklomis, t.y. vystant įvairius gebėjimus. Vykstantys pasauliniai pokyčiai, globalizacija verčia nuolatos mokytis, įgyti naujų gebėjimų bei įgūdžių, orientuojantis į konkurencingą darbo rinką, kuriai būdinga technologijų, inovacijų, aukštos kvalifikacijos bei greito reagavimo į pokyčius dermė.

Nuo F. Parsonso (1909) laikų ir jo „tikro samprotavimo“ koncepcijos, karjeros vystymasis, apsisprendimas karjerai ir karjeros sprendimų priėmimas atskleidžiamas kaip racionalus, loginis procesas, paremtas objektyvia informacija. Tačiau R. W. Lentas ir S. D. Brounas (2013) nesutinka, jog šios koncepcijos yra tik loginės minties procesas ir teigia, jog asmens karjeros trajektorijos yra ne tik jo kognityvios veiklos rezultatas. Socialinė-kognityvinė karjeros teorija (Lent ir kt., 1994) apjungia Superio, Hollando, Krumboltzo, Lofkvisto ir Daviso teorijų elementus į visumą ir pateikia naują karjeros vystymosi sampratą, kuri atskleidžia, kaip žmonės, 1) ugdo profesinius interesus, 2) priima profesinį sprendimą ir 3) pasiekia karjeros sėkmę ir stabilumą (Lent ir Brown, 2013). Teorijos pagrindas paimtas iš A. Banduros (1998) socialinės-kognityvinės teorijos ir atskleidžia asmens galimybes pritaikyti savo profesinį elgesį prie aplinkos.

Karjeros kompetencijai reikalingi gebėjimai padeda spręsti sunkumus, kurie kyla priimant karjeros sprendimus. Karjeros kompetencijas tyrė mokslininkai (Stanišauskienė, 2000; Chang ir kt., 2014;

Stanišauskienė ir Edintaitė, 2016). H. T. Čangas ir kiti (2014) nustatė, kad karjeros kompetencijos yra teigiamai susijusios su karjeros sėkme. Galima teigti, jog karjeros konsultavimas ir asmeninės karjeros valdymas teigiamai veiktų mokinių gebėjimus priimti karjeros sprendimus ir juos nukreiptų STEAM karjeros ugdymo linkme. Karjeros kompetencija apima ne tik techninius ir vadybinius gebėjimus, bet palengvina karjeros plėtrą sparčiai besivystančioje karjeros aplinkoje. Karjeros kompetencija yra visa eilė šiuolaikiniame darbo pasaulyje žmogui būtinų gebėjimų, kuriuos jis gali sėkmingai taikyti praktinėje veikloje (Chang ir kt., 2014; Stanišauskienė, 2015). Mokiniam reikia sudaryti sąlygas vystyti karjeros kompetencijas. Karjeros sėkmės užtikrinimas priklauso nuo tinkamo gyvenimo įgūdžių ugdymo, nes „gyvenimo įgūdžių ugdymas neatsiejamas nuo bendrųjų karjeros kompetencijų įgijimo ir raiškos“ (Gudžinskienė ir Railienė, 2012, p. 64). Gyvenimo įgūdžiai ugdo asmenybę, gerina jos integraciją į visuomenę bei užtikrina karjeros sėkmę. Gyvenimo įgūdžiai užtikrina asmens karjeros kompetencijų ugdymą, tuo pačiu, geresnę integraciją iš bendrojo lavinimo mokyklos į darbo rinką. Iš V. Gudžinskienės ir A. Railienės (2012) išskirtų svarbiausių gyvenimo įgūdžių, turinčių įtakos karjeros pasirinkimui, galima išskirti: savęs pažinimą, objektyvų savo galimybių ir poreikių vertinimą, įsiklausymą į kitus, darbą grupėje, sprendimų priėmimą, kūrybiškumą, kritinį mąstymą, iniciatyvumą. Anot autorių, šie įgūdžiai ugdo tokias karjeros kompetencijas, kaip objektyvus savęs suvokimas, savo pomėgių ir interesų suvokimas, darbo / veiklos disciplinos gebėjimų įgijimas, asmeninių sprendimų priėmimo proceso supratimas, gebėjimas savarankiškai priimti sprendimus, atsakomybė už asmeninę karjerą, jos planavimą, kūrybinis, kritinis mąstymas ir mokymosi mokyti gebėjimai.

J. Diuji (1963) išskiria mokymo ir mokymosi metodą, susijusį su vaikų patirtimi ir interesais. Tokia patirtis skatina autentišką mokymosi patirtį, padedančią mokytojui susieti aktualų *curriculum* turinį su realiomis gyvenimiškomis situacijomis ir paskatinti moksleivius susieti savo žinias ir pritaikyti realioms situacijoms. Dėstymo kontekstinėje aplinkoje pavyzdys yra „*West Bridge Design Contest*“ simulatoriaus programinė įranga, skirta mokiniams suteikti realų, įdomų įvadą į inžinerijos mokslus (Dewey, 1963). Mokiniai mokosi apie inžinerinį projektavimo procesą taikydami matematiką, tiksliuosius mokslus ir technologijas, kad sukurtų prietaisus ir sistemas, atitinkančias žmonių poreikius. Moksleiviai susiduria su problema, kuriai išspręsti reikalingas tikras tyrimas, kuriame jie turi naudoti technologijas duomenų rinkimui ir analizei, projektuoti, išbandyti ir tobulinti galutinį produktą. Atsižvelgiant į tai, galima teigti, kad veikla, kuria kuriamos žinios, nėra atskiriama nuo mokymosi ir pažinimo (Asunda, 2011). Kitaip tariant, mokymasis ir pažinimas gali iš esmės būti veikloje. Tai suteikia moksleiviams galimybę spręsti problemas, kurios yra realios ir kurias galima pačiupinėti.

Karjeros sprendimų priėmimo elementai ir kognityvinės funkcijos aptariamose daugelyje teorijose (Lent ir kt., 1994, 1996, 2002; Mitchell ir Krumboltz, 1990, 1996; Peterson ir kt., 1996, 2002; Young ir kt., 2002). Šie procesai vertinami tiek subjektyviai, tiek objektyviai. Karjeros pasirinkimo sprendimas

yra labai svarbus žingsnis, kuris gali paveikti visą asmens ateitį. Todėl reikia ištirti visas karjeros galimybes prieš pasišvenčiant karjerai ir tik tada priimti karjeros sprendimą. Tai didina būsimos karjeros sėkmę ir pasitenkinimą.

Mokslinių darbų, susijusių su karjeros sprendimų priėmimo problemomis, analizė rodo, kad kai kurie mokslininkai (Yuena ir kt., 2010; Švolkienė, 2014; Eidimtas ir Jucevičienė, 2014; English ir King, 2015; Christensen ir Knezek, 2017) tyrė karjeros rinkimosi procesą (veiksnius, profesinį interesą ir kt.), o kiti tyrėjai (Augustinienė ir kt., 2006, 2007; Gati, 2010; Pinxten, ir kt., 2012; Stanišauskienė, 2015, 2016; van Tuijl ir van der Molen, 2016) gilinasi į karjeros sprendimo priėmimo procesą. Tai rodo, kad karjeros sprendimo ypatumai turi būti analizuojami dviem aspektais: pasirengimas karjeros sprendimui (ilgalaikis procesas) ir sprendimų priėmimas (proceso etapas).

Karjeros sprendimų priėmimo procesas yra gana ilgas ir sudėtingas. Neteisinga manyti, jog karjeros sprendimus priima tik vyresnių klasių moksleiviai. Karjeros vystymasis prasideda ankstyvajame amžiuje ir tęsiasi tam tikra tvarka (van Tuijl ir van der Molen, 2016). Be to, pradėdamas galvoti apie savo karjeros lūkesčius jau ankstyvajame amžiuje, vaikas pakankamai juos subrandina iki to meto, kai reikia priimti karjeros sprendimus. Kadangi karjera yra labai dinamiškas procesas, tai ir karjeros lūkesčių, interesų bei siekių kaita skiriasi vaikui augant, bręstant, įgyjant naujų žinių. Tai, anot M. Pinxteno ir kt. (2012), leidžia vaikui susidaryti realistiškesnį, stabilesnį supančio pasaulio ir karjeros vaizdą. Toks savęs pažinimo, o kartu ir pasaulio pažinimo suvokimas leidžia karjeros sprendimui subręsti ir atrasti daugiau STEAM specialybių privalumų.

Ugdymo požiūriu, suvokiant sąvoką *sprendimo priėmimas* dažnai vadovaujamosi įvairiomis teorijomis. E. Isiko (2012) atlikti tyrimai parodė, jog didesnis karjeros sprendimų savarankiškumas buvo susijęs su teigiamų savybių padidėjimu, o nerimas susijęs su neigiamomis mokinio savybėmis. Nors galima daryti prielaidą, kad karjeros sprendimų priėmimą teigiamai veikia pozityvūs bruožai, o neigiami bruožai sukelia priešingą efektą, atliktas tyrimas parodė, jog nebūtinai teigiami bruožai pozityviai veikia karjeros sprendimų priėmimą.

I. Gati ir kt. (2010) atskleidė alternatyvų požiūrį, pagal kurį karjeros sprendimo priėmimas analizuojamas daugialypiu aspektu pagal 11 dimensijų. Pateiktas modelis remiasi karjeros sprendimų priėmimo profiliu, o ne karjeros sprendimų priėmimo stiliumi. Kiekvienas mokinys yra individualus, todėl ir jo karjeros sprendimo priėmimas irgi yra individualus procesas, kuris gali būti analizuojamas per pagrindines dimensijas, apibūdinančias asmens individualios karjeros sprendimo priėmimą:

- 1) informacijos surinkimas (išsamus ir minimalus) – kaip asmuo surenka ir organizuoja informaciją;
- 2) informacijos apdorojimas (analitinis ir holistinis) – kaip asmuo skaido ir apdoroja informaciją;

- 3) kontrolės vieta (vidinė ar išorinė) – iki kokio lygio asmuo kontroliuoja savo profesinę ateitį, ir mano, kad jo sprendimai daro įtaką jo karjeros galimybėms arba kad juos daugiausia lemia išorės jėgos, tokios kaip likimas ar sėkmė;
- 4) pastangos (didelės ar mažos) – kiek asmuo skiria laiko ir pastangų;
- 5) atidėjimas (aukštas ar žemas) – kaip ilgai asmuo atideda ar vėluoja priimti karjeros sprendimus;
- 6) sprendimo priėmimo greitis (greitas ar lėtas) – laikas, per kurį asmuo turi priimti galutinį sprendimą, kai informacija yra surinkta ir sutvarkyta;
- 7) konsultavimasis su kitais (dažnas ar retas) – kiek asmuo konsultuojasi su kitais įvairiais sprendimo priėmimo proceso etapais;
- 8) priklausymas nuo kitų (aukšta ar žema) – kiek asmuo yra visiškai atsakingas už savo sprendimo priėmimą (net jei jis konsultuojasi su kitais), o ne tikisi, kad kiti priims sprendimą už jį;
- 9) noras įtikti kitiems (aukštas ar žemas) – iki kokio lygio asmuo stengiasi patenkinti kitų lūkesčius (pvz., tėvus, partnerius, draugus);
- 10) idealios profesijos lūkesčiai (aukšti ar žemi) – lygis, iki kurio asmuo siekia idealios profesijos;
- 11) noras ieškoti kompromiso – kiek asmuo nori būti lankstesnis, palyginti su pageidaujama profesine alternatyva, kai susiduriama su sunkumais ją realizuoti (Gati ir kt., 2010).

Būtina pabrėžti, jog dabartinėje karjeros paradigmoje karjeros sprendimų priėmimas yra tęstinis procesas, t.y. žmogus visą gyvenimą nuolatos svarsto ir priima karjeros sprendimus. Mokslinėje literatūroje išskiriami trys karjeros pasirinkimo etapai:

- 1) fantazijų (iki 11 metų) – vaikas dar tik pradeda svajoti ir žaisdamas perteikia mėgstamas veiklas. Asmeninių gebėjimų svarstyti karjeros pasirinkimą dar neturi;
- 2) bandomasis (11-17 metų) – pastebimas paauglio koncentravimasis į save, prasidedantis nuo interesų kokiai nors veiklai apraiškos, poreikių siejimas su profesiniais lūkesčiais, sprendimo priėmimas vertybių pagrindu, atsakomybės už sprendimą prisiėmimas;
- 3) realistinis (nuo 17 metų) – jaunuolis per savęs pažinimą, atsižvelgdamas į darbo rinkos keliamus reikalavimus pasirinktai profesijai, per vertybių prizmę konkretina savo karjeros pasirinkimą (Ustinavičiūtė ir kt., 2011; Stanišauskienė ir Naseckaitė, 2012).

Žmogus pradeda mąstyti apie karjerą ar profesiją dar ankstyvoje vaikystėje (Pociūtė ir kt., 2014), kada pradeda formuotis karjeros sąvokos, nuostatai (Jovaiša, 2009), ir tai tęsiasi visą gyvenimą. Tuo metu išryškėja įvairios asmens savybės, gebėjimai, įgūdžiai. Įgytos patirtys daro įtaką ir profesijos rinkimuisi. Tai ypač jaučiama paauglystėje (Pociūtė ir Isiūnaitė, 2011; Sovet ir Metz, 2014), kai nuolatos

ieškoma atsakymų į klausimus „Kas aš toks / -ia?“ „Kuo norėčiau būti užaugęs / -usi?“, atsiranda poreikis pažinti save, suprasti savo vaidmenį bendruomenėje, mąstyti apie būsimus karjeros sprendimus (Stanišauskienė, 2007). Paauglio mąstymas tuo metu veikia pagal tapatumo teoriją – paauglys suteikia reikšmingumo savo gyvenimo pasirinkimams, tapatinasi su idealais, kelia tikslus, nusistato vertybes, priima raidos iššūkius ir prisitaiko prie socialinių reikalavimų (Pociūtė ir kt., 2014).

Paauglystė yra laikoma rizikingu amžiaus tarpsniu, nes paauglio asmenybė sparčiai formuojasi, vyksta aktyvi jos socializacija, prisiimami įvairūs vaidmenys, todėl verta panagrinėti psichologinius paauglio vystymosi aspektus plačiau. Ankstyvoji paauglystė yra atskiras žmogaus augimo ir vystymosi laikotarpis tarp vaikystės ir paauglystės nuo 11–12 iki 14 (arba nuo 10 iki 14 metų) (Navickas ir Vaičiulienė, 2010). Per šį reikšmingą gyvenimo tarpsnį jauni paaugliai patiria greitų ir reikšmingų raidos pokyčių.

Tyrimai atskleidė jaunesniųjų paauglių ypatingas savybes, susijusias su jų fizine, kognityvine, moraline, psichologine ir socialine-emocine raida, taip pat su dvasiniu vystymusi (Scales, 2010) dėl skirtingų šeimos, gyvenamosios aplinkos, raidos pokyčių ir pan. Daug veiksnių – rasė, tautybė, lytis, kultūra, šeima, bendruomenė, aplinka ir kt. veikia paauglio vystymąsi (Kellough ir Kellough, 2008). Paauglys keičiasi ir fiziškai, ir psichologiškai. Taip pat keičiasi ir jo socialinis vaidmuo – nuo šeimos pereinama prie bendraamžių socialinės grupės. Bendraamžiai, jų nuomonė tampa svarbiausi paauglio gyvenime – paauglys mąsto, analizuoja, ką apie jį mano aplinkiniai, įsivaizduoja, kuria situacijas ir tai „skatina paauglio savęs mentalizavimo procesą, abiejų ašies „aš-kitas“ polių balansą, galima automatiškesnė ir patyrimu grindžiama savęs mentalizacija“ (Barkauskienė ir kt. 2017).

Suvokimai ir pasirinkimai ankstyvosios paauglystės metais gali apriboti ar palengvinti mokinių karjeros siekius, todėl šis amžiaus tarpsnis yra labai svarbus akademiniam ir ugdymo karjeros įgūdžiams įgyti (Shoffner ir kt., 2015). Paauglystėje labai svarbus karjeros projektavimas, apibūdinimas kaip pastovus, trunkantis visą gyvenimą procesą, kuris prasideda jau mokykliniame amžiuje, kai dar tik pradeda formotis karjeros žinios. Mokyklos tikslas šiuo metu yra padėti mokiniams atpažinti savo gebėjimus, įgūdžius, reikalingus pasirinktam karjeros keliui (Yuena ir kt., 2010). Profesijos pasirinkimas pradeda formotis apie 10–14 metus: tokio amžiaus dėl būsimos profesijos yra apsisprendę 21 procentas mokinių (Švolkienė, 2014). Tyrimai su pagrindinės mokyklos mokiniais parodė, kad mokinių profesiniai lūkesčiai glaudžiai susiję su karjeros vizija (Christensen ir Knezek, 2017). Požiūriai, susiformavę 5–8 klasėse labai veikia mokinių akademinę veiklą (Liu ir kt., 2011), kuri lemia mokinių karjeros lūkesčius (Choi ir Chang, 2011). Mokinių susidomėjimas tiksliaisiais mokslais būna didžiausias apie 10-uosius metus ir staigiai sumažėja apie 14-uosius metus (Renninger ir Hidi, 2011). Vyresnio pradinio ugdymo laikotarpiu (maždaug 9–13 metų amžiaus), mąstymas apie save ir profesiją tampa mažiau konkretus. Šiame etape vaikai supranta ir mokosi apie socialinę klasę ir intelektą. Jie pradeda suprasti, kad

profesijos gali skirtis prestižu ar socialine verte, taip pat keliamais reikalavimais, gebėjimais ir išsilavinimu. Būtent šiuo laikotarpiu vaikai pradeda apibūdinti savo profesiją (van Tuijl ir van der Molen, 2015). Paaugliai, baigę vidurinį mokslą, atsiduria ankstyvojoje karjeros brandos stadijoje. Šis laikotarpis dažniausiai vyksta nuo 17 iki 18 metų amžiaus. E. Ginzbergas (1984) šį laikotarpį apibūdino kaip realistinį karjeros vystymosi etapą, apimančią laikotarpį, per kurį paauglys nustato ir kristalizuoja savo profesinį pasirinkimą. Pereinamuoju laikotarpiu vėlyvosios paauglystės tarpsnyje kyla klausimų apie tai, ar stoti į kolegiją, ar į universitetą, kokią specialybę pasirinkti, kokios darbo galimybės pagal pasirinktą karjerą, koks pradinis atlyginimas laukia, kokio reikėtų išsilavinimo ir darbo sąlygų (Flynn, 2013). Griežtai apsisprendimo karjerai ribų negalima nubrėžti, nes kai kurie mokiniai apsisprendžia ir dar anksčiau (pavyzdžiui, būdami 11–14 ar netgi 10–11 metų amžiaus), todėl šis amžiaus tarpsnis labai svarbus kalbant apie mokinių gebėjimus priimti karjeros sprendimus (Tai ir kt., 2006; Reiss ir Mujtaba, 2017).

Paauglių karjeros sprendimų priėmimą galima nagrinėti tai kartai būdingų charakteristikų kontekste, kuri, anot V. Stanišauskienės (2015), pasižymi darbo siejimu su gyvenimo sričių darna ir socialine atsakomybe. Šiems vaikams būdinga dėmesingumo stoka, gebėjimas vienu metu dirbti kelis darbus, kūrybiškumas, autoritetų nepaisymas, technologinis sumanumas, tolerancija. Pagal savo asmenines savybes jie puikiai įsilietę į STEAM ugdymo karjerai kontekstą, kadangi tokie žmonės gali dirbti kelis darbus vienu metu, integruoti kelis dalykus, yra sumanūs, turi technologinių gabumų. STEAM ugdymo karjerai kontekstą galima aiškinti per socialinę ugdymo karjerai teoriją, kuri paaiškina procesus, leidžiančius ugdyti interesus, pasirinkti, siekti ir pasiekti bei jausti pasitenkinimą edukaciniame ir karjeros ugdymo kontekste (Lent ir Brown, 2013). Pagrindiniai socialinės kognityvinės karjeros ugdymo teorijos konceptai yra: saviveiksmingumas (suvokiamos galimybės), rezultato lūkesčiai (tikėjimas tam tikrų pastangų rezultatu) ir tikslai (tikslų siekimas bet kokia kaina) (van Tuijl ir van der Molen, 2015; Mau 2003, 2016). Gera savijauta ir pasitenkinimas vėliau buvo įtraukti į šią teoriją kaip ketvirtasis komponentas. Saviveiksmingumo konstruktas pasižymi labai specifinėmis savybėmis, priklausomomis ir kintančiomis nuo konteksto. Saviveiksmingumas susijęs su pasitikėjimu savo jėgomis atlikti užduotį. Ši koncepcija yra susijusi su asmens gebėjimų suvokimu siekiant konkretaus tikslo, o taip pat tikintis įvaldyti situaciją ir pateikti teigiamą rezultatą (Kim ir kt., 2014). Šia prasme savarankiškas veiksmingumas mokinių gebėjimo priimti karjeros sprendimus atveju sukuriamas per tikslų išsikėlimo ir kliūčių įveikimo plotmę. Saviveiksmingumas – tai ne tik asmens gebėjimas suvokti savo galimybes bet ir mokėjimas jomis pasinaudoti. Saviveiksmingumo padedamas mokinys gali lavinti savo gebėjimus. Svarbu turėti tikslą ir kryptingai jo siekti. Tai nesudaro didelės problemos vyresniųjų klasių (10–12 kl.) moksleiviams, tuo tarpu, jaunesniojo amžiaus moksleiviai (5–8 kl.) dažnai vadovaujasi ir tėvų bei bendraamžių nuomone (Suh ir Flores, 2017). Saviveiksmingumas ateina iš kelių

šaltinių: aukštų pasiekimų darbinėje veikloje, gyvenimiškos patirties, asmeninių įsitikinimų, fizinės bei emocinės būsenos (pvz., nerimas) (Cohen ir Patterson, 2012; van Tuijl ir van der Molen, 2015; Brown ir kt., 2016). Socialinė kognityvinė karjeros ugdymo teorija teigia, jog saviveiksmingumas veikia rezultato lūkesčius (van Tuijl ir van der Molen, 2015) ir yra vienas iš svarbiausių mokinio pasitikėjimo veiksnių, stipriai susijęs su mokinio apsisprendimu rinktis (Concannon ir Barrow, 2010). Saviveiksmingumą daugiausia lemia keturi veiksniai: asmeniniai pasiekimai, ikimokyklinis mokymasis, socialinis įtikinimas ir fiziologinės būsenos bei reakcijos (pvz., nerimas) (van Tuijl ir van der Molen, 2015). Pasak R. W. Lento ir kolegų, fiziologinės būsenos ir reakcijos gali filtruoti veiksmingumo informacijos apdorojimą; t. y. žmonės, turintys neigiamą afektinį polinkį, skirs daugiau dėmesio nesėkmėms nei žmonės, turintys teigiamą afektinį polinkį, nežiūrint vienodo skaičiaus patirtų sėkmių (Watt ir kt., 2012).

Mokiniai priima sprendimus dėl STEAM karjeros apie 15 metus. Daugelyje šalių jie turi galimybę pasirinkti, ar jie pasirenks privalomus STEAM dalykus. Kadangi daugelis šių dalykų yra būtini toliau tęsiant studijas aukštojo mokslo įstaigose, mokiniai, kurie nepasirenka studijuoti STEAM dalykų, turi mažiau galimybių tapti STEAM specialistais (Ainley ir kt., 2008; English ir King, 2015). Tyrimai rodo, kad dauguma mokinių pripažįsta STEAM svarbą visuomenei, bet jie nemato STEAM svarbos sau (Bøe ir kt., 2011).

A. M. Watsonas ir kiti (2010) karjeros pasirinkimo veiksnius skirsto į aplinkos kontekstą, asmeninius gabumus ir išsilavinimo įgijimą. Galima pridėti ir tokius karjeros pasirinkimą veikiančius veiksnius: asmeninius, vertybių, įsitikinimų, sugebėjimų, savimonės, šeimos įtakos, karjeros lūkesčių ir karjeros valdymo, motyvuojant neginčytiną jų svarbumą priimant karjeros sprendimus. Apžvelgti du savikontrolės konstruktai: savarankiškumas, autonomija ir jų įtaka karjeros sprendimų priėmimui. Mokinių pasitikėjimą karjeros sprendimų priėmimo veiksmis skatina tėvų ir bendraamžių teikiama parama (Zimmerman ir Kontosh, 2007). Autonominė parama apibrėžiama kaip pasirinkimo, informacijos teikimas ir (arba) dalyvavimas. Tėvų kontrolė nebūtinai susijusi su žemesniu savarankiškumo ir autonomijos suvokimu. Savireguliacija – tai procesas, kuris keičia arba palengvina mąstymą ir elgesį, siekiant maksimalaus rezultato (Baumeister ir Alquist, 2009). Kuo didesnė savireguliacija, tuo lengviau priimti karjeros sprendimus pagal socialinės kognityvinės karjeros teoriją (Lent ir Brown, 2013). Mokymosi autonomijai pasiekti reikalingi gebėjimai mokytis, spręsti problemas ir priimti teisingus sprendimus (Yuen ir kt., 2010).

Nėra lengva suprasti mokinio karjeros rinkimosi kelią, nes jį veikia įvairūs veiksniai. A. Eidimtas ir P. Jucevičienė (2014) tyrė mokyklą baigusių mokinių tolimesnių studijų pasirinkimą, kuris gali būti nustatomas keturiais etapais: poreikiu identifikuoti, informacijos paieška, alternatyvų įvertinimo ir pasirinkimo. Kiekvienas iš šių etapų apima reikšmingus ir į ateitį orientuotus karjeros planavimo

procesus, kuriuos veikia įvairūs veiksniai. A. Eidimtas ir P. Jucevičienė (2014) šiuos veiksnius siūlo skirstyti į keturias grupes:

a) švietimo veiksnių įtaka mokyme, vykstančiame šeimoje ar mokykloje (vertybių formavimas, ugdymas, diskusijos ir pokalbiai, kitos veiklos);

b) informaciniai veiksniai, pasiekiantys mokinius iš vidinių ir išorinių šaltinių. Tam tikros informacijos paieška ir apdorojimas reikalauja įgytų įgūdžių;

c) ekonominiai veiksniai, siejami su pragyvenim ir turi tiesioginę įtaką mažas pajamas gaunančioms šeimoms;

d) kiti veiksniai, priklausantys nuo mokinio bendraamžių, socialinės padėties, tėvų profesijų ir kt.

Mokykla vaidina didelį vaidmenį mokant mokinius šių gyvenimo įgūdžių ir vertybių, ugdydama mokinių teigiamus įsitikinimus savo pačių veiksmingumu. Vidinės vertybės vienaip ar kitaip veikia asmens karjeros pasirinkimą (Chow ir kt., 2012). Eccles apibūdina keturias vertybes: vidinės vertybės (laukiamas malonumas ar susidomėjimas kažkokia veikla), pasiekimai (svarbu gerai atlikti užduotį), nauda (suvokiama užduoties nauda ir atlygis) bei suvoktas atlygis (dėl pastangų ar kilusių emocijų, pavyzdžiui, nesėkmės, baimės).

Mokiniams bendrojo ugdymo mokykloje neužtenka taikyti vien tik pavienius karjeros sprendimo priėmimo stilius – būtina žvelgti tarpdiscipliniškai. Sukurtas daugialypis sprendimo priėmimo modelis (Gati ir kt., 2010) pagal tokias charakteristikas:

- 1) asmenys skiriasi savo požiūriu į karjeros sprendimo priėmimą, todėl ir jiems būdingas karjeros sprendimo priėmimo profilis skiriasi;
- 2) asmens karjeros sprendimų priėmimo procesą tikslingiau apibūdinti kaip daugialypį profilį, o ne kaip vieną dominuojančią charakteristiką;
- 3) kiekviena dimensija apibūdina tęstinumą tarp dviejų kraštutinių savybių, pagal kurias apibūdinamas asmuo;
- 4) nors dimensijos nėra nepriklausomos, kiekviena turi unikalų indėlį;
- 5) kaip su asmenybe susijusios, dimensijos negali kartu kurti vieno bendro rezultato;
- 6) priklausomai nuo dimensijos, viena krašutinė savybė dažniausiai geriau tinka sprendimo priėmimui;
- 7) kadangi vienos dimensijos labiau susijusios su asmenybe, kitos labiau priklauso nuo aplinkos, o dar kitos yra daugiau situacinės ir gali priklausyti nuo to, kuriame konkrečiau sprendimo priėmimo proceso etape yra asmuo (Gati ir kt., 2010).

Daugialypis sprendimo priėmimo modelis tinkamas ugdymo karjerai integracijai į STEAM *curriculum*, kadangi tarpdalykinis požiūris į karjeros sprendimo priėmimą giliau atskleidžia asmens

karjeros sprendimo priėmimui reikalingas savybes, kurios vartojamos kompleksiskai leidžia pasiekti geresnių rezultatų.

Mokiniui priimti teisingą karjeros sprendimą padeda ir refleksija. Toks karjeros sprendimų priėmimo būdas, anot A. Augustinienės (2007), yra ir mokymosi procesas, ir rezultatas. Refleksija padidina mokymąsi mokytis, teikia individualias refleksijas ir kuria besimokančiąsias bendruomenes. Besimokančioje bendruomenėje sprendimo priėmimas priklauso ne tik nuo asmeninių besimokančiojo gebėjimų, bet ir nuo visos bendruomenės įtakos. V. Stanišauskienė (2015) išskyrė tokius pagrindinius asmens gebėjimus, padedančius priimti sprendimą: žmogaus savęs pažinimas, darbo pasaulio pažinimas, susijęs su informacijos paieškos gebėjimu bei sprendimo priėmimo gebėjimas. Galima teigti, kad mokinys, gerai išugdęs šiuos gebėjimus, gebės priimti teisingą karjeros sprendimą.

Daugelyje karjeros raidos tyrimų siejasi su negebėjimu priimti karjeros sprendimo dėl asmeninių ar tarpasmeninių procesų. Nustatytas teigiamas ryšis tarp negebėjimo priimti karjeros sprendimo ir specifinių asmenybės bruožų, tokių kaip perfekcionizmas, savimonė ir įsipareigojimų baimė (Gati ir kiti, 2010). Neigiamas ryšys pastebėtas tarp negebėjimo priimti karjeros sprendimų ir racionalaus, savarankiško sprendimų priėmimo bei pasitikėjimo savo galimybėmis (Gati ir kt., 2010).

Vadovaujantis įžvalgomis, kurias siūlo M. L. Savicko (2013) karjeros konstravimo teorija (ang. *career construction theory*), galima lengviau suprasti, kaip asmenys įgyvendina ir naudojami savo asmeniniais ištekliais, siekdami karjeros tikslų. Pagal karjeros konstravimo teoriją, žmogaus raidai būdingas prisitaikymas prie socialinės aplinkos per savikontrolę ir žmogaus-aplinkos integraciją. P. R. J. M. Garcia ir kt. (2011) ir S. L. D. Restubogas ir kt. (2010) atlikti tyrimai parodė, kad šeimos aplinka yra svarbus kontekstinis veiksnys, kuris formuoja perėjimą „iš mokslo į darbą“ ar karjeros raidos etapus. Mokiniai nori, kad tėvai palaikytų jų karjeros sprendimą bei dalyvautų jų karjeros valdyme. Jausdami tėvų palaikymą, moksleiviai geriau priima karjeros sprendimus, yra užtikrinti ir motyvuoti dėl savo karjeros sprendimų (Garcia ir kt., 2011; Guan et al., 2015). S. L. D. Restubogas ir kt. (2010) taip pat patvirtina, jog turėdami tėvų palaikymą, mokiniai lengviau savarankiškai priima karjeros sprendimus. Iš kitos pusės, mokiniai tokį tėvų palaikymą gali priimti negatyviai, kaip norą juos kontroliuoti (Garcia ir kt., 2011). Karjeros konstravimo adaptyvus modelis pagrindinį dėmesį skiria darbo pozicijoms ir yra sudarytas iš keturių komponentų: adaptyvus pasirengimas, adaptyvūs ištekliai, adaptyvios priemonės ir rezultatai. Adaptyvus pasirengimas yra dispozicinė charakteristika, atspindinti norą reaguoti į pokyčius elgesiu arba adaptyviu atsaku. Adaptyvūs ištekliai, dar vadinami gebėjimais, yra psichosocialiniai ištekliai, kurie atspindi savireguliacijos gebėjimus, leidžiančius įveikti elgesį ir prisitaikyti prie pokyčių (Savickas ir Porfeli, 2012). Karjeros konstravimo teorija taip pat teigia, kad aukštesnius karjeros pritaikymo lygius pasiekia asmenys, kurie nori ir gali sėkmingai prisitaikyti prie skirtingų profesinio rengimo užduočių skirtinguose karjeros etapuose: augime, tyrinėjime, kūrime, valdyme ir karjeros

baigime. Visais karjeros etapais asmuo atlieka įvairias užduotis, pavyzdžiui, įgyja tarpasmeninę autonomiją, kuria karjeros sprendimus, ieškodamas profesijų, atitinkančių jo gebėjimus.

Aukšti pasiekimai yra labai svarbūs norint geriau suprasti mokinių įsitikinimus bei STEAM tęstinumą. Mokytojai turi suprasti mokinių gebėjimų lygį ir įsitikinimus, kurie formuoja mokinių teigiamą požiūrį į STEAM dalykus bei karjerą (Brown ir kt., 2016). Konstruktyvizmas pabrėžia, kad visos žinios įgyjamos konteksto pagrindu ir kiekvienas asmuo įgyja asmeninę savo mokymosi patirtį (Asunda, 2011). Todėl konstruktyvizmas, kaip mokymosi metodas, puikiai tinka kontekstiniam mokymuisi. Integruotas kontekstinis karjeros vystymosi modelis apibūdina, kaip asmuo įsitraukęs į dabartinį ir galimą ateities karjeros sprendimų priėmimą, yra veikiamas demografinio, socialinio-kultūrinio, ekonominio, politinio konteksto ir turi gebėti funkcionaliai prisitaikyti ir susidoroti su kintančiomis aplinkos sąlygomis (Lapan, 2004).

Darant išvadą, galima teigti, jog mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo sėkmė ar nesėkmė priklauso nuo asmens kompetencijų ir gebėjimų. Mokinys, pasinaudodamas stipriausiomis asmeninėmis savybėmis, atsirinkdamas jam tinkamas išvalgas iš jį supančios edukacinės aplinkos bei besimokančios bendruomenės, gaus geresnes sąlygas tinkamai svarstyti karjeros sprendimą, nes paaugliams yra labai sunku patiems išmokti priimti sprendimus dėl karjeros. Didžiausią įtaką paauglio profesijos svarstymui daro tėvai, nes jie yra vienas pagrindinių informacijos šaltinių. Tai pat svarbi ir mokyklos, kitų socialinių grupių, kurioms priklauso paauglys, nuomonė, todėl mokykloje svarbu užtikrinti mokytojų, tėvų bendradarbiavimą, suteikiant visakeriopą pagalbą jaunam žmogui svarstant karjeros sprendimus. Sprendimo priėmimas – procesas, kurio metu mokiniai sąmoningai renkasi jiems priimtina karjeros viziją. Suvokiant karjeros sprendimo priėmimo svarbą, jau bendrojo lavinimo mokykloje karjeros pasirinkimo veiksniai turi būti tarpdalykiniai, visaapimantys ir leidžiantys atrasti karjeros sprendimo priėmimui geriausiai tinkančias asmenybės charakteristikas ir gebėjimus. Kuo jaunesniame amžiuje mokinys bus skatinamas svarstyti karjeros sprendimus, tuo jam bus lengviau apsispręsti vėliau, renkantis tolimesnes studijas ar karjeros galimybes.

1.2. STEAM karjeros samprata

Šiame skyriuje apžvelgiami moksliniai darbai susiję su STEAM karjeros samprata, STEAM įgūdžiais ir stereotipais ugdyme.

Mokslas, matematika, inžinerija ir technologijos yra kultūriniai pasiekimai, atspindintys žmonių žmoniškumą, galingą ekonomiką ir pagrindinius mūsų gyvenimo aspektus būnant piliečiais, darbuotojais, vartotojais ir tėvais. Vis daugiau darbo vietų reikalauja STEAM žinių.

Nagrinėjant STEAM karjeros sampratą į „Google scholar“ paieškos sistemą įvedus raktinius žodžius „STEAM career“ ir apribojus paiešką nuo 2014 m., rasta 23 800 mokslinių darbų. Tai rodo šios sampratos vartotojiškumą mokslinėje literatūroje. Tačiau apžvelgus didžiąją dalį šių straipsnių su

karjeros ugdymo STEAM srityje samprata, neaptikta nei vieno mokslinio darbo. Tai paaiškina, kodėl STEAM akronimo vartojimas pateikiamas daugelyje darbų, bet trūksta vieningo STEAM karjeros sampratos apibrėžimo.

Pagrindiniai STEM dalykai paprastai apima: matematiką, chemiją, kompiuterines technologijas; biologiją, fiziką, architektūrą, elektrotechniką, elektroniką, komunikacijas, mechaniką ir chemijos inžineriją (*UK Commission for employment* [toliau – UKCES], 2011; *Science and Technology Committee – Second Report*, 2012; Koonce, ir kt., 2012). Priimdamos šiuolaikinius iššūkius, daugelis šalių STEM sąvoką keičia STEAM sąvoka, įtraukdamos menų ir dizaino kryptis (Edwards, 2010; Kaunaitė ir Valauskaitė, 2015), kurios STEAM dalykams suteikia funkcionalų dizaino sprendimą, sumodeliavimą, suprojektavimą ir kt. (Kauzonenė, 2015). STEAM įgūdžių supratimas ir taikymo sritis labai skiriasi kiekvienoje šalyje. Tą galima matyti pagal tai, kokių kvalifikacijų įgyja asmenys STEAM srityje, nors STEAM dalykų apibrėžimai gali skirtis. Pavyzdžiui, kai kuriuose apibrėžimuose neįtraukta medicina, inžinerija ir sporto mokslas. Profesijos pasirinkimas STEAM srityje nebūtinai turi būti susijęs su technologijomis, matematika ar kitais gamtamoksliniais mokslais. Enago akademija (angl. *Enago Academy*), kaip alternatyvą STEAM specialybėms, siūlo rinktis tokias karjeros sritis: mokslinė komunikacija, klinikiniai tyrimai, medicininių ataskaitų rašymas ir tyrimai, *Youtube* partnerystė, pardavimai, techninis-teisinės konsultacijos, tyrimais grįstas verslumas ir kt. (*Enago Academy*, 2018). Mokykloje ugdomi STEAM gebėjimai suteiks daugiau galimybių pasirinkti įvairesnes specialybes.

STEAM yra viena iš konkurencingiausių ateities sričių, dėl to daugumos šalių vyriausybės imasi veiksmingų priemonių STEAM karjeros ugdymui skatinti (Bahar ir Adiguzel, 2016). Šios iniciatyvos skirtos paskatinti baigusius mokyklas rinktis STEAM specialybes, kurios yra gerai apmokamos, augančios, inovatyvios. Kuriamos įvairios ugdymo programos, skirtos STEAM karjeros ugdymo į bendrojo lavinimo mokyklas integravimui: *No Child Left Behind Act and Project GRAD, Educate to Innovate* (Sahin, ir Top, 2015). Pavyzdžiui, ilgą laiką STEAM dalykų ugdymo srityje pirmavo Jungtinės Amerikos Valstijos, tačiau Jungtinės Valstijos neteko savo konkurencinio pranašumo matematikos ir gamtos mokslų ugdymo srityje, todėl darbas mokslo, technologijų, inžinerijos ir matematikos srityse nebėra patrauklus renkantis karjerą (Ramsey ir Baethe, 2013). Čia galima įžiūrėti mokinių susidomėjimo STEAM dalykais trūkumą, kuris glaudžiai siejasi su pagrindinių įgūdžių, gebėjimo kritiškai mąstyti ir etinių vertybių lygio sumažėjimu. Tačiau JAV, tiek metų pirmavusi STEAM dalykų ugdymo srityje, norėdama išlaikyti savo lyderystę imasi veiksmų, kad užtikrintų studentų, suinteresuotų STEAM karjera, skaičių. Tačiau M. M. Hosainas ir M. G. Robinsonas (2012) pastebi, jog JAV negali užtikrinti pakankamo skaičiaus ekspertų STEAM srityse šalies ir pasaulio poreikiams. Dabartinė situacija yra tokia, kad JAV labai priklauso nuo užsienio STEAM darbo jėgos. Galima tik numatyti, jei JAV nesiims

efektyvesnės STEAM karjeros ugdymo programos, tai darbo jėga iš užsienio šalių tik didės, atimdama šalyje gyvenančių žmonių darbo vietas.

STEAM karjeros ugdymo įgūdžiai yra ypač svarbūs inovacijoms ir konkurencingumui kelti besivystančiose šalyse. Tai įgūdžiai, kuriuos turėtų turėti aukštąjį išsilavinimą mokslo, technologijų, inžinerijos ir matematikos srityse turintys asmenys. Šie įgūdžiai apima skaičiavimo gebėjimus, sugebėjimą generuoti, suprasti ir analizuoti empirinius duomenis, įskaitant kritinę analizę; mokslo ir matematinių principų supratimą; gebėjimą sistemiškai ir kritiškai vertinti sudėtingas problemas, akcentuojant jų sprendimą ir teorines žinias pritaikant praktiniams sprendimams; perduoti mokslinius klausimus suinteresuotosioms šalims; išradingumą, loginius argumentus ir praktinę įžvalgą (*European Union Skills Panorama [toliau – EUSP], 2014*).

Pastebimas aiškus lyčių skirtumas tarp STEAM dalykus pasirinkusių ir baigusiujų aukštąjį mokslą asmenų. 19 iš 28 Europos Sąjungos šalių išryškėja net 25 procentų skirtumas tarp pasirinkusių STEAM dalykus moterų ir vyrų. Visoje Europos Sąjungoje STEAM dalykų kvalifikaciją įgyja tik 14% merginų, palyginus su 40% vyrų. Lyčių skirtumų tendencija yra didesnė tose šalyse, kuriose daugiausia STEAM absolventų, t. y. Suomijoje, Vokietijoje ir Švedijoje. Baltijos valstybėse – Estijoje, Latvijoje ir Lietuvoje – pastebėtas didžiausias lyčių skirtumas (*European Union Skills Panorama, 2014*). Neigiamas požiūris į mergaites ar moteris STEAM srityje yra ir bus didelė problema (*Diekman ir kt., 2015*). Įvairiose gyvenimo tarpsniuose atskiri socialiniai-psichiniai veiksniai sukuria ar padidina šią problemą. Išryškėja dvi probleminės sritys:

- 1) kultūriniai stereotipai nuolat vaizduoja vyrus kaip idealius mokslininkus, inžinierius ir technologijų novatorius. Vyrams būdingų STEAM stereotipų ir moterų lūkesčių neatitiktis sudaro kliūtis mergaičių ir moterų dalyvavimui STEAM srityse visais gyvenimo etapais;
- 2) priklausymo vienai intelektinei bendruomenei jausmas. Mokymosi ir profesinės aplinkos, skatinančios priklausymą, labiau tikėtinos, kad sėkmingai įdarbina ir išlaikys merginas ar moteris, nei išskirtinės ir homogeninės aplinkos. Įrodymais grįstos programos, praktikos ir politika gali padėti merginoms ir moterims dalyvauti STEAM. Integracija padidintų moterų dalyvavimą, motyvaciją siekti sėkmės ir STEAM lūkesčius (*Dasgupta ir Stout, 2014*).

European Union Skills Panorama (2014) atskleidžia naujų įgūdžių trūkumo ir įdarbinimo sunkumų problemas. Šios problemos ateityje tik didės, nes dėl ekonomikos atsigavimo didėja STEAM įgūdžių ir profesijų paklausa, o tai užtikrina ekonomikos vystymąsi. Siekiant išspręsti šias problemas, parengti tokie sprendimai: poreikis suderinti STEAM įgūdžius su tokiais, kaip bendravimo įgūdžiai, komandinis darbas ir kūrybinis mąstymas, kurie padeda taikyti STEAM įgūdžius verslo pasaulyje ir yra svarbūs naujovėms.

Toks STEAM sričių sudėtingumas ir išplėtimas reikalauja, kad karjeros konsultantai toliau tobulintų savo kompetencijas, padėdami mokiniams dėl STEAM srities dalykų pasirinkimo (Rottinghaus, 2018). Karjeros konsultantai taip pat gali padėti mokiniams geriau suprasti dalyko reikalavimus (pavyzdžiui, kodėl biologas turėtų žinoti skaičiavimo metodus) ir apmąstyti, ar jie atitinka jų interesus bei vertybes. Svarbu pastebėti tuos mokinius, kuriems gerai sekasi matematikos ir gamtamoksliniai dalykai jau pradėjus 5 klasę ir paskatinti juos lankyti papildomas pamokas ar kursus, taip pat suteikti jiems daugiau informacijos apie STEAM dalykų privalumus ir karjeros galimybes (Falco, 2017). Taip pat galima pabrėžti, kaip STEAM karjera padeda žmonėms, bendruomenei ir visuomenei. Tai gali būti galinga motyvacija tiems mokiniams, kurie domisi socialinėmis profesijomis, bet neįžiūri STEAM karjeros privalumų šioje srityje.

STEAM ugdymas – tai toks ugdymas, kuris atveria duris mokymuisi visą gyvenimą, prasideda ankstyvuojū ikimokykliniu ugdymu, yra kultūriškai jautrus, taiko problemų sprendimo ir tyrimo metodus ir įtraukia studentus į praktinę veiklą, kuri siūlo galimybes bendrauti su STEAM specialistais (U. S. Department of Education, 2016). Toks STEAM ugdymas yra visaapimantis, integralus, kognityvinis, mokantis mokinius tikrovės reiškinius pažinti kompleksiskai per klausymo, mąstymo, problemų sprendimo ir sprendimo priėmimo įgūdžius (Koyunlu Unlu ir kt., 2016), ugdantis mokinių gebėjimus gamtos mokslų, matematikos, technologijų ir inžinerijos kontekste (Kaunaitė ir Valauskaitė, 2015), kuriantis palankią mokymuisi aplinką (Brown ir kt., 2011) bei užtikrinantis visiems moksleiviams į STEAM orientuotą ugdymą, paruošiant juos šiuolaikiniam gyvenimui ir tarptautinei darbo rinkai (Asunda, 2014). Dabartinis STEAM dalykų ugdymas išsivystė į meta-discipliną, integruotą metodą panaikinti tradicines kliūtis tarp šių dalykų, o dėmesys skiriamas inovacijoms ir sudėtingam problemų sprendimo būdai. Mokinių įtraukimas į aukštos kokybės STEAM ugdymą reikalauja, kad programos apimtų griežtą ugdymo turinį, metodus ir į(si)vertinimą, integruotų technologijas ir inžineriją į gamtamokslinių dalykų ir matematikos ugdymo programas, taip pat skatintų mokslinius tyrimus ir inžinerinį projektavimo procesą (Kelley ir kt., 2016).

Mokinių kelias į STEM karjerą ir iš jos prasideda jau nuo 5–8 klasės, kai keičiasi jų motyvacija, savižina, savarankiškumas, saviveiksmingumas ir pasiekimai. Tai ypač pasakytina apie mergaites, ypač matematikos srityje. Kai kuriems mokiniams, priklausantiems etninių mažumų grupei, pagrindinio ugdymo laikotarpis yra kritinis tapatybės formavimuisi, veikia pasiekimus ir profesinius siekius. Paauglystė taip pat yra tas laikas, kai mokiniai pradeda rinktis dalykus matematikos, mokslo ir technologijų srityje, kurie turės ilgalaikių pasekmių jų akademiniam ir karjeros pasiekimams (Falco, 2017). Mokantis bendrojo ugdymo mokykloje mokiniai rimtai svarsto galimybę pasirinkti profesiją, labiau suvokia STEAM karjerą ir priima svarbius sprendimus dėl susidomėjimo ja (Kitchen ir kt., 2018). Įvairūs motyvacijos skatinimo metodai – trumpalaikiai (pavyzdžiui, trumpi mokinių rašiniai apie turinio

svarbą) ir ilagalaikiai (pavyzdžiui, atsiskaitymo už pusmečio darbą grįžtamasis ryšys) didina mokinių motyvaciją mokytis STEAM dalykų (Cromley ir kt., 2016). Sąmoningumas pasireiškia kaip mokinio supratimas ir karjeros STEAM vertinimas (pavyzdžiui, kokios reikalingos žinios, įgūdžiai, išsilavinimas). Mokiniai bus motyvuoti rinktis STEAM dalykus žinodami, jog tai jiems bus naudinga ateityje ir suteiks daugiau karjeros galimybių. Mokiniais taip pat svarbus įsitraukimas, t.y. kada jie gali aktyviai dalyvauti diskusijose, klausinėti ir pan. Saviveiksmingumas didėja, kada mokiniai atlieka mokslines, kritinio mąstymo reikalaujančias užduotis (Cohen ir Patterson, 2012).

STEAM dalykų ir profesinių interesų suvokimui sukurtos įvairios matavimo skalės (Tyler-Wood ir kt., 2010; Kier ir kt., 2013). S. S. Guzejas ir kt. (2014) sukūrė keturių faktorių skalę, apimančią asmeninius ir socialinius STEAM, tikslųjų, technologinių mokslų, matematikos ir inžinerijos ryšius bei kaip jie veikia susidomėjimą STEAM karjera. Be to, A. Unfriedas ir kt. (2015) sukūrė keturių veiksmų (tikslųjų mokslų, matematikos, inžinerijos / technologijų ir 21-ojo amžiaus įgūdžių) skalę, kuri gali nustatyti mokinių emocines charakteristikas ir jų prognozuojamas savybes.

Pasaulinėse ugdymo sistemose formuojamos skirtingos STEAM vizijos. Pavyzdžiui, JAV ugdymo sistemos STEAM vizija numato kokybišką, kultūriškai tinkamą STEAM mokymosi patirtį kiekvienam vaikui ir jaunuoliui. Mokiniai gauna prieigą prie STEAM ir visą gyvenimą trunkančio mokymosi, kuris apima formalųjį ir neformalųjį ugdymą, įskaitant mokyklas, mokslo centrus ir kitas STEAM institucijas. STEAM vizija apima šešis tarpusavyje susijusius komponentus:

- 1) bendradarbiavimą tarp institucijų ir bendruomenės;
- 2) prieinamą mokymosi veiklą;
- 3) švietimo patirtį, apimančią tarpdisciplininius metodus sprendžiant „iššūkius“;
- 4) lanksčias ir integracines mokymosi erdves su naujausiomis technologijomis;
- 5) inovacines ir prieinamas mokymosi priemones;
- 6) socialinę ir kultūrinę aplinką, skatinančią STEAM galimybes (U. S. Department of Education, 2016).

STEAM karjeros vizijos komponentai ir naujų praktikų skleidimas efektyviai sujungia STEAM su platesniais žmonių interesais ir kasdienio gyvenimo sritimis. Rezultatas yra integratyvusis mokymasis, suteikiantis visų amžiaus grupių besimokantiems galimybę įgyti įgūdžių ir gebėjimų, aktyviai prisidedant prie savo ir kitų gyvenimo gerinimo.

STEM iniciatyvų įgyvendinimas ir integravimas į mokyklų ugdymo programas yra sudėtinga užduotis. Išskiriami trys pagrindiniai veiksniai, į kuriuos reikia atsižvelgti bandant sėkmingai integruoti STEAM mokymą ir mokymąsi mokyklose:

- 1) *STEAM dalykų atmetimas*, paplitęs visose bendrojo ugdymo mokyklose. Svarbu išlaikyti mokinių susidomėjimą ir motyvaciją įsitraukti į STEAM mokymąsi šiuo etapu, kad jie apsvarstytų mokymosi tęstinumą STEAM srityse;
- 2) *veiksminga pedagoginė praktika*, padidinanti mokinių susidomėjimą ir motyvaciją, kurianti XXI a. kompetencijas ir gerinanti mokinių pasiekimus. Įgyvendinant tyrimais grįstą mokymąsi, problemų sprendimų bei kūrybiškumo ugdymą, mokinių mokymasis yra veiksmingesnis;
- 3) *mokytojo vaidmens svarba*, keičianti mokinių požiūrį, motyvaciją, pasiekimus. Teikiant tinkamą pagalbą mokytojams per veiksmingą profesinį tobulėjimą, labai svarbu užtikrinti, kad mokiniai būtų tinkamai pasirengę vis labiau į technologijas orientuotam pasauliui kaip „STEAM“ piliečiai (McDonald, 2016).

Kai kurios iniciatyvos, kuriomis buvo siekiama, kad STEAM dalykai taptų patrauklesni, nepasiteisino (Kudenko ir Gras-Velázquez, 2016). Tačiau minėti mokslininkai teigia, kad ne dalykus reikia padaryti patrauklesniais, o ieškoti tinkamų iššūkių mokant STEAM dalykų, nes patys dalykai iš esmės yra patrauklūs daugeliui mokinių. Pavyzdžiui, mokant technologijų, pasitelkti mokomuosius robotus. Mokliškai įrodyta, jog tokie robotai gali pagerinti STEAM dalykų mokymąsi, įsitraukimo ir įsidarbinimo įgūdžius, jei jie yra tinkamai naudojami (Samuels, 2016).

Buvo atlikti platūs tyrimai ir išanalizuotos 237 mokslinės studijos, kuriuose aptinkami trys pagrindiniai STEAM įgyvendinimo veiksniai: 1) svarbu skirti dėmesį 7–8 klasių mokiniams, kad jie neprarastų susidomėjimo ir motyvacijos įsitraukti į STEAM ugdymą, 2) veiksmingos pedagoginės praktikos įgyvendinimas, skirtas padidinti susidomėjimą ir motyvaciją STEAM dalykais, plėtoti XXI a. kompetencijas ir pagerinti mokinių pasiekimus, ir 3) aukštos kokybės mokytojų ugdymas, kuris teigiamai veiktų mokinių požiūrį ir motyvaciją STEAM (McDonald, 2016).

Darant išvadą, galima teigti, kad, nežiūrint plataus STEAM karjeros sampratos vartojimo mokslinėje literatūroje, nėra sukurto vieningo STEAM karjeros ugdymo apibrėžimo, kuris nusakytų, kas tai yra STEAM karjera ir iš kokių komponentų ji susideda. Platus STEM dalykų pasirinkimas ir vartojimas taip pat sudaro prielaidas juos interpretuoti savaip, atsižvelgiant į tai, koks ugdymas taikomas mokykloje ir kaip jis suprantamas. Nežiūrint požiūrių įvairovės, STEAM ugdymą galima traktuoti kaip kognityvųjį, visaapimančią, kompleksinį, integralų ugdymą, ugdantį mokinių gebėjimus STEAM dalykų srityje, taikantį problemų sprendimo ir tyrimo metodus ir prasidedantį ankstyvajame ikimokykliniame amžiuje.

1.3. 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* gairės

Šiame skyriuje nagrinėjamas mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimas į *curriculum* bendrojo ugdymo mokykloje, atskleidžiamos mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM ugdymo programa gairės, padėsiančios geriau sukonstruoti teorinį mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo į STEAM *curriculum* modelį.

Norint geriau įvertinti mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimą į *curriculum* bendrojo ugdymo mokykloje, reikia žinoti, kas yra integruotas STEAM karjeros ugdymas.

Šiai sampratai išsiaiškinti į „Google scholar“ paieškos sistemą įvesti raktiniai žodžiai „integrated STEAM career education“ ir apribota paieška nuo 2014 m. Rasta 15 300 mokslinių darbų. Tačiau, su karjeros ugdymo STEAM srityje samprata rasti vos 5 moksliniai darbai (žr. 1.3.1 lentelę). Tai rodo integruoto STEAM karjeros ugdymo sampratos apibrėžimo trūkumą.

2.3.1. lentelė. Integruoto STEAM karjeros ugdymo sampratų analizė

Autoriai	Sampratos
Sanders (2008)	Integruotas STEAM karjeros ugdymas – tai toks ugdymas, kuris apima metodus, kurie nagrinėja mokymą(si) tarp dviejų ar daugiau STEAM dalykų sričių, tarp STEAM dalyko ir vieno ar daugiau kitų mokomųjų dalykų ir karjeros ugdymo.
Forrester (2013)	Integruotas STEAM karjeros ugdymas – mokymosi klasėje ir kasdieninio gyvenimo ryšių kūrimas, motyvacijos rinktis karjerą STEAM srityje ugdymas.
Wyss (2013)	Integruotas STEAM karjeros ugdymas – tai sąsaja tarp suvokimo, požiūrių, susidomėjimo ir STEAM dalykų ugdymo integravimo.
Wells (2016)	Integruotas STEAM karjeros ugdymas yra pedagoginis požiūris, kai žinios kūrimos per mokinių įsitraukimą į technologinį / inžinerinį projektinį mokymą(si) siejant jį su realiomis gyvenimo situacijomis ir ateities karjeros planais.
Reiss ir Mujtaba (2017)	Integruotas STEAM karjeros ugdymas reiškia, kad STEAM mokytojai naudoja medžiagą ir ugdymo metodus supažindinant mokinius, kaip STEAM dalykai yra naudojami darbo pasaulyje.

Apibrėžiant integruoto STEAM karjeros ugdymo sampratas, pastebėtas STEAM turinio ir metodų akcentavimas, taip pat STEAM dalykų ir gyvenimo sąsajų ryšys. Integruotam STEAM karjeros ugdymui reikalinga tinkama mokymo medžiaga, ugdymo metodai ir teigiamas pedagogo požiūris.

Ugdymas eina kaip pasiruošimas užsiėmimui, ir tik tada asmuo įžengia (jei jam pasiseka) į karjeros sritį (Bradshaw, 2012). Galutinis mokinių karjeros ir gyvenimo planavimo skatinimo tikslas yra motyvuoti juos planuoti savo ateitį kaip holistiniams asmenims (*Guide on Life Planning Education and Career Guidance for Secondary Schools*, 2014). Pasirengimas karjerai yra labai svarbus ugdymo tikslas, į kurį turi būti atsižvelgta kuriant bendrojo lavinimo programas. Tam, kad vyktų sėkmingas ugdymo karjerai turinio integravimas į bendrojo ugdymo programas, būtinas visų dirbančių mokykloje mokytojų bendradarbiavimas, komunikacija bei karjeros ugdymo veiklų tikslingas planavimas (Stanišauskienė ir

kt., 2012; Gudžinskienė, Railienė, 2012; *Guide on Life Planning Education and Career Guidance for Secondary Schools*, 2014).

Mokinių ugdymas karjerai, kaip sudedamoji švietimo sistemos dalis, yra grindžiamas tais pačiais lygių galimybių, kontekstualumo, veiksmingumo ir tęstinumo principais kaip ir visa švietimo sistema (Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas, 2011), taip pat vaiko interesų ir gerovės pirmumo, vaiko laisvo apsisprendimo, bendradarbiavimo, sistemiškumo, integralumo, prieinamumo, operatyvumo, diferenciacijos ir individualizavimo principais. Pagrindinis mokyklų konsultantų tikslas yra padėti mokiniams suprasti ryšį tarp jų akademinų pasiekimų ir galimos karjeros. Akademinė sėkmė, kurios dažnai siekia tėvai, mokytojai ir kitos socialinės grupės, yra vienas iš svarbiausių karjerą lemiančių veiksnių. Mokytojas-karjeros konsultantas motyvuoja mokinius sėkmingai mokytis mokykloje, padėdamas jiems suprasti ryšį tarp jų ugdymosi ir karjeros planavimo. Toks mokytojas paruošia planą ir įgyvendina ugdymo ir karjeros integravimo programas, skatinančias mokinių susivokimą karjerai ir socialinius įgūdžius, tuo pačiu ugdydamas karjerą.

R. T. Lapanas (2004) išskyrė šešias ugdymo karjerai sritis: (a) teigiamą, su karjera susijusį savarankiškumą; (b) profesinio identiteto formavimą; (c) veiksmingo socialinio ir pasirengimo darbui mokymasi; (d) geresnę savęs ir darbo pažinimą; (e) asmeninių profesinių įgūdžių kristalizaciją; ir (f) tapimą savireguliuojančiais besimokančiais. Taigi ugdymo karjerai įgūdžių integravimas didina akademinis pasiekimus, problemos sprendimo, prisitaikymo ir lankstumo gebėjimus. Profesinės tapatybės samprata apima profesinį tinkamumą, mokymą, profesinį pasirinkimą, profesinį įvaizdį, profesinį planą, karjeros supratimą ir motyvaciją. Kiekvienas lygis atspindi tam tikrą tyrimo ir sprendimo suderinamumą. Tačiau profesionalus tapatumas yra ne tik objektyviai suvokiamas reiškinys; kiekvienas subjektyvus suvokimas veda į savo karjerą žmogaus raidos, socialinio gyvenimo, ekonominių sąlygų, mokymosi patirties kontekste. Profesinė tapatybė yra vienas iš svarbiausių karjeros sėkmės ir pasitenkinimo veiksnių. Jis remiasi asmeninėmis savybėmis, vertybėmis ir patirtimi (Stanišauskienė ir Edintaitė, 2016).

Ugdymo karjerai veiklos apima tokias sritis: karjeros orientavimo mokymo programą, karjeros aprašą, paskaitas apie ugdymą karjerai, darbo šešėliavimą ir konsultavimą karjeros klausimais. Mokinių dalyvavimas ugdymo karjerai veikloje paveikė karjeros vystymo įgūdžius ir mokyklos sėkmę. Mokiniams, dalyvavusiems visuose ugdymo karjerai etapuose, reikšmingai pagerėjo karjeros vystymo įgūdžiai (pilietiškumas, mokymosi savireguliacija, tikslų nustatymas, karjeros brandumas, savivoka ir kūrybiškumas) ir pasiekimai. Karjeros integravimas teigiamai motyvuoja mokinius karjeros vystymosi srityje. Dalyvavimas ugdymo karjerai veikloje yra reikšmingai susijęs su mokinių geresniais karjeros vystymo įgūdžiais. Todėl siūlant mokykloje ugdymo karjerai integravimo programas galima padėti mokiniams pasirengti ir sėkmingai įsitraukti į karjerą (Choi ir kt., 2015).

Nustatyta 16 įrodymais pagrįstų kategorijų, susijusių su pagerėjusiais rezultatais švietimo, profesinėje ir (arba) savarankiško gyvenimo srityse: karjeros supratimas, bendruomeniška patirtis, mokyklos baigimo pažymėjimas, įtraukimas į bendrąjį ugdymą, bendradarbiavimas, profesiniai kursai, mokama darbo patirtis, tėvų įtraukimas, studijų programa, savigarba / apsisprendimas, savarankiškas / nepriklausomas gyvenimas, socialiniai įgūdžiai, studentų parama, pereinamojo laikotarpio programa, profesinis mokymas ir darbo įgūdžiai (Test ir kt., 2009). Prie šių kategorijų prisidėjo dar keturios: tėvų lūkesčiai, mokinio autonomija / sprendimo priėmimas, keliavimo įgūdžiai (judumas) ir tikslo iškelimas (Mazzotti ir kt., 2016).

Švietimas atsakingas už visapusišką žmogaus tobulėjimą, pasitikėjimą savimi, kvalifikacijos kėlimą, glaudų ryšį su valstybe, mokymąsi visą gyvenimą (*Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija*), taip pat turi sudaryti sąlygas kiekvienam valdyti savo karjerą, gauti reikiamą pagalbą ugdant reikalingas kompetencijas, įgūdžius ir gebėjimus, padėti apsispręsti priimant karjeros sprendimus (*Švietimas visiems*, 2014; Miller, 2005). Švietimo sistema turi paruošti tokius mokinius, kurie įgyję reikalingus įgūdžius galėtų patenkinti darbo rinkos poreikius. Tačiau daugumos Europos šalių šalių vis dar laikosi įsikibusios pasenusios ugdymo paradigmos (Ali, 2013) bei nuolatos nesugeba suteikti studentams 21-ajam amžiui reikalingų įgūdžių, pavyzdžiui, mokymosi, kūrybiškumo ir inovacijų, skaitmeninio raštingumo, gyvenimo ir karjeros valdymo (Trilling ir Fadel, 2009). Integruotas karjeros ugdymo turinys, kurį teikia mokytojai, gali padidinti tikimybę, kad mokiniai kreiptųsi į mokytojus dėl karjeros planavimo pagalbos, nes jų pagalba būtų suvokiama kaip naudingesnė (Hutchinson, 2012; Furbish ir Reid, 2013).

Kalbant apie ugdymo karjerai integravimą į STEAM *curriculum*, būtina paminėti dvi ugdymo karjerai teorijas – socialinę kognityvinę (Lent ir kt., 1994) ir Eccles motyvacinę laukimo-vertės teoriją (Eccles, 1983). Abu karjeros ugdymo teoriniai modeliai yra svarbūs STEAM ugdymo sričiai, nes nurodo pagrindinius kintamuosius ir veiksnius, galinčius paaiškinti karjeros pasirinkimą. Konstruktyvizmas, probleminis mokymas, aktyvus mokymasis, bendradarbiavimo grupės ir ryšių su realiu pasauliu ieškojimas yra metodai, kurie paprastai naudojami veiksmingose STEAM ugdymo programose (Smith ir kt., 2009). Pagal socialinę kognityvinę teoriją sukurtas *Domėjimosi STEAM karjera klausimynas* (angl. – *STEAM Career Interest Survey (STEAM-CIS)*), kuris leidžia pamatuoti susidomėjimą ir ketinimą siekti tolimesnių studijų ar karjeros STEAM srityje (Blanchard ir kt., 2012). Šis instrumentas leidžia mokslininkams nustatyti ne tik tai, ar mokiniai domisi STEAM dalykais, bet ir kokie veiksniai veikia jų pasirinkimą (Kier ir kt., 2014).

Šiandien įprasta teigti, kad tarpdisciplininiai santykiai tarp tikslųjų mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos ir menų bei dizaino disciplinų tampa vis stipresni, prasiskverbiantys į darbo rinką ir sukuriantys naujus reikalavimus kasdieninėms darbo problemoms spręsti. Šių dienų žmonėms

reikalingos tarpdisciplininės žinios ir įgūdžiai. Tarpdisciplininė ar integruota mokymo programa suteikia daugiau stimuliuojančios patirties besimokantiejiems (Furner ir Kumar, 2007). Tokia patirtis būtų orientuota į mokinį, vystytų jo mąstymo įgūdžius, kūrybinius gebėjimus, problemų sprendimo įgūdžius. Integruoto curriculum naudojimas padėtų sumažinti barjerus tarp atskirų dalykų ir mokymasi padarytų mokiniams reikšmingesnį (Kier ir kt., 2014).

Ugdymo karjerai integravimas į *curriculum* gali būti perspektyvi alternatyva ugdymui karjerai pagal fiksuotą, savarankišką profesinio orientavimo programą. Tai specifinė ugdymo karjerai forma, integruojanti karjeros koncepcijas ir planavimo strategijas į mokyklos ugdymo turinį (Welde ir kt., 2015). Ugdymo karjerai integracija turi vykti nepertraukiamai, pagal holistinio ugdymo principus, nes „viskas veikia kartu sąveikoje, ryšyje ir kuria prasmę, todėl, įvykus pokyčiui, visa dermė griūna“ (Thorburn, 2015). Moksliniai tyrimai rodo, kad naudojant tarpdisciplininį ar integruotą ugdymo turinį, suteikiamos galimybės reikšmingesnei, mažiau suskaidytai ir labiau stimuliuojamai besimokančiųjų patirčiai (Furner ir Kumar, 2007). Tarpdisciplininis mokymas priklauso nuo to, kaip mokiniai geriausiai įgyja žinių, kaip tarpusavyje bendradarbiauja su mokytojais ir kaip sukuriama galutinis „produktas“ – mokynys (Bradshaw, 2012). Vis daugiau ir daugiau pedagogų supranta, kad viena iš pagrindinių mokyklų problemų šiandien yra „atskiro dalyko“ arba „sluoksniuoto torto“ požiūris į žinias ir įgūdžius. Dažnai mokiniai negali išspręsti problemų, nes jie nesupranta konteksto, kuriame kyla problemos (Liblik, 2017). Į atskiro dalyko mokymo programą galima pažiūrėti kaip į dëlionę be jokio paveikslėlio. Jei tinkamai atliekama, matematikos ir tikslųjų mokslų integracija gali praturtinti mokymosi aplinką. Mokymasis tokioje praturtintoje aplinkoje dažnai lemia prasmingą mokymosi patirtį. Kruopščiai atrinkti interaktyvūs vaizdo įrašai yra tinkami matematikos ir tikslųjų mokslų integracijai, kuriant realaus gyvenimo kontekstą per probleminę mokymąsi (Furner ir Kumar, 2007).

Visuminio ugdymo idėja vadovaujasi požiūriu, jog pasaulis veikia kaip nedaloma visuma, kurioje viskas susiję tarpiais ryšiais. Visuminio ugdymo centre yra asmenybė, kuri intelektualiais, emociniais, fiziniiais ar dvasiniais ryšiais susijungia su tam tikrais dalykais, ugdymo tikslais, uždaviniais, metodais ir pan. Šiam procesui vykstant ne visada mokymo turinys yra integruojamas, o pateikiamos panašios ar net visiškai atskiros temos. Tai prieštarauja Parkerio, Adlerio, Kilpatricko ir Diuji holistinio ugdymo principams, jog ugdymo centre turi būti vaikas, jo poreikiai, interesai, intelektualiniai gebėjimai (Valatkienė, 2005). Gyvenimo planavimo švietimas ir karjeros orientavimas remia mokinio holistinį ir visą gyvenimą trunkantį mokymąsi ir yra neatskiriama mokyklos mokymo programos dalis, kuri turėtų būti pristatoma koordinuotai ir sistemingai, atsižvelgiant į visų mokinių poreikius, interesus, mokymosi pajėgumą, tikslus (Valatkienė, 2005), neatsižvelgiant į jų gebėjimus, orientaciją ir raidos etapus (Guide on Life Planning Education and Career Guidance for Secondary Schools, 2014). S. Valatkienė (2005) nesutinka, jog nereikia atsižvelgti į vaiko gebėjimus. Atvirkščiai, siekiant vidinio diferencijavimo, reikia

organizuoti mokymo procesą atsižvelgiant į vaiko individualius gebėjimus, poreikius ir interesus. Mokykloje dažniausiai mokosi skirtingų gabumų, socialinio sluoksniu, interesų vaikai. Integracija vyksta ne pagal vadovėlių, o naudojant gamtos bei kitų šaltinių mokymo medžiagą (Valatkienė, 2005). Šiai minčiai pritaria ir J. P. Mileris (2005), nes „holistinis ugdymas stengiasi ugdyti visą žmogų“. Tai apima intelektinę, emocinę, fizinę, socialinę, estetinę ir dvasinę sritis. Be viso žmogaus ugdymo, bendruomenėje taip pat turi būti vientisumas. Žmonės turi turėti galimybę atvirai ir tiesiogiai bendrauti tarpusavyje ir rūpintis vienas kitu (Miller, 2005). Nuo dalyko mokymo iki holistinio, visaapimančio asmens mokymo (Liblik, 2017).

Y. Čoi ir kt. (2015) tyrimas ištyrė, ar karjeros integravimas į bendrojo ugdymo mokyklas teigiamai paveiktų mokinių ugdymo karjerai įgūdžius ir paskatintų mokyklos sėkmę, remiantis ugdymo karjerai integruotu kontekstiniu (angl. *ICM*) modeliu (Lapan, 2004; Turner ir Lapan, 2013 m.). Modelis yra kaip motyvacija paaugliams, pagrįstas koncepcija, kad mokiniai, kurie ugdo karjeros suvokimą, greičiausiai bus motyvuoti įgyti ugdymo karjerai įgūdžių (Turner & Lapan, 2013). Tai leidžia mokiniams suprasti ugdymo karjerai įgūdžių (pavyzdžiui, tikslų nustatymo, socialinių ir įgūdžių, savireguliacijos) ir motyvacinių metodų, taikomų dabar ir ateityje, būtinybę.

Bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelis (2012) (žr. 2 priedą) atskleidžia, kad karjeros paslaugų sistema yra grupė organizuotų poveikio priemonių, padedančių asmeniui rinktis ugdymosi ir užimtumo sąlygas, įgyti karjeros kompetencijų, projektuoti savo karjerą kartu sąveikaujant su karjeros paslaugų teikėjais. Ugdymą karjerai rekomenduojama įgyvendinti organizuojant įvairius ugdymo karjerai seminarus, temines stovyklas, mokinių pasirenkamą ugdymo karjerai modulį ar dalyką, taip pat integruojant karjeros kompetencijų ugdymą į atskirus dalykus ir parenkant mokiniui darbus, susijusius su ugdymu karjerai. N. C. Gysbersas (2013) pritaria visapusiškoms mokyklų konsultavimo programoms, kurios padeda mokiniams tobulėti. Šiose programose pateikiama orientacinė mokymo programa, apimanti integruotą karjeros ugdymą pagrindinio ugdymo ir vidurinėje mokykloje (Rex, 2008; Gysbers, 2013).

Nustatyti ir kiti privalumai, kad integravimas yra į mokinį nukreiptas, tobulinantis kūrybiškumo, problemų sprendimo, bendradarbiavimo (Horbačiauskienė, 2005), aukštesniojo lygio mąstymo įgūdžius ir padedantis spręsti problemas ugdymas (Horbačiauskienė, 2005; Stohlmann ir kt. 2012). Dar vienas panašus integravimo privalumas labiau orientuojantis į integruotą STEAM dalykų ugdymą, kurio metu mokiniai išmoksta spręsti problemas, taip pat tampa išradėjais, inovatoriais, savarankiškai, logiškai mąstančiomis ir technologiškai raštingomis asmenybėmis (Morrison, 2006). The National Academy of Engineering and the National Research Council (Katehi, Pearson ir Feder, 2009) pateikia penkis privalumus, susijusius su inžinerijos įtraukimu į bendrojo lavinimo mokyklas: geresni pasiekimai

matematikos ir tikslųjų mokslų srityse, didesnis inžinerijos mokslų supratimas, supratimas ir gebėjimas atlikti inžinerinius projektus bei padidėjęs technologinis raštingumas (Stohlmann ir kt. 2012).

STEAM ir ugdymo karjerai integracija skirta suskaidyti konkrečios disciplinos mokymą, sukuriant mokiniui dėstomo dalyko turinio klasėje ir realaus pasaulio patirties ryšius, kurie bus panaudoti ateityje, už mokyklos ribų (Wu-Rorrer, 2017). Anot *National Academies Press* (2014), mokymo praktikoje ir tyrimuose terminas „integruotas“ naudojamas laisvai ir paprastai nėra atskirtas nuo susijusių terminų, pavyzdžiui, sujungtas, vieningas, tarpdalykinis ar daugiadalykinis. STEAM ugdymo apibrėžimą dar labiau apsunkina tai, kad tuo pačiu metu ryšiai gali atsispindėti daugiau nei viename lygmenyje: studento mąstysenoje ar elgesyje, mokytojo instrukcijoje, mokymo programoje, tarp pačių mokytojų, arba visos mokyklos organizavime (A vision for innovation in STEM education, 2016). Atsižvelgiant į neatsakytus klausimus ir dviprasmiškumą apie tai, ką reiškia integruotas STEAM ugdymas, dažnai vadovaujamosi bendrais STEAM bruožais, jog „matematika yra pagrindinė sritis, o kiti tikslieji, technologiniai bei inžineriniai mokslai tik papildo ją ir gali būti taikomi vėliau ir tik kai kuriems mokiniams“ (Volmert ir kt., 2013, p. 5), ignoruojama inžinerijos bei technologijų svarba rengiant mokinius „skaitmeniniam pasauliui“ (English, 2015). Tačiau taip manyti yra klaidinga, nes atlikti moksliniai tyrimai pagrindžia „tarpdalykinių ryšių naudą, kuri didina mokinių domėjimąsi STEAM dalykais žiūrint iš darbo rinkos ir ateities perspektyvų“ (Volmert ir kt., 2013). STEAM mokslų svarba yra paveikta visuomenės stereotipų ir trukdo pajusti visus STEAM mokymo privalumus, kurie didina mokinių aukštesniojo lygio kritinio mąstymo gebėjimus ir pilietiškumą, nežiūrint į mokinio tolimesnės karjeros lūkesčius (Volmert ir kt., 2013). Mokytojai, kurie mano, kad STEAM mokymas yra svarbus, teigia, kad mokiniams turėtų gerai sektis STEAM dalykuose ir karjeros pasirinkime, jei į matematikos ir gamtamokslinius dalykus būtų įtraukti technologijų, inžinerijos (Brown ir kt., 2011) ir tikslieji mokslai (MacDonald, 2016).

Mokiniai, svarstydami karjeros sprendimą, susiduria su informacijos apie būsimas profesijas stokos problema (Zhang ir Barnett, 2015). Ši problema trukdo mokiniams susikurti efektyvų strateginį karjeros planą. Be to, jei mokiniai galėtų sulaukti pagalbos iš savo tėvų, jų karjeros sprendimai būtų labiau užtikrinti. Jei tėvai patys susidarysė neigiamą nuomonę STEAM karjeros ugdymui, tai ir jų vaikai susikurs tokią neigiamą išankstinę nuomonę. Mokytojų pareiga yra ne tik motyvuoti mokinius siekti STEAM karjeros, tačiau ir dirbti su tėvais, formuojant teigiamą jų nuomonę. Darbo autorės nuomonę pagrindžia A. Baharo ir T. Adiguzelio (2016) atlikti tyrimai, kurie teigia, jog tėvai turi dalyvauti vaikų karjeros sprendimų priėmimo procese ir sudaryti jiems sąlygas STEAM karjerai pradėdant ankstyvuojų ugdymu. Viena iš tyrimo, atlikto A. Sahino ir kt. (2014), išvadų buvo ta, jog svarbiausi STEAM karjeros pasirinkimo veiksniai yra asmeninė motyvacija ir mama, netgi labiau nei STEAM karjeros mugės ir konkursai (Bahar ir Adiguzel, 2016).

Per pastaruosius dešimtmečius padaugėjo tyrimų, kurie „pateikia konkrečius metodus, veiksmus, paramą ar išteklius, palengvinančius ugdymo karjerai ir tikslųjų dalykų turinio integraciją (Spindler, 2011; Washburn ir Myers, 2010). Nėra vienos konkrečios strategijos, kaip integruoti karjeros ugdymą į STEAM ugdymo programą. Kiekviena mokykla yra skirtinga, su skirtingomis demografinėmis, išteklių charakteristikomis, socialiniais-ekonomineis faktoriais, skirtingais poreikiais. STEAM dalykų ugdymas yra ne konkrečios disciplinos mokymas, bet ryšių ieškojimas ir siejimas su realiu pasauliu. Moksliniai tyrimai parodė, kad sėkmingos yra tos vidurinės mokyklos, kurios dažnai individualizuoja mokyklos aplinką mokiniams per kontekstinį ugdymą, o ne per tradicinį, teorijomis grįstą mokymą (Wu-Rorrer, 2017).

STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integracija gali vykti ir per neformalųjį ugdymą. Dėmesį patraukia robotikos būreliai, stovyklos, kuriuose vaikai gali išbandyti savo jėgas inžinerijos moksluose, susitikti su inžinieriais profesionalais, įsitraukti į praktinę veiklą bei pagalvoti apie inžineriją kaip karjeros pasirinkimą. Tokios programos mokiniams atveria karjeros ir geresnio darbo užmokesčio (Caner ir Okten, 2010) bei mokymosi visą gyvenimą (Ayar, 2015) galimybes. Vasaros stovyklos taip pat gali padėti mokiniams apsispręsti priimant karjeros sprendimus. M. C. Ayaro (2015) tyrimai atskleidė, jog robotikos vasaros stovykla leido mokiniams įsigilinti į robotikos veiklas ir asmeniškai dalintis patirtimi su inžinerijos mokslininkais apie tolimesnius karjeros planus. Mokiniai, kurdami roboto prototipą bei bendraudami su inžinerijos profesionalais, pagilino susidomėjimą inžinerija. Tai buvo pirminė patirtis mokiniams, kuri sudomino juos inžineriniais mokslais ir sugebėjo išlaikyti tą susidomėjimą. Tai padėjo mokiniams apsispręsti dėl tolimesnės karjeros perspektyvos inžinerijos srityje. Darbo autorės nuomone, leidžiant mokiniams susipažinti su praktine veikla, o ypač bendraujant su tos srities specialistais, labiau sudomina mokinius rinktis STEAM karjerą, nes praktiniai pavyzdžiai, prototipų kūrimas ne tik atskleidžia mokinių kūrybinius gebėjimus ir kritinį mąstymą, bet ir sudomina inžinerijos specialybe.

J. Penas-Kalvas (2016) bei S. S. Rakichas ir V. Tranas (2016) siūlo kurti ugdymo karjerai programas, kurios didintų mokinių domėjimąsi STEAM dalykais (Peña-Calvo, 2016; Rakich ir Tran, 2016), ugdytų savimonę, įgūdžius, leistų įgyti žinių ir formuotų teigiamą požiūrį į tai, kaip planuoti savo ateitį (Hutchinson, 2013) bei burtų ugdytojus, mokytojus, karjeros konsultantus bei tėvus bendram tikslui, t.y. padrąsintų mokinius nebijoti rinktis STEAM dalykus ir tęsti studijas (Peña-Calvo ir kt., 2016). Tokia programa turėtų apimti ir trumpą ir ilgą laikotarpį, o ugdymas vyktų tiek klasėje, tiek ir už jos ribų (Rakich ir Tran, 2016). Integruojant inžinerijos koncepcijas ir naudojant teisingą terminologiją, tinkamas mokymo strategijas šioms koncepcijoms kontekste, ir suteikiant mokiniams inžinerinių projektų patirtį, galima pagilinti inžinerijos supratimą ir teigiamai paveikti mokinius priimant sprendimą dėl aukštesniųjų studijų ir karjeros galimybių (Subotnik, 2006; Mann ir kt., 2011).

Great Sankey sukurtos programos į mokyklų ugdymo planus įtraukė ir STEAM ambasadorių pokalbius su mokiniais. Tai skatino mokinius nebijoti apklausti STEAM srityje dirbančių žmonių apie jų darbą ir karjeros kelią. Tokioje mokymo programoje karjeros ugdymas laikomas pagrindu ir pradedamas jau nuo 7 metų (Hutchinson, 2013), palaipsniui didindamas mokinių susidomėjimą STEAM dalykais bei tolimesne karjera STEAM srityje (Cohen ir Patterson, 2012). Norint sukurti tokią programą, reikalingas visų specialistų bendradarbiavimas: įvairių STEAM dalykų mokytojų, karjeros specialistų bei STEAM ambasadorių, karjeros mugių organizatorių ir pan. (Hutchinson, 2013).

Sėkmingai matematikos ir tikslųjų mokslų integracijai galima vadovautis pateiktomis rekomendacijomis:

- Integravimą pagrįsti mokinių patirtimi, sisteminimo gabumais bei mąstymu apie tiksluosius mokslus ir matematiką.
- Naudotis modeliais, nes vaikai nuo gimimo dienos mato įvairius modelius ir taip bando suvokti pasaulį.
- Duomenų rinkimas ir naudojimas integruotose probleminiu mokymu grįstose veiklose.
- Integruoti, jei matematikos tikslųjų mokslų mokymo programų turinys siejasi.
- Skatinti mokinių tikėjimą savo jėgomis, įsitraukimą ir pasitikėjimą matematikos ir tikslųjų mokslų srityse.
- Naudoti mokymo strategijas, kurios padėtų sujungtų mokinių patirtis klasėje ir realaus gyvenimo patirtis už klasės ribų (Furner ir Kumar, 2007).

I. Zeidas ir kiti (2014) dar siūlo naudoti tokias mokymo strategijas kaip mokymasis bendradarbiaujant, diskusija ir tyrimas, apklausa ir hipotezė, mąstymo pagrindimas, refleksijos rašymas, problemos sprendimo būdai, integruotos technologijos, mokytojas kaip pagalbininkas ir pan. Nelsonas Lairdas ir kolegos išsiaiškino, jog STEAM ugdyme dažniausiai naudojami metodai, skatinantys aukštesnio laipsnio, integruojamąjį ir reflektinį mokymąsi lyginant su įprastomis mokyklų programomis (Laird ir kt., 2011). Ne mažesnė ir vertinimo / įsivertinimo priemonių naudojimo svarba integruotose ugdymo programose. Tačiau tai sukelia ir nemažai sunkumų, kai pavyzdžiui, negebėjimas vartoti tinkamų vertinimo / įsivertinimo priemonių, netinkama mokymosi apimtis ar pamokų tvarkaraštis ir kt., bet kartu ir sudaro galimybes tobulėti ir patraukliai integruoti pasirinktus dalykus į ugdymo procesą (Teresevičienė ir kt., 2017).

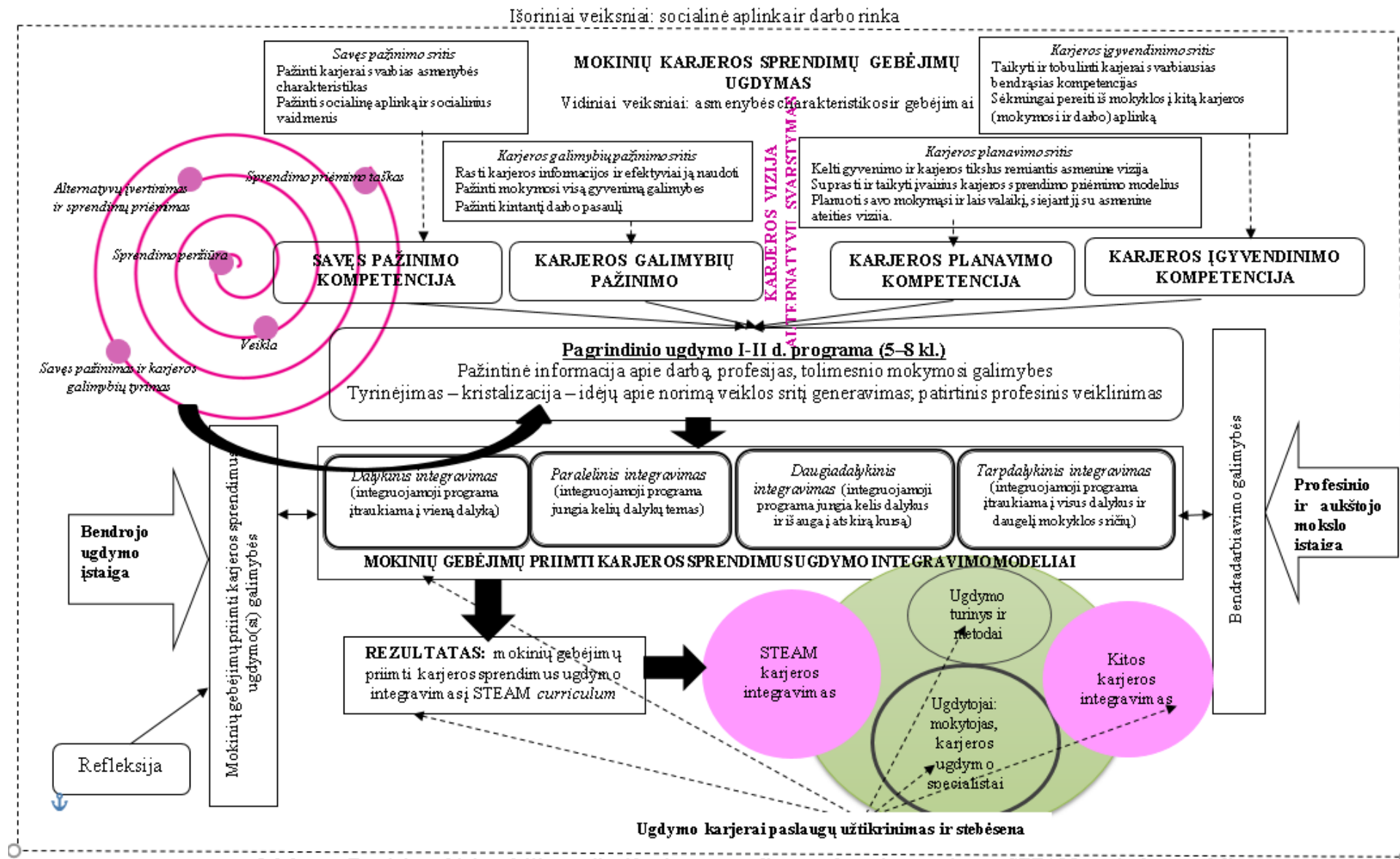
Mokytojai, norintys integruoti į ugdymo programą STEAM *curriculum*, taip pat susiduria su iššūkiais, tokiais kaip: naujausių žinių apie karjeros galimybes tikslųjų mokslų srityje, nuolatos atsirandančių naujų profesijų, tinkamų edukacinių aplinkų trūkumas bei STEAM karjeros profesionalų pasikvietimas (Cohen ir Patterson, 2012). STEAM dalykų populiarinimui siūloma keisti mokytojų paruošimą (paruošti jiems daugiau kursų, tokių kaip moksliniai tyrimai, probleminis mokymas,

inžinerijos dizainas bei technologinė veikla), suteikti jiems daugiau savarankiškumo bei teikti STEAM ugdymą jau nuo pradinių klasių (Dejarnette, 2012). Tokiu būdu ankstyvajame amžiuje būtų pastebimi gabūs šiems dalykams mokiniai ir jie toliau galėtų ugdyti šiuos gebėjimus (Mann ir kt., 2011). To galima pasiekti kuriant vasaros stovyklas, klases, rengiant tyrimus STEAM, atliekant technologines užduotis (Koyunlu Unlu ir kt., 2016), skatinant mokytojus atpažinti mokinių karjeros interesus bei galimybes, parengiant tinkamus ugdymo metodus ir optimizuojant mokymo turinį (Kurbanoglu ir Arslan, 2015).

E. Musneckienė (2014) atskleidė, kad formaliajame ugdyme padaugėjo atskirų disciplinų, tačiau integralumo aspektas nėra aiškiai išreikštas. Formaliosios ugdymo programos orientuotos į atskirų dalykų ugdymą, todėl ugdymo karjerai integravimo į STEAM *curriculum* galimybės yra ribotos ir nekuria palankių sąlygų integravimui.

Apibendrinant galima daryti išvadą, kad ugdymas karjerai yra sudėtinė ugdymo proceso dalis, kuri apima profesinį informavimą, veiklinimą, mokinio karjeros sprendimo priėmimą, karjeros projektavimą, siekiant patenkinti savo asmeninius poreikius ir įsitvirtinti darbo rinkoje. Ugdymas karjerai ir konsultavimas mokyklose pripažintas svarbia programa visiems mokiniams. Visose mokyklose ugdymas karjerai gali tapti neatskiriama ir esmine ugdymo dalimi – kaip priemonė, geriau įtraukianti mokinius į mokymąsi, kuomet jie galvoja ir ruošiasi savo ateičiai. Ugdymo karjerai integravimas į ugdymo turinį padėtų mokiniams lengviau apsispręsti pasirenkant dalykus tolimesnėms studijoms ar renkantis karjerą. STEAM dalykų ugdymas daugelyje mokyklų vyksta, bet ne iki galo. Dažniausiai integruojama į matematiką, tiksliuosius mokslus, užmirštant inžineriją, technologijų svarbą.

Atlikus literatūros analizę, įvertinus kriterijus, buvo sukurtas teorinis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybių į STEAM *curriculum* modelis (žr. 1.3.2. pav.).



1.3.2. pav. Teorinis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM curriculum modelis

Mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* modelis pagrįstas tarpdisciplininiu požiūriu į ugdymą (Bradshaw, 2012; Welde ir kt., 2015), socialine-kognityvine karjeros kūrimo teorija (Mitchell ir Krumbolt, 1996; Lent ir kt., 1994; Lent ir Brown, 2013), karjeros sprendimo priėmimo nuostatomis (Gati ir kt., 2010) ir karjeros konstravimo teorija (Savickas, 2013). Aplink modelį einanti punktyrinė linija rodo karjeros ugdymo integravimo sistemą mokyklos aspektu. Rodyklės parodo tiesioginį poveikį. Iš modelio matyti, kad ugdymo karjeros pagrindinis objektas yra mokinys, kuris, veikiamas vidinių veiksnių (asmenybės charakteristikų ir gebėjimų) formuoja savo karjeros viziją ir alternatyvų rinkimąsi. Mokinys, ugdydamas karjeros gebėjimus, ugdo ir savęs pažinimo, karjeros galimybių pažinimo, karjeros planavimo ir karjeros įgyvendinimo kompetencijas. Mokinio karjeros kompetencijas ugdo ugdymo karjerai paslaugos, teikiamos nacionaliniu, savivaldybių ir mokyklų lygmeniu. Ugdymo karjerai paslaugas teikia ugdytojai: pedagogai, psichologai, socialiniai darbuotojai, bibliotekų darbuotojai bei kiti ugdymo karjerai specialistai. Taip pat mokinį veikia ir išorės veiksniai: tėvai, socialinė aplinka, darbo rinka. Pagrindinio ugdymo 5–8 klasių programa suteikia pažintinę informaciją apie darbą, profesijas, tolimesnio mokymosi galimybes. Iki 15 m. paauglys dar yra karjeros augimo fazėje. Prasideda tyrinėjimas – kristalizacija – idėjų apie norimą veiklos sritį generavimas. Tam turi įtakos ir patirtinis profesinis veiklinimas.

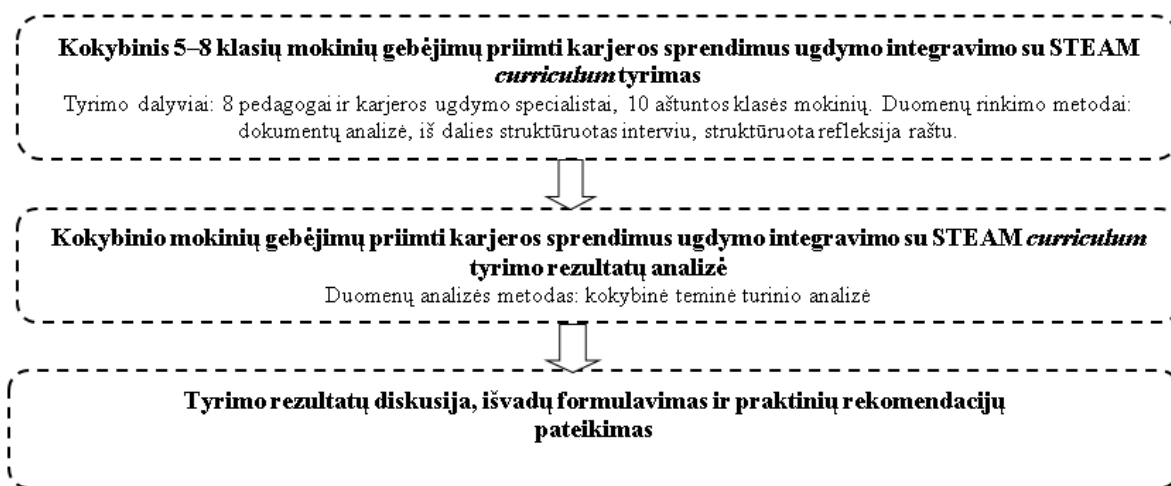
Bendrojo ugdymo mokykloje yra planuojamas ugdymas karjerai. Mokykla, integruodama ugdymo karjerai programą, pasirenka jai tinkantį ugdymo karjerai modelį, planuoja ugdymą karjerai, užtikrindama mokyklos bendruomenės poreikius. Ugdymo karjerai integravimas gali būti dalykinis (kai integruojamoji programa įtraukiama į vieną dalyką), paralelinis (integruojamoji programa jungia kelių dalykų temas), daugiadalykinis (integruojamoji programa jungia kelis dalykus ir išauga į atskirą kursą) ir tarpdalykinis (integruojamoji programa įtraukiama į visus dalykus ir daugelį mokyklos sričių). STEAM dalykų ugdymas ir ugdymo karjerai integravimas geriausiai atsiskleistų per tarpdalykinį integravimą. Integruojant STEAM ir ugdymą karjerai, nėra vien tik ugdomas STEAM karjera. Mokiniai paraleliai gali rinktis ir kitas integruojamas karjeras. Iš modelio taip pat matosi, kad ugdymo karjerai sistemos funkcionalumą užtikrina ir apima ugdymo karjerai paslaugų kokybės užtikrinimas ir stebėsena. Modelyje taip pat numatyti ugdymo karjerai kompetencijų ugdymo lygiai, nustatyti institucijų tinklaveikos ryšiai.

2. 5–8 KLASIŲ MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS UGDYMO INTEGRAVIMO SU STEAM UGDYMO PROGRAMA TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS

Pirmoje magistrinio darbo dalyje vadovaujantis karjeros sprendimų priėmimo ir integravimo į ugdymo programas teorijomis ir koncepcijomis, sukurtas teorinis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo į STEAM *curriculum* modelis. Antroje darbo dalyje pateikiama empirinio tyrimo metodai bei detaliai pristatomas kiekvienas tyrimo etapas. Išskirtos pagrindinės mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM ugdymo programa teorinio modelio charakteristikos: aplinka ir darbo rinka, vidiniai ir išoriniai veiksniai, veikiantys mokinių gebėjimus priimti karjeros sprendimus, bendrojo lavinimo mokyklų programų integruojamas turinys ir metodai, mokytojų, karjeros specialistų bendradarbiavimo galimybės, kurių rezultatas – mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimas su STEAM *curriculum*.

2.1. Tyrimo procesas

Sėkmingam tyrimui užtikrinti sudaryta tyrimo organizavimo schema (žr. 2.1.1. pav.) pagal metodologines rekomendacijas (Kvale ir Brinkmann, 2009; Mayring, 2014; Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017).



2.1.1. pav. Tyrimo organizavimo schema

Sklandžiam tyrimui užtikrinti atlikta teorinė mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* analizė, sukurtas ir pagrįstas teorinis modelis, pagal kurį atliktas kokybinis tyrimas. Tyrimo metu gauti duomenys buvo grupuojami, analizuojami; gauti rezultatai interpretuojami, apibendrinami; pateikiamos tyrimo išvados ir praktinės rekomendacijos.

Išsiaiškinus nepakankamas 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybes su STEAM *curriculum* ir tai, kad tai yra aktuali mokslinė problema, tyrimo

laukas buvo apibrėžtas ir patikslintas probleminiais klausimais: koks 5–8 klasių mokinių gebėjimus priimti karjeros sprendimus ugdymo turinys ir metodai gali būti integruojami su *STEAM curriculum*?

Probleminiais klausimais patikslinus tyrimo perspektyvą, apibrėžtas tyrimo objektas – 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimas su *STEAM curriculum*. Toliau detalizuojant tyrimą, išskirtas tyrimo tikslas – atskleisti 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybes su *STEAM curriculum*.

Atliekant tyrimą, laikomasi tokių **metodologinių tyrimo nuostatų**: dokumentų manifestinės turinio analizės (Lietuvos ir Europos Sąjungos institucijų dokumentai, įstatymai, teisės aktai ir reglamentai), iš dalies struktūruoto ekspertų interviu (laikantis atvirumo ir nestruktūriškumo) ir refleksijos raštu turinio analizės (Kvale ir Brinkmann, 2009). Renkantis tyrimo metodus, atsižvelgta į tyrimo objekto daugialypiškumą, todėl pasirinkti keli tyrimo metodai (Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017).

Kokybinio tyrimo pradžioje atlika dokumentų manifestinę turinio analizę. Išanalizuoti 8 dokumentai, kurie leido geriau išsiaiškinti mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo situaciją švietime.

Struktūruoti interviu ir mokinių refleksijos raštu buvo vykdomos nuo 2018 m. balandžio 5 d. iki 2018 m. balandžio 30 d. imtinai. Tyrimui pasirinktos STEAM mokyklų tinkle esančios ir dalyvaujančios projekte „Scientix“, skirtame skatinti ir remti gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos ir matematikos (STEAM) mokytojų, edukologų, politikų ir kitų šios srities specialistų bendradarbiavimą Europos mastu. Dėl patogumo interviu vykdymui pasirinktos Kauno rajono mokyklos. Tyrimui pasirinktos keturios mokyklos, į kurias buvo nuvykta asmeniškai ir tartasi su mokyklų direktoriais. Dvi mokyklos atsisakė dalyvauti tyrime, todėl kokybinis tyrimas atliktas dvejose mokyklose.

Prieš interviu buvo gautas dalyvavusių organizacijų direktorių sutikimas vykdyti tyrimą. Tada tartasi su pedagogais dėl jiems patogaus interviu laiko. Interviu buvo vykdomi kiekvieno respondento darbo vietoje (mokykloje), jiems patogiu metu. Kiekvieno interviu trukmė 20–30 minučių. Interviu buvo įrašomi į diktofoną. Per dieną atliekamas vienas interviu. Po kiekvieno interviu išklausomas tekstas ir duomenys transkribuojami raštu. Tyrimo dalyvių atsakymai netaisyti ir neredaguoti.

Tyrimo eiga vykdyta pagal A. Kvalė ir S. Brinkmanno (2009) metodologines rekomendacijas:

1. informacijos šaltinių vienetų kodavimas;
2. teksto transkribavimas;
3. teksto daugkartinis skaitymas;
4. analizuojamų kokybinių požymių (subtemų) identifikavimas.

Refleksijos metodas buvo taikomas vienos mokyklos 8 klasės mokiniams, dalyvavusiems pilotiniame karjeros ugdymo projekte. Mokinių atsiklausta, ar jie sutinka dalyvauti tyrime. Kiekvienas

turėjo atnešti tėvų pasirašytą, taip pat patys užpildyti ir pasirašyti sutikimo dalyvauti tyrime formą. Sutikimo dalyvauti tyrime formų pavyzdžiai pateikiami 7 ir 8 prieduose.

2.2. Tyrimo duomenų rinkimo ir analizės metodai

Tyrimui naudojami pirminiai duomenys, gauti taikant kokybinio duomenų rinkimo metodus – *dokumentų analizę, apklausą žodžiu ir refleksiją raštu*. Apklausai žodžiu duomenys renkami, kai respondentai iš esmės tuo pačiu (arba artimu jam) metu atsakinėja į anketos klausimus raštu arba žodžiu (Kardelis, 2016). Interviu metu renkami duomenys apie mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimą su STEAM *curriculum*. Interviu metodas pasirinktas todėl, jog norėta gauti ne tik išsamesnės faktinės informacijos, bet ir išsiaiškinti subjektyvųjį tiriamojo požiūrį, stebėti jo reakcijas, itin mažomis laiko ir piniginių išlaidų sąnaudomis gauti informatyvios informacijos (Mayring, 2014). Apklausai žodžiu pasirinktas iš dalies struktūruotas ekspertų interviu metodas, kai iš interviu klausimai numatomi iš anksto, bet pasiliekiama galimybė juos sukeisti vietomis ar užduoti papildomų klausimų (Bitinas ir kt., 2008). Interviu – tarpasmeninis pokalbis tarp dviejų žmonių apie abiemis įdomią temą (Kvale ir Brinkmann, 2009).

Refleksijos metodas leido giliau išnaluoti mokinių patirtis dalyvaujant pilotiniame karjeros ugdymo projekte. Refleksijai naudotas tyrimo duomenų rinkimo metodas – struktūruota refleksija raštu. Struktūruotos refleksijos raštu metodas skirtas ekspertų apklausoje gautų rezultatų papildymui ir mokinių požiūrio į ugdymą karjerai atskleidimą. 8 klasės mokiniams, dalyvavusiems pilotiniame ugdymo karjerai projekte, pateikti atvirojo tipo klausimai refleksijai. Refleksijos duomenys fiksuojami raštu (Mayring, 2014).

Tyrimo metu surinkti duomenys apdorojami ir analizuojami:

1. *dokumentų analizė* įvertintos mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybės bendrojo ugdymo mokyklų veiklą reglamentuojančiuose dokumentuose.
2. *apklausos žodžiu kokybinės turinio analizės* metodu, kuris leis geriau suvokti tiriamąjį reiškinį, t.y. geriau atskleis ekspertų nuomonę apie 5–8 klasių mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* ir teorinio modelio raišką bendrojo lavinimo mokykloje.
3. *refleksijos raštu kokybinės turinio analizės* metodu, skirtu atskleisti 5–8 klasių mokinių požiūrį į gebėjimus priimti karjeros sprendimus ugdymą.

Tyrimo duomenų analizės strategija grindžiama tematizavimo koncepcija. Interviu metodui netaikomos standartinės procedūros ar taisyklės (Kvale ir Brinkmann, 2009).

Kokybinio tyrimo duomenys apdorojami pagal S. Kvalės ir S. Brinkmanno (2009) išskirtas stadijas:

- tematizavimas – tyrimo tikslo suformulavimas ir teminio lauko apibrėžimas;
- dizainas – tyrimo dizaino kūrimas įtraukiant moralinę implikaciją ir numatytą žinių gavimą;
- interviu – interviu vyksta naudojant interviu klausimyną;
- transkripcija – tyrimo duomenų ruošimas analizei, kuris apima sakininės kalbos transkribavimą į rašytinį tekstą;
- analizė – nusprendžiama, kokį tyrimo duomenų analizės metodą taikyti;
- duomenų tikrinimas – tyrimo rezultatų validumo ir patikimumo nustatymas (patikimumas nurodo, kiek pastovūs yra tyrimo rezultatai, o validumas rodo, ar interviu tiria tai, kas numatyta tirti);
- ataskaitos rengimas – iškomunikuojami tyrimo rezultatai ir tyrimo metodai, įtraukiant tyrimo etikos aspektus ir rezultato kaip galutinio produkto sukūrimą.

Interviu su respondentais buvo vykdomi po vieną kartą. Interviu įrašomas į diktofoną, nes tokiu būdu gali būti gaunama tikslesnė informacija (Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017). Po kiekvieno interviu gautas verbalinis duomenų masyvas buvo apdorojamas ir transkribuojamas. Kada interviu sutranskribuojami, transkripcijos tampa tvirtu interviu empirinių duomenų pamatu (Kvale ir Brinkmann, 2009). Interviu buvo atliekami tol, kol respondantai atsakydavo kažką naujo. Kai atsakymai pradėjo kartotis, tyrimo dalyvių pakako. Kokybinio tyrimo protokolų pirminė analizė pateikiama 10 priede.

Dokumentų manifestinė turinio analizė atliekama duomenis koduojant, kategorizuojant ir žymint „+“ ir „-“, priklausomai nuo to, ar nagrinėjamas dokumentas turi vieną ar kitą nustatytą požymį (Kvale ir Brinkmann, 2009).

Kokybinio turinio analizė atliekama vadovaujantis indukciniu požiūriu, kai siekiama apibūdinti naują ar mažai nagrinėtą reiškinį, apie kurį trūksta žinių (Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017). Atliekant tokią analizę, einama nuo pavienių atvejų link apibendrinimo ir tyrimo išvados yra apibendrinamojo pobūdžio. Indukcinė kokybinio turinio analizė atranda naujų kokybinių kategorijų nagrinėjamam reiškiniui. Analizė bus atliekama pagal tokius etapus: kodavimą, duomenų grupavimą, subtemų ir temų išskyrimą, dimensijų kūrimą (Kvale ir Brinkmann, 2009).

2.3. Tyrimo imties pagrindimas

Kokybiniam tyrimui nėra aktualus didelis tiriamųjų skaičius, bet aktualus gauto interviu teksto turinys – jo gilumas, išsamumas, nauja informacija (Žydžiūnaitė, 2011). Kokybiniam tyrimui pasirinkta ekspertinė kriterinė atranka (Kvale ir Brinkmann, 2009), pagal kurią tam tikros aplinkos, asmenys ar įvykiai atrenkami apgalvotai, norint gauti svarbią informaciją. Tyrimo dalyvių atranka atlikta taikant

netikimybinę, tikslinę, patogiają atranką, t.y. tiriamieji pasirinkti pagal kriterijų, atitinkantį tyrimo tematiką ir charakteristikas. Buvo laikomasi principo, kad į tyrimo imtį patektų STEAM dalykus dėstantys gamtos mokslų, fizikos, chemijos, kompiuterinių technologijų, menų pedagogai, turintys ugdymo karjerai integravimo patirties, ne mažesnę kaip 10 metų pedagoginio darbo praktiką ir mokytojo metodininko kvalifikacinį laipsnį. Ugdymo karjerai specialistams taikomi tie patys atrankos kriterijai, išskyrus pedagoginį laipsnį. Pasirinkus interviu, kaip duomenų rinkimo metodą, siūlomas imties dydis yra 15 +/- 10 (Kvale ir Brinkmann, 2009).

Į interviu klausimus sutiko atsakyti 8 dvejose Kauno miesto mokyklose (X ir Y) dirbantys STEAM dalykų pedagogai ir ugdymo karjerai specialistai. Tyrimui pasirinkti tie pedagogai, kurie moko gamtos mokslus, biologiją, fiziką, chemiją, matematiką ir technologijas.

Tyrimo dalyviams buvo užduoti 5 demografiniai klausimai apie išsilavinimą, pedagoginio darbo stažą, kvalifikaciją, dėstomą dalyką ir mokomas klases. Ugdymo karjerai specialistų klausta jų išsilavinimo bei darbo stažo. Demografiniai klausimai buvo reikalingi tyrimo imčiai nustatyti pagal išsikeltus kriterijus. Tyrimo dalyvių demografiniai duomenys bei kodavimas pateikiami 2.3.1. lentelėje.

3.3.1. lentelė. Tyrimo dalyvių (pedagogų ir ugdymo karjerai specialistų) demografiniai duomenys

Tyrimo dalyvio kodas	Darbo stažas (metai)	Pedagoginė kvalifikacija	Dėstomas dalykas	Mokomos klasės
TD1	20	mokytoja metodininkė	matematika	5-8 kl.
TD2	38	mokytoja metodininkė	fizika	7-8 kl.
TD3	31	mokytoja metodininkė	gamta ir žmogus, biologija, chemija	5-8 kl.
TD4	30	mokytoja ekspertė	informacinės technologijos	5-12 kl.
TD5	23	mokytojas metodininkas	technologijos	5-8 kl.
TD6	10	-	-	-
TD7	26	-	-	-
TD8	16	-	-	-

Iš 8 tiriamųjų 7 buvo moterys ir 1 vyras. Visi tyrimo dalyviai yra įgiję universitetinį išsilavinimą. Pagal darbo stažą, visi respondentai dirba ne mažiau kaip 10 metų. Tyrimo dalyvių darbo stažo vidurkis yra 24 metai. Tai leidžia spręsti apie tyrimo dalyvių patirtį ir atitikimą tyrimo imties sudarymo kriterijams. Apklaustieji moko įvairias klases. Vieni moko visus klases komplektus nuo 5 klases iki 12 klases. Kiti dirba su 5–8 klasių mokiniais, o vienas – tik su 7–8 klasių mokiniais, nes tik nuo 7 klases prasideda dėstomas dalykas.

Refleksijai pasirinkti vienos mokyklos 8 klases mokiniai, kurie dalyvavo pilotiniame ugdymo karjerai projekte „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“. Iš 27 klasesje esančių mokinių 3 mokiniai nebuvo dalyvavę projekte, 4 mokiniai tuo metu sirgo, o 10 mokinių atsisakė dalyvauti tyrime, motyvuodami tuo, kad jiems tai neįdomu. Nepaisant to, 10 mokinių sutiko dalyvauti tyrime ir atsakyti į refleksijos klausimus. Mokinių demografiniai duomenys pateikiami 2.3.2. lentelėje.

2.3.2. lentelė. Tyrimo dalyvių (mokinių) demografiniai duomenys

Tyrimo dalyvio kodas	Amžius (metai)	Lytis
M1	15	berniukas
M2	15	mergaitė
M3	14	berniukas
M4	14	mergaitė
M5	15	berniukas
M6	14	mergaitė
M7	15	berniukas
M8	15	berniukas
M9	15	mergaitė
M10	15	berniukas

Refleksijas rašė 10 mokinių, iš kurių buvo 4 mergaitės ir 6 berniukai. Mokinių amžius nuo 14 iki 15 metų.

Dokumentų analizei atrinkti 8 dokumentai (žr. 2.3.3. lentelę), reglamentuojantys karjeros ugdymą ir integravimą bendrojo ugdymo mokykloje.

2.3.3. lentelė. Dokumentų, reglamentujančių ugdymą karjerai ir integravimą bendrojo ugdymo mokykloje, sąrašas

Dokumentų eilės numeriai	Dokumentų pavadinimai
1.	LR švietimo ir mokslo ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas „Dėl mokymosi visą gyvenimą užtikrinimo strategijos ir jos įgyvendinimo veiksmų plano tvirtinimo. 2004 m. kovo 26 d. Nr. ISAK-433/A1-83
2.	LR švietimo ir mokslo ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2012 m. liepos 4 d. įsakymas „Dėl profesinio orientavimo vykdymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ Nr. V-1090/A1-314
3.	LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl 2017-2018 ir 2018-2018 mokslo metų pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrųjų ugdymo planų patvirtinimo“. 2017 m. birželio 2 d. Nr. V-442
4.	LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl geros mokyklos koncepcijos patvirtinimo. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1308
5.	LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo patvirtinimo“. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1309
6.	<i>Bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelis</i>
7.	LR Seimo nutarimas „Dėl valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ patvirtinimo“ 2012 m. gegužės 15 d. Nr. XI-2015
8.	LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl ugdymo karjerai programos patvirtinimo“ 2014 m. sausio 15 d. Nr. V-72
9.	<i>Europos Sąjungos Švietimo ir mokymo programa, 2008</i>

Kitame skyriuje pagrindžiamas kokybinio tyrimo instrumentas.

2.4. Tyrimo instrumento pagrindimas

J. Rotinghauzo ir kt. (2018) atlikta kokybinė turinio analizė apėmė tuos straipsnius, kuriuose tirtas naujų karjeros priemonių kūrimas ir STEAM karjeros turinio įvertinimas. Priemonės įtrauktos, jei jos išmatavo su karjera susijusį turinį, pavyzdžiui: savarankiškumą, interesus, vertybes ir tikslus, sutelkiant dėmesį į STEAM populiacijas. Apžvelgti 39 moksliniai straipsniai su 153 matavimo priemonėmis ir skalėmis. Pastebėta, kad 5–8 klasių mokiniai tirti pavieniui, nedažnai. Tirtas matematinis-gamtamokslinis savarankiškumas (Fouad ir kt., 2010), taip pat ir tarp kitataučių mokinių (Garriott ir kt., 2014). Net 677 kartų pacituotas tyrimas su gamtamoksliniu savarankiškumu (Britner ir Pajares, 2006). STEAM karjeros interesai tirti tarp kaime gyvenančių 5–8 klasių mokinių (Kier ir kt., 2014). Tirtos ir

mokinių vertybės, svarstant karjeros sprendimus (Sainz ir Eccles, 2012; Frenzel ir kt., 2010). Atlikti tyrimai vadovavosi socialinės aplinkos vertybių, laukimo-vertės, socialine pažinimo karjeros ir socialine pažinimo teorijomis.

Pagal sukurtą teorinį mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybių į STEAM *curriculum* modelį, pasirinkta kokybinė tyrimo strategija, kurios instrumentas – iš dalies struktūruoto interviu klausimai pedagogams (žr. 4 priedą), ugdymo karjerai specialistams (žr. 5 priedą) bei struktūruotos refleksijos raštu klausimai 8 klasės mokiniams (žr. 6 priedą). Visi transkribuoti tyrimo dalyvių atskaymai pateikiami 9 priede.

Pedagogams ir karjeros ugdymo specialistams skirta anketa sudaryta iš 6 atvirojo tipo klausimų, skirtų sužinoti apie mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimą su STEAM ugdymo programa mokykloje. Dar 5 klausimai buvo demografinio pobūdžio, skirti sužinoti respondentų išsilavinimą, pedagoginio darbo stažą, pedagoginę kvalifikaciją, dėstomą dalyką bei mokomas klases. Karjeros ugdymo specialistams pateikti 2 demografiniai klausimai apie jų išsilavinimą bei darbo stažą mokykloje. Tyrimo duomenų patikimumui užtikrinti buvo užduodami iš anksto parengti klausimai, sudaryti pagal teorinį tyrimo modelį, tyrimo tikslą ir probleminius klausimus. Interviu tyrimo instrumentas ekspertams pateikiamas 2.4.1 lentelėje.

2.4.1. lentelė. Kokybinio tyrimo instrumentas ekspertams

Dimensijos	Pagrindiniai klausimai	Papildomi klausimai
STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams mokytojų požiūriu	Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams?	Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų?
STEAM dalykų gebėjimų ugdymas	Kaip jūs skatinate mokomojo dalyko ir realaus gyvenimo sąsajas savo pamokose?	Kokių gebėjimų, svarbių renkantis karjerą, mokiniai įgyja per Jūsų pamokas? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas paveiktų juos priimti teisingus karjeros sprendimus ateityje?
STEAM dalykų ir ugdymo integravimas	Kaip bendradarbiaujate su kitais pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.	Kaip integruojate dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai darote? Kokius metodus naudojate? Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM <i>curriculum</i> bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.
Sunkumai integruojant ugdymą karjerai į STEAM <i>curriculum</i>	Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM <i>curriculum</i> bendrojo ugdymo mokykloje?	Pateikite pavyzdžių.
Mokytojų tobulinimasis ugdymo karjerai integravimui su STEAM <i>curriculum</i>	Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM <i>curriculum</i> ?	

Siekiant tyrimo instrumento validumo, darbo autorė diskutavo su darbo vadove iki abiejų tyrėjų visiško sutarimo ir priėmė abiems pusėms aktualų sprendimo variantą, pagal kurį ir buvo sukurtas tyrimo instrumentas.

Mokiniais pateikta struktūruota refleksija sudaryta iš 3 atvirojo tipo pagrindinių klausimų ir 1 papildomo klausimo, į kurį jie atsakė raštu. Refleksijos pavyzdys pateikiamas 6 priede. Ši refleksija skirta sužinoti 8 klasės mokinių patirtį dalyvaujant pilotiniame karjeros ugdymo projekte „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“. Mokinių refleksijos tyrimo instrumentas pateikiamas 2.4.2 lentelėje.

2.4.2. lentelė. Kokybinio tyrimo instrumentas mokiniams

Dimensijos	Pagrindiniai klausimai	Pagrindiniai klausimai
Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ vertė STEAM dalykų mokymuisi mokinių požiūriu	Kas patiko dalyvaujant šiame projekte?	Kaip šis projektas veikia tavo ateities karjeros sprendimų priėmimą?
„Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ integravimo su STEAM <i>curriculum</i> galimybės	Ko labiausiai pritrūko šiame projekte?	
Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ trūkumai integruojant su STEAM <i>curriculum</i>	Ką tu dar norėtum sužinoti ar išmolti dalyvaudamas, -a ugdymo karjerai projektuose?	

Struktūruota mokinių refleksija papildys iš dalies struktūruoto ekspertų interviu rezultatus ir atskleis mokinių požiūrį į dalyvavimą ugdymo karjerai projekte.

Siekiant užtikrinti vidinį tyrimo duomenų validumą, taikyta informacijos šaltinių trianguliacija (Kvale ir Brinkmann, 2009), t.y. tyrimo duomenų rinkimas iš kelių šaltinių (pedagogų, mokinių, dokumentų). Pagrindiniai trianguliacijos skirtumai nuo mišrių metodų strategijos yra tokie, kad skirtingi informacijos šaltiniai ar metodai derinami tik kiekybinių arba tik kiekybinių duomenų rinkimui ir analizei. Mišrių metodų strategijos metu derinami skirtingi šaltiniai ir skirtingi metodai renkanti kiekybinius, ir kokybinius duomenis (Morkevičius ir kt., 2008). Pateikiamas detalus tyrimo aprašymas, kad tyrimą būtų galima pakartoti su kita imtimi ar esant kitomis tyrimo sąlygoms.

2.5. Tyrimo etika

Tyrimo metu buvo laikomasi tyrimo etikos principų, nepažeidžiant tyrimo validumo (Kvale ir Brinkmann, 2009). Tyrimo pradžioje tiriamieji buvo informuoti apie tyrimą, jo tikslą, atsakyta į kitus jiems rūpimus klausimus. Tyrimo dalyviams buvo iš anksto paaiškintos visos tyrimo sąlygos bei pasekmės, jiems nesuprantami terminai ar santrumpos (*informavimas*).

Tyrimas atliekamas vadovaujantis tokiais tyrimo etikos principais:

1. *Pagarba asmens privatumui*. Po tyrimo nebus platinama jokia informacija, iš kurios būtų galima atpažinti tiriamąjį (Kvale ir Brinkmann, 2009), nes tiriamieji, išsakydami savo asmenines pažiūras, nuomones, įpročius ir kitas asmenines detales, nėra apsaugoti nuo šių teisių pažeidimo. Tyrimo dalyviai nebus tik priemone tyrimo tikslui pasiekti (Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017).
2. *Anonimiškumas*. Kiekvieno tyrėjo pareiga yra išsaugoti dalyvių bei tyrimo rezultatų anonimiškumą (Kardelis, 2016), todėl tyrimo metu bus pateikiami klausimynai be vardų. Respondento duomenys bus koduojami, nes tai užtikrins anonimiškumą. Anonimiškumas atspindi, kiek informacijos apie tyrimo dalyvius lieka nežinomos, tuo sunkiau jį indentifikuoti (Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017).
3. *Konfidencialumas*. Svarbus atliekant kokybinį tyrimą – pusiau struktūruotą interviu, kadangi visiško anonimiškumo užtikrinti neįmanoma. Tyrimo pradžioje tiriamieji bus informuoti, jog viskas apie tiriamąjį ir jo suteiktą informaciją bus laikoma paslapyje (Kvale ir Brinkmann, 2009).
4. *Laisvanoriškumas*. Tiriamieji dalyvaus tyrime tik laisvai apsisprendę (Bitinas ir kt., 2008). Dalyviai laisvai pasirinko dalyvauti tyrime, nebuvo taikyta jokia prievarta ar darytas spaudimas (*tiriamųjų sutikimas*). Iš tyrime dalyvaujančių mokinių gautas raštiškas sutikimas. Taip pat teirautąsi pačių mokinių, ar jie nori dalyvauti tyrime, ar atsisako (*leidimo gavimas*).
5. *Teisingumo*. Lygių teisių ir lygių galimybių visiems tyrimo dalyviams užtikrinimas. Tyrimo dalyviams suteikiamas teisė rinktis, ar jie nori dalyvauti tyrime, ar ne (Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017).
6. *Naudingumas*. Tiriamieji gaus naudos iš šio tyrimo – „jausti pasitenkinimą dėl savo indėlio į mokslą ir tyrimo srities supratimą“ (Kardelis, 2016, p. 79). Be to, su tiriamaisiais bus pasidalinta tyrimo rezultatu. Magistrantė, atsižvelgdama į tai, priėmė sprendimus dėl tyrimo turinio ir eigos.

3. 5–8 KLASIŲ MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS UGDYMO INTEGRAVIMO SU STEAM CURRICULUM MODELIO RAIŠKA BENDROJO UGDYMO MOKYKLOJE

Trečioje darbo dalyje analizuojamas ugdymo karjerai integravimas į bendrojo ugdymo mokyklų ugdymo programas kontekstas, analizuojami ir interpretuojami kokybinio tyrimo rezultatai, leisiantys įvertinti mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybes su STEAM ugdymo programa.

3.1. Ugdymo karjerai integravimo į bendrojo ugdymo mokyklų ugdymo programą kontekstas ir dokumentų analizė

Dabartinėje ugdymo sistemoje jaučiamas neatitikimas ugdytinių poreikiams. Nors yra pokyčių karjeros orientavimo sistemoje sociologiniame politiniame lygmenyje (Patton ir McMahon, 2014), atrodo, jog mokyklos dar mato tradicinį pasaulio vaizdą, kuris negali efektyviai patenkinti ateities poreikius. Todėl kyla poreikis keisti nusistovėjusį tradicinį požiūrį.

Mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybių su STEAM ugdymo programa kontekste išskiriami du aspektai: nacionalinės nuostatos ir europinės dimensijos. Nacionalines nuostatas atskleidžia bendrojo ugdymo programos, kuriose numatyta, kaip bendrojo ugdymo mokyklose turi vykti dalykų integravimas. Mokymosi visą gyvenimą nuostatos, STEAM dalykų ugdymas pasireiškia ir Europos Sąjungos direktyviniuose dokumentuose.

Prieš atliekant kokybinį tyrimą, atlikta dokumentų, susijusių su ugdymu karjerai ir integravimu į bendrojo lavinimo mokyklų turinį, analizė. Norėta išsiaiškinti, kaip rekomenduojama vykdyti ugdymą karjerai mokyklose ir kaip ugdymas karjerai integruojamas į dalykų ugdymo programas. Dokumentų analizei naudojamas kokybinis turinio analizės metodas. Oficialūs dokumentai buvo vertinami pagal tokius kriterijus: patikimumą, tikrumą, reprezentatyvumą. Dokumentai buvo analizuojami, išskiriamos esminės citatos, kurios leido suformuoti subtemas ir temas. Kokybinė teminė dokumentų analizė pateikiama 3 priede. Pagal atliktą dokumentų kokybinę turinio analizę atlikta manifestinė dokumentų turinio analizė, kurios metu dokumentai įvertinti pagal tam tikrus *ugdymo karjerai integravimo* požymius (žr. 3.1.1 lentelę).

3.1.1. lentelė Manifestinė dokumentų turinio analizė

Dokumento Nr.	Ugdymo karjerai integravimo požymiai dokumentuose											
	Bendrijų gebėjimų ugdymas	Darbinių gebėjimų ugdymas	Karjeros kompetencijų ugdymas	Vertybės	Integravimo turinys	Integravimo metodai	Integravimo formos	Integravimo tipai	Vertinimas, įsivertinimas	Institucijų tinklaveika	Pagalba ir bendradarbiavimas	Pedagogų tobulinimasis
1.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+
2.	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-
3.	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
4.	+	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-
5.	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-
6.	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
7.	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+
8.	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-
9.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Dokumentų paaiškinimas: 1. LR švietimo ir mokslo ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas „Dėl mokymosi visą gyvenimą užtikrinimo strategijos ir jos įgyvendinimo veiksmų plano tvirtinimo. 2004 m. kovo 26 d. Nr. ISAK-433/A1-83; 2. LR švietimo ir mokslo ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2012 m. liepos 4 d. įsakymas „Dėl profesinio orientavimo vykdymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ Nr. V-1090/A1-314; 3. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl 2017-2018 ir 2018-2018 mokslo metų pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrijų ugdymo planų patvirtinimo“. 2017 m. birželio 2 d. Nr. V-442; 4. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl geros mokyklos koncepcijos patvirtinimo. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1308; 5. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo patvirtinimo“. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1309; 6. Bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelis; 7. LR Seimo nutarimas „Dėl valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ patvirtinimo“. 2012 m. gegužės 15 d. Nr. XI-2015; 8. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl ugdymo karjerai programos patvirtinimo“ 2014 m. sausio 15 d. Nr. V-72; 9. Europos Sąjungos Švietimo ir mokymo programa, 2008.

Kaip matyti iš 3.1.1. lentelės, geriausiai atskleidęs visus dokumentų analizės požymius dokumentas yra LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl geros mokyklos koncepcijos patvirtinimo. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1308, atitinkantis 7 požymius: bendrijų gebėjimų ugdymą, karjeros kompetencijų ugdymą, vertybes, integravimo turinį, formaas, tipus, pagalbą ir bendradarbiavimas). 5 požymius (darbinių gebėjimų ugdymą, integravimo turinį, metodus, vertinimą / įsivertinimą, pagalbą ir bendradarbiavimą) atitinka ir LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo patvirtinimo“. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl 2017-2018 ir 2018-2018 mokslo metų pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrijų ugdymo planų patvirtinimo“ ir LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl ugdymo karjerai programos patvirtinimo“ 2014 m. sausio 15 d. Nr. V-72 aptaria integravimo turinį ir metodus. Mokymosi visą gyvenimą informavimo ir konsultavimo sistema (angl. *lifelong information and guidance*) (Europos Sąjungos Švietimo ir mokymo programa, 2008) teigia, kad karjeros valdymo įgūdžiai suteikia žmonėms

galimybę įsitraukti formuojant mokymąsi, mokymą ir integracijos būdus bei jų karjeros galimybes. Tokie įgūdžiai, kuriuos reikėtų išlaikyti per visą gyvenimą, grindžiami pagrindinėmis kompetencijomis, ypač „mokėjimu mokytis“, socialine ir pilietine kompetencija, įskaitant tarpkultūrines kompetencijas, iniciatyvumo ir verslumo jausmą.

Ugdymą karjerai Lietuvoje reglamentuoja įvairūs teisiniai dokumentai ir norminiai aktai. Lietuvos mokyklos mokinių ugdymas karjerai organizuojamas pagal *Profesinio orientavimo vykdymo tvarkos aprašą* (patvirtintą Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2012 m. liepos 4 d. įsakymu Nr. V-1090/A1-314 „*Dėl profesinio orientavimo vykdymo tvarkos aprašo patvirtinimo*“), bendrąsias ugdymo ar profesinio mokymo programas. Aprašas nustato profesinio orientavimo vykdymo bendrojo ugdymo mokyklose, profesinio mokymo įstaigose ir kitose švietimo įstaigose (išskyrus aukštąsias mokyklas), profesinio orientavimo centruose, darbo biržose ir kitose institucijose tvarką. Profesinio orientavimo tikslas – suteikti asmeniui sąlygas į formaliojo ir neformaliojo ugdymo galimybes, įgyti karjeros kompetencijų ir kurti visą gyvenimą besitęsiančią karjerą. Profesinis orientavimas vykdomas teikiant ugdymo karjerai, profesinio informavimo ir profesinio konsultavimo paslaugas.

Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro *Įsakyme „Dėl profesinio informavimo ir konsultavimo paslaugų teikimo reikalavimų aprašo patvirtinimo“* (2005 m. balandžio 29 d. Nr. ISAK-739/A1-116), bendrojo lavinimo mokyklos, profesinės mokyklos: planuoja mokyklos profesinio informavimo ir karjeros ugdymo veiklą; pagal švietimo ir mokslo ministro patvirtintas karjeros ugdymo programas gaires rengia karjeros ugdymo programas ir jas integruoja į ugdymo turinį; atsako už prieigos prie AIKOS interneto svetainės užtikrinimą. Profesinio informavimo ir konsultavimo paslaugas teikia: bendrojo lavinimo mokyklų mokytojai, klasių auklėtojai, profesijos mokytojai, konsultantai profesinio informavimo vietose, socialiniai pedagogai ir mokyklos psichologai.

Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija yra parengusi dešimt pagrindinio ugdymo bendrųjų programų: dorinio ugdymo, kalbų, matematikos, gamtamokslinio ugdymo, socialinio ugdymo, meninio ugdymo, informacinių technologijų, technologijų, kūno kultūros, bendrųjų kompetencijų ir gyvenimo įgūdžių ugdymo. Pagal bendrųjų kompetencijų ir gyvenimo įgūdžių ugdymo programas nuostatas, mokomųjų dalykų ugdymo turinys aktualinamas šiomis kryptimis: orientuojamasi į profesinei karjerai ir socialinei integracijai būtinų kompetencijų (mokėjimo mokytis, komunikavimo, darnaus vystymosi, kultūrinio sąmoningumo) plėtotę; ugdomi sveikos gyvensenos ir gyvenimo įgūdžiai; vykdoma žalingų įpročių, ligų prevencija; mokiniai įtraukiami į veiklą, apsaugančią nuo neigiamos aplinkos ir elgesio. *Tačiau, Bendrosiose ugdymo programose pasigendama karjeros integravimo*

aspektų; jose nurodytos tik bendrojo pobūdžio rekomendacijos, kaip integruoti bendrąsias kompetencijas ir gyvenimo įgūdžius į kitus mokomuosius dalykus.

Ugdymo karjerai organizavimo ir integravimo mokykloje reikalavimus nurodo *Ugdymo karjerai programa (2012)*. Programoje teigiama, jog visos mokyklos renkasi sau priimtina karjeros ugdymo integravimo modelį pagal tai, kokie yra mokyklos ugdymo tikslai, mokomųjų dalykų integracijos galimybės, pedagogų kvalifikacija ir pan. Taigi, ***mokykloms yra sudaroma galimybė rinktis ugdymo karjerai programos organizavimo ir integravimo tvarką.*** Karjeros ugdymo programa integruojama į visus ugdymo lygmenis: pradinį, pagrindinį, vidurinį ir profesinį bei ugdo bendrąsias kompetencijas: komunikavimo, mokėjimo mokytis, kūrybiškumo, socialinę, savęs pažinimą, darbo ir profesijų pasaulio pažinimą, asmeninių sprendimų priėmimą, karjeros tikslų numatymą bei veiklos planavimą ir organizavimą (Stanišauskienė ir kt., 2012), t.y. tas kompetencijas, kurios gali būti reikalingos renkantis tolimesnę karjerą. Dažniausiai karjeros ugdymas integruojamas į technologijų, ekonomikos ir verslumo, psichologijos, informacinių technologijų pamokų mokymo turinį. Taip pat Ugdymo karjerai programa gali būti pasirenkamuoju dalyku. Karjeros ugdymo programos veiksmingam integravimui į mokymo turinį sąlyga yra mokyklos bendruomenės bendradarbiavimas, komunikacija, bendras integruotos turinio organizavimas ir įgyvendinimas. Kaip teigia V. Stanišauskienė ir kt. (2012), bendrojo ugdymo mokykloje per visus dalykus integruotai ugdomos bendrosios kompetencijos, kurių reikalauja ir karjeros ugdymas. Mokiniai mokomi mokėjimo mokytis, komunikavimo, pažinimo, socialinės, iniciatyvumo ir kūrybiškumo, asmeninės kompetencijų. Galima teigti, jog ***karjeros ugdymas turi būti ugdomas per visų mokomųjų dalykų pamokas.*** Pagal Pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrąjį ugdymo planą, karjeros ugdymui skiriama nuo 30 iki 60 pamokų (arba iki 10 mokymosi dienų).

Bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelis teigia, kad ugdant karjeros kompetencijas, siekiama, jog mokiniai pažintų asmenybės charakteristikas ir susietų jas su mokymusi, profesine ir kitokia veikla; suprastų mokymosi ir darbo galimybių įvairovę; priimtų tinkamus karjeros sprendimus; keltų karjeros tikslus ir sudarytų karjeros planą; būtų pasirengę susirasti darbą; veiksmingai taikytų bendrąsias kompetencijas ir jas tobulintų. Vienas iš principų, kuriuo vadovaujasi ugdant mokinių karjeros kompetencijas yra ***integralumo***, t.y. karjeros kompetencijų ugdymas integruojamas į kitus mokomuosius dalykus. Rekomenduojamas karjeros kompetencijų ugdymo integravimas į dalykų programų turinį pagal *Bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelį* pateikiamas 3.1.2. lentelėje, kuris atskleidė, kaip integruojamas karjeros kompetencijų ugdymas į mokomųjų dalykų programų turinį pagal klasių koncentrus.

4.1.2. lentelė. Karjeros kompetencijų ugdymo integravimas į dalykų programų turinį (Bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelis, 2012)

	Bendrojo ugdymo programos			
	Pradinio ugdymo programa (1–4 klasių mokiniams)	Pagrindinio ugdymo programos pirmoji dalis (5–8 klasių mokiniams)	Pagrindinio ugdymo programos antroji dalis (9–10 klasių mokiniams)	Vidurinio ugdymo programa (11–12 klasių mokiniams)
Rekomenduojamas karjeros kompetencijų ugdymo integravimas į dalykų programų turinį	Karjeros kompetencijų ugdymas integruojamas į pasaulio pažinimo dalyką ir kitus dalykus	Karjeros kompetencijų ugdymas integruojamas į visų dalykų programų turinį (ypač etikos, technologijų ir kt.)	Karjeros kompetencijų ugdymas integruojamas į visų dalykų programų turinį (ypač ekonomikos, psichologijos, etikos, technologijų ir kt.)	Karjeros kompetencijų ugdymas integruojamas į visų dalykų (ypač ekonomikos, psichologijos, etikos, technologijų ir kt.)
Rekomenduojama ugdymo karjerai kaip atskiro karjeros kurso apimtis	Bendra apimtis mokslo metams – ne mažesne kaip 5 val.	5–8 klasių karjeros ugdymo programos apimtis (be profesinio veiklinimo) ne mažesne kaip – 40 val. per 4 metus	9–10 kl. karjeros ugdymo programos apimtis – ne mažesne kaip 32 val. per dvejus metus	11–12 kl. karjeros ugdymo programos apimtis – ne mažesne kaip 32 val. per dvejus metus
Paslaugos teikėjai	Mokytojai	Mokytojai, karjeros specialistai	Mokytojai, karjeros specialistai	Mokytojai, karjeros specialistai

Iš 3.1.2. lentelės matyti, kad 1–4 klasių koncentre karjeros kompetencijų ugdymas integruojamas į pasaulio pažinimo ir kitus dalykus; 5–8 klasių koncentre – į visų dalykų programų turinį (ypač etikos, technologijų ir kt.); 9–10 klasių ir 11–12 klasių – į visų dalykų programų turinį (ypač ekonomikos, psichologijos, etikos, technologijų ir kt.). Viena iš pagrindinių ugdymo karjerai veiklų yra integruotas karjeros kompetencijų ugdymas, t.y. kai kurios ugdymo karjerai kompetencijos integruojamos į dalykų turinį (Ugdymo karjerai programa, 2014 m. sausio 15 d. Nr. V-720). Programoje taip pat numatyta, jog 5–8, 9–10 (I–II gimnazijos) ir 11–12 (III–IV gimnazijos) klasėse ugdymui karjerai skirti bent po vieną ugdymo karjerai užsiėmimų ciklą.

Pavyzdžiui, lyginant su Didžiosios Britanijos ugdymo karjerai programa bendrojo ugdymo mokyklose (*Careers guidance and access for education and training providers*, 2018), pastebima, kad Didžiosios Britanijos ugdymo karjerai programa apima karjeros ugdymo pamokas, profesinio orientavimo veiklą (grupinis darbas ir individualūs pokalbiai), informacijos ir mokslinių tyrimų veiklą („*Connexions resource*“ centre), su darbu susijusį mokymąsi (įskaitant dviejų savaitių praktiką), karjeros veiksmų planavimą ir įrašymą (mokiniam nuo 9 metų). Ugdymo karjerai pamokos yra asmeninio ugdymosi programos dalis. Kiti orientuoti įvykiai, pavyzdžiui, laikas nuo laiko rengiamos aukštojo mokslo mugės. Pasirengimas priimti karjeros sprendimus ir tolesnė veikla vyksta ugdymo karjerai pamokų metu ir yra reglamentuojamas bendrojo ugdymo programose.

Atlikus dokumentų turinio analizę, pastebėta, kad nepavyko rasti išsamių projektų, mokymų ir seminarų pedagogams aprašų. Išsiaiškint, jog vykdyta trumpalaikė programa, apimanti 32 akademines valandas „*Psychology, teikiančių konsultacijas mokiniams ugdymo karjerai klausimais, kvalifikacijos*

tobulinimo programa“, kurią parengė ekspertai: prof. A. Bagdonas, doc. F. Laugalys, dr. I. Blažienė ir kt. Programa skirta tobulinti psichologų, dirbsiančių bendrojo ugdymo mokyklose ir kitose mokymo įstaigose, konsultavimo kompetencijas. Vyko seminaras klasių auklėtojams, socialiniams pedagogams, psichologams ir ugdymo karjerai specialistams – „Profesinis ugdymas karjeros sėkmei. Metodinės priemonės mokinio dienoraštis 5-6 klasių mokiniams „Tavo pasaulis – tavo kelias į sėkmę“ pristatymas“. Kaip pastebėta iš seminarų apžvalgos savivaldybių mokytojų kvalifikacijos centruose, dažniausiai ugdymo karjerai seminarai vyksta didžiuosiuose miestuose (Kaune, Vilniuje, Marijampolėje) ir daugiausiai ugdymo karjerai specialistams ar psichologams. Konkrečiai įvairių dalykų pedagogams trūksta tokio pobūdžio seminarų.

Iš dokumentų analizės galima daryti prielaidą, kad ugdymo karjerai turinys daugiau orientuotas į indėlį, o ne į rezultatą ir jo poveikį, t.y. ko norėtų mokinys, kokius gebėjimus norėtų išsiugdyti, kurie būtų reikalingi projektuojant savo karjerą, kvojant būtinus pamatus mokymuisi visą gyvenimą ir sėkmingai integruojantis į darbo rinką. Nors išleista nemažai teisinių dokumentų, programų, reglamentuojančių ugdymą karjerai, jo organizavimo ir vykdymo tvarką, vis dėlto, pedagogams trūksta praktinių įgūdžių, kaip tai padaryti, o mokiniai gauna tik bendrojo pobūdžio rekomendacijas dėl gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo ir jo integravimo į bendrąsias dalykų programas. Taip pat labai trūksta karjeros ugdymo integralumo pagrindimo.

3.2. Kokybinio tyrimo rezultatų analizė

Kokybiniam tyrimui iškeltas toks probleminis klausimas: koks 5–8 klasių mokinių gebėjimus priimti karjeros sprendimus ugdymo turinys ir metodai gali būti integruojami su STEAM curriculum? Kokybinio tyrimo protokolų pirminė analizė pateikiama 10 priede.

Buvo nustatyta pirmoji **STEAM dalykų mokymosi vertės mokiniams mokytojų požiūriu** dimensija. Tyrimo dalyvių buvo paklausta: *Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams?* Iš gautų atsakymų išskirtos tokios temos: teigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams ir neigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams.

Karjeros ugdymas eina per STEAM dalykų patrauklumą. Mokytojų požiūriu, bendrojo ugdymo mokykloje mokiniams atskleidžiama STEAM dalykų mokymosi vertė. Tačiau, kaip paašškėjo iš tyrimo dalyvių atsakymų, kuriama ne tik teigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams, bet jie patiria ir neigiamą STEAM dalykų mokymosi vertę (žr. 3.2.1. lentelę).

3.2.1. lentelė. Dimensija „STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams mokytojų požiūriu“

Temos	Subtemos
Teigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams	Pripažįstamos STEAM karjeros ateities galimybės
	Pripažįstamas STEAM grupinio darbo ir bendradarbiavimo motyvacinis poveikis
	Mokytojo vaidmens ir aplinkos išryškinimas STEAM karjeros patrauklumui
	Tinklaveikos elementų kūrimosi ir veikimo galimybės STEAM srityje
Neigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams	Tėvų nepasitikėjimas vaiko galimybėmis
	STEAM specialybių nepatrauklumas dėl patiriamų mokymosi sunkumų
	STEAM dalykų ugdymosi aplinkos skurdumas
	Mokytojo negebėjimas patraukliai integruoti ugdymą karjerai ir STEAM dalykus

Apklaustieji mokytojai **pripažįsta STEAM karjeros ateities galimybes**: *STEAM, manau, turi didelę reikšmę ir tai dar labiau pasireikš ateityje. Nes tokios profesijos ir dabar yra gerai apmokamos. Mokyklose integravus STEAM programas būtų labai naudinga. Galbūt ir jų [mokinių] padidėtų susidomėjimas tomis specialybėmis (TD4)*. STEAM specialybės yra paklausios darbo rinkoje: *STEAM yra dabartinių vaikų ateitis. Tos specialybės yra paklausios dabar ir bus dar paklausesnės (TD5)*, todėl STEAM dalykų mokytojai stengiasi įdiegti tokį požiūrį ir mokiniams, tuo pačiu norėdami pritraukti mokinius rinktis STEAM dalykus mokykloje. Ugdydami mokinių teigiamą požiūrį į STEAM dalykų mokymąsi, mokytojai didina mokinių susidomėjimą tomis specialybėmis, stengiasi organizuoti įdomių veiklų: *Manau tai ateities specialybės. Mokiniai labai noriai įsitraukia, nes tos veiklos įdomios, susijusios su gyveniškomis situacijomis (TD8)*.

Taip pat pripažįstamas **STEAM grupinio darbo ir bendradarbiavimo motyvacinis poveikis**: *Kai kuriems mokiniams tai patrauklu ir patinka, kadangi yra praktinio darbo nemžai ir tų bandymų, jiems tai turbūt mėgstamiausia veikla, <...> grupėje dirbti labai įdomu (TD3)*. Mokiniams patinka dirbti grupėje, jiems patinka kartu atlikti įvairius praktinius darbus, nes gali pasitarti, pasinaudoti draugų pagalba, jei kas nepavyksta. Darbas grupėje ir pasitenkinimas juo priklauso ir nuo mokinių motyvuotumu: *Kurios motyvuotos klasės, su tom gali labai daug padaryti (TD3)*. Jei mokiniai domisi STEAM dalykais, jiems įdomu atlikti bandymus, tyrimus, bendradarbiaudami gali pasiekti aukštų rezultatų.

Mokytojo vaidmens ir aplinkos išryškinimas STEAM karjeros patrauklumui yra kitas svarbus veiksnys, formuojantis STEAM dalykų ir karjeros patrauklumą mokiniams. Nuo mokytojo asmenybės, požiūrio priklauso ir mokinio sėkmė: *Teigiami veiksniai tai yra tai, kaip mokytojai tai pateikia. Jei pateikia mokiniui taip, kad kiekviena profesija yra naudinga ir gerbtina, ir mokiniams (TD1)*. Ne mažiau svarbu, kad mokiniai matytų STEAM pamokų sąsajas su realiu gyvenimu: *O jei*

pamokos bus įdomios, susietos su realiu gyvenimu, bus daugiau atliekama projektinės veiklos, tyrimų, tai mokinius skatins galbūt pasirinkti STEAM specialybę tolimesnėms studijoms (TD4). Mokytojo asmenybė, teigiamas pavyzdys gali paskatinti mokinius domėtis ir rinktis tolimesnių studijų kelią STEAM srityje, o galbūt ateityje susieti savo profesiją su STEAM. Teigiamo požiūrio mokiniams formavimas labai priklauso nuo paties mokytojo požiūrio ir turimų mokymo įrankių: *Manau, kad tai priklauso nuo paties mokytojo, <...> aišku dar nuo mokymo priemonių* (TD4).

Iš mokytojų atsakymų **pastebimas ir tinklaveikos elementų kūrimosi ir veikimo galimybės STEAM srityje**. *Bendradarbiavimas su įvairiomis institucijomis, šių mokslų patrauklumo didinimas* (TD6). Mokytojai tiki, kad bendradarbiavimas tarp įvairių švietimo ir ugdymo karjerai institucijų skiepytą teigiamą STEAM dalykų mokymosi vertę mokiniams.

Nežiūrint teigiamos vertės, išryškėjo ir neigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams. 5–8 klasių mokiniams svarią nuomonę dar turi tėvai. Iš tyrimo rezultatų atsiskleidė ir **tėvų nepasitikėjimas vaiko galimybėmis**. Tėvų neigiamos nuostatos STEAM dalykų vertės klausimais formuoja ir neigiamą vaikų požiūrį: *Gal tėvai dar atkalba kai kuriuos, sako, kad nesugebėsi* (TD5). Tėvai, nepasitikėdami savo vaikų gebėjimais, apriboja vaiko savarankiškumo ir pasirinkimo laisvę.

Išryškėjo ir **STEAM specialybių nepatrauklumas dėl patiriamų mokymosi sunkumų**. Mokiniams STEAM dalykai dažnai atrodo nepatrauklūs, nes siejami su sunkumais. Ypač jaučiamas neigiamas mokinių nusistatymas bendrojo ugdymo mokyklose, kad STEAM dalykai yra neįdomūs ir nuobodūs: *Gal ne visiems vaikams patinka* (TD1). *Galbūt tiems, kam su matematika sunkiau, vyresnėse klasėse darosi sunku spręsti chemijos, fizikos uždavinius. O šiaip ne visi vaikai į tą linkę* (TD3). Mokiniai, patirdami STEAM dalykų mokymosi sunkumų, daug sunkiau priima šiuos dalykus kaip teigiamą STEAM dalykų mokymosi vertę. Patiriami STEAM dalykų mokymosi sunkumai priklauso ir nuo STEAM dalykų ugdymosi aplinkos. Mokytojų nuomonė išryškino **STEAM dalykų ugdymosi aplinkos skurdumą**, kurį galima sieti su mokinių nenoru mokytis STEAM dalykų: *Teigiamai veiktų tinkamą mokymo priemonių turėjimas* (TD2). Daug kas priklauso ir nuo paties mokytojo – jei jis nemėgsta savo dalyko, neįdomiai jį pateikia, tai mokymosi vertė mokiniams mažėja: *... jei mokytojas neįdomiai pateiks savo dalyką, bus mokiniams neįdomu* (TD4). Tai atskleidžia mokytojo negebėjimą patraukliai integruoti ugdymą karjerai ir STEAM dalykus. *Nes integruoti ugdymą karjerai ir STEAM tai čia nemažai reikia žinių, kaip tai daryti* (TD4). Iš pateiktų atsakymų jaučiamas mokytojo ribotumas. Mokytojai dar vaovaujasi pasenusiomis XIX-XX amžiaus mokymo(si) paradigmomis ir atspindi to laikmečio švietimo pažiūras: *... nes ruošume mokinius darbo rinkai* (TD4). Dingsta į mokinį orientuotas požiūris, o tik išryškinimas mokinių ruošimas darbo rinkai.

STEAM dalykų mokymosi vertės patrauklumas susijęs su mokinių gebėjimų ugdymu. Antrajai **STEAM dalykų gebėjimų ugdymo** dimensijai tyrimo dalyviams užduotas pagrindinis klausimas: *Kaip*

jūs skatinate mokomojo dalyko ir realaus gyvenimo sąsajas savo pamokose? Atsakymai leido suformuluoti tokias temas: kognityvinių gebėjimų ugdymas, darbo grupėje ir komunikavimo gebėjimų ugdymas, techninės kūrybos gebėjimų ugdymas (žr. 3.2.2. lentelę).

3.2.2. Lentelė. Dimensija „STEAM dalykų gebėjimų ugdymas“

Temos	Subtemos
Kognityvinių gebėjimų ugdymas	Informacijos paieškos, apdorojimo ir analizės mokymasis
	Loginio ir kritinio mąstymo gebėjimų lavinimas
	Problemų kėlimo ir sprendimo gebėjimų tobulinimas
	Matematinų gebėjimų ugdymas
	Mokymasis tirti
	Technologinių įgūdžių formavimasis
	Gamtamokslinės kompetencijos ugdymas
	Savarankiškumo mokymasis
	Mokymosi mokytis gebėjimų tobulinimas
Darbo grupėje ir komunikavimo gebėjimų ugdymas	Darbas grupėje ir komunikavimo gebėjimų lavinimas
Techninės kūrybos gebėjimų ugdymas	Mokymasis kurti žaidimus ir programėles

Iš tyrimo dalyvių atsakymų į šį klausimą, matyti, jog labiausiai bendrojo ugdymo mokyklose 5–8 klasėse ugdomi kognityviniai gebėjimai: **informacijos paieškos, apdorojimo ir analizės mokymasis** *Naudojama informacija iš interneto (TD2). Kadangi dėstau IT, tai ugdomi ir mokinių informacijos ieškojimo, jos apdorojimo <...> gebėjimai, <...> darbas su informacija, internetu (TD4); loginio ir kritinio mąstymo gebėjimų lavinimas: Loginis mąstymas (TD1). Laviname ir kritinio mąstymo gebėjimus. Koncentruojamės ne tik į žinių įgijimą, bet ir mokomės analizuoti, sisteminti, grupuoti, kurti (TD4); problemų kėlimo ir sprendimo gebėjimų tobulinimas: Problemų iškėlimas ir jų sprendimas (TD1). Todėl visada sugalvoju kažką įdomesnio, parenku iš interneto, kažkias aktualias problemas bandom spręsti (TD4); matematinių gebėjimų ugdymas: matematiniai gebėjimai (TD2); mokymasis tirti: Atliekame bandymus, tyrimus kompiuterių klasėje, gamtamokslinėje laboratorijoje (TD2). Darom tokius tyrimus, mokiniai pildo lenteles, kiek kam išleidžia, paskui skaičiuojam biudžetą (TD4); technologinių įgūdžių formavimasis: Bando daryti tuos praktikos darbus (TD3). Taip pat gelėjo išbandyti save ir praktinėje veikloje – gamino pjaustymo lenteles, sėdimus fotelius. Mokomi ir technologinių įgūdžių, darbo su kompiuterinėmis sistemomis (TD5); gamtamokslinės kompetencijos ugdymas: Gamtamokslinės kompetencijos ugdymas (TD2); savarankiškumo mokymasis: Savarankiškumas (TD1); mokymosi mokytis gebėjimų tobulinimas: Bet tiesiogiai besimokant, pavyzdžiui apie žmogaus sveikatą, apie žmogaus sandarą, žinoma, tie, kurie domisi labiau, jie galbūt į tai labiau atkreips dėmesį (TD3).*

Kita ugdoma grupė STEAM dalykų gebėjimų – **darbo grupėje ir komunikavimo gebėjimai ir jų lavinimas**. Mokiniais labai patinka dirbti grupėse, kažką kartu kurti, atlikti kitas veiklas: *Ir grupėmis*

dirba. Be to, grupėje dirbti labai įdomu (TD3). Manau, pagal kiekvieną dalyką, ir komunikacijos (TD5). Darbo grupėje metodas padidina mokinių domėjimąsi STEAM dalykais, pagerina pamokos medžiagos įsisavinimą, moko savarankiškumo, lavina bendravimo ir bendradarbiavimo įgūdžius. Dirbant grupėje ir **mokomasi kurti žaidimus ir programėles: Su vyresniais mokiniais kuriame žaidimus, <...> programėlių kūrimas** (TD4). Mokiniais tokia veikla, mokytojų požiūriu, tikrai patinka ir yra įdomi.

Trečioji nustatyta dimensija – **STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integravimas**. Tyrimo dalyviams užduotas pagrindinis klausimas: *Kaip bendradarbiaujate su kitais pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais?* Atsakymai leido išskirti tokias temas: STEAM dalykų ir karjeros sprendimų priėmimo integravimas pamokose, ugdomieji STEAM karjeros įvykiai, dalykinis STEAM ugdymo integravimas, mokinių konsultavimas karjeros sprendimų priėmimo klausimais (žr. 3.2.3. lentelę).

Lentelė 3.2.3. Dimensija „STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integravimas“

Temos	Subtemos
STEAM dalykų ir karjeros sprendimų priėmimo integravimas pamokose	Supažindinimas su specialybėmis per integruotas STEAM pamokas
	Informavimas dėl karjeros rinkimosi alternatyvų
	Vertinimas / įsivertinimas taikant asmeninius pažangos ir veiklos aplankus
Ugdomieji STEAM karjeros įvykiai	Susipažįstama su STEAM mokslo perspektyva per olimpiadas ir projektus
	Susipažįstama su STEAM mokslo perspektyva bendraujant su STEAM karjeros atstovais
	STEAM ugdymo integravimas su ugdymu karjerai per projekcinę veiklą
Dalykinis STEAM ugdymo integravimas	Matematika ir fizika
	Matematika ir chemija
	Fizika ir chemija
	Fizika ir biologija
	Biologija ir technologijos
	Dalykų integravimas pagal ugdymo programą
	Dalykų integravimas pagal temą
Dalykų integravimas per tiriamąją veiklą	
Mokinių konsultavimas karjeros sprendimų priėmimo klausimais	Konsultavimas apie asmens savybes karjeros klausimais
	Individualus konsultavimas apie karjeros galimybes
	Tinkamumo profesijai įsivertinimas klasės valandėlėse
	Mokinių supažindinimas su informacija, reikalinga karjeros sprendimams, teminėse klasės valandėlėse
	Mokinių supažindinimas su karjeros pasirinkimais klasės valandėlėse

Tyrimo dalyvių atsakymai apie STEAM dalykų ir karjeros integravimą atskleidė, kad karjeros sprendimai vyksta lygiagrečiai ir integraliai. Kai kurie mokytojai atskleidė, kad integruoja STEAM dalykų ir karjeros sprendimų priėmimą pamokose. Vyksta **supažindinimas su specialybėmis per integruotas STEAM pamokas: Daugiau galimybių susipažinti su profesijomis. Supažindinu su informatiko specialybe** (TD4). *Vedam integruotas technologijų ir ugdymo karjerai pamokas* (TD5).

STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integruotos pamokos leidžia geriau pažinti STEAM specialybes. Taip pat mokytojai supažindina ir per savo ugdomąjį dalyką. Dažniausiai tai vyksta per integruotas technologijų pamokas.

Mokytojai mokinius taip pat **informuoja dėl karjeros rinkimosi alternatyvų**: *Informacijos teikiame nuolatos. Kuo anksčiau informuosime, tuo mokiniai daugiau turės alternatyvų vyresnėse klasėse, kada tie karjeros pasirinkimo klausimai labai aktualūs (TD8). Sužino, kokių gebėjimų jiems reikia vienai ar kitai specialybei (TD4).* Alternatyvų įvertinimas yra viena iš karjeros sprendimų priėmimo proceso dalių. Kuo daugiau mokinys turės karjero sprendimo priėmimo alternatyvų, tuo tikėtina turės didesnes karjeros pasirinkimo galimybes. Kai kurie mokytojai taiko ir **vertinimą / įsivertinimą taikant asmeninius pažangos ir veiklos aplankus**: *Turi kiekvienas asmeninius pažangos ir veiklos aplankus (TD2).*

Tyrimo dalyvių atsakymai leido atskleisti ir dar vieną temą: ugdomieji STEAM karjeros įvykiai. Ši tema parodė, kad mokytojai dažnai integruoja STEAM dalykus su ugdymu karjerai per įvairias veiklas, vykstančias tiek mokykloje, tiek ir už mokyklos ribų. Su **STEAM mokslo perspektyva susipažįstama per olimpiadas ir projektus**: *Na nebent tokius, kurie yra gabesni, kurie jau domisi labiau, tai jau juos paskatinti atlikti projektus, dalyvauti olimpiadose (TD3).* Subtema **susipažįstama su STEAM mokslo perspektyva bendraujant su STEAM karjeros atstovais** atskleidė, kad ugdomieji įvykiai gali vykti dviem lygiais: 1) mokytojas-modelis: *Bandau savo pavyzdžiu pritraukti mokinius rinktis tokią specialybę (TD4)* ir 2) svečias-modelis: *... pasikviečiame įdomius žmones, įmonių vadovus (TD4).* Abiejose modeliuose mokinys veikia kaip katalizatorius, įgyjantis karjeros žinių, gaunantis alternatyvų karjeros sprendimo priėmimui.

Kaip pastebėta, dažniausiai mokytojai taiko tik dalykinį STEAM ugdymo integravimą, ugdymą karjerai palikdami nuošalyje. Integruojama **matematika ir fizika**: *Vedamos integruotos pamokos, matematikos–fizikos (TD1). ... fizika ir matematika (TD2); matematika ir chemija: ... matematikos–chemijos pamoka (TD1). Su matematika ką tik darėm „Procentinių tirpalų skaičiavimas“, kadangi chemija labai lengvai su matematika integruojasi (TD3); fizika ir chemija: ... fizika ir chemija (TD2); fizika ir biologija: ... fizika ir biologija (TD2); biologija ir technologijos: ... ir įvairiausias su kūrybiniais darbais susijusios pamokos (TD1).*

Dalykinis integravimas vyksta **pagal ugdymo programas**: *Ir tenai tiesiog pagal programą, pagal standartus, ten ir įeina su gyvąja gamta supažindinimas (biologijos pradmenys), taip pat su medžiagomis supažindinimas, tai chemijos pradmenys ir fizikos pradmenys. Tai pats kursas yra integruotas ir man nieko kito nereik integruoti (TD3); Jeigu tai susiję su mokoma tema, tai tikrai, tas problemas mes keliamo ir darbo uždavinius sprendžiame ir įvairiausias skaičiavimus atliekame (TD1).* Pavyzdžiui, biologijos kursas jau yra patvirtintas Švietimo ministerijos kaip integruotas gamtos mokslų kursas

„Gamta ir žmogus“, kuris yra įgyvendinimas bendrojo ugdymo mokyklose. Dažniausiai dalykis integravimas vyksta **pagal temas**: *Pagal einamą temą, atliekant tiriamuosius darbus* (TD2). *Tai gal pagal mokomas temas* (TD4). Mokiniai dirba pagal ugdymo programas, sudarydami metinius dalyko ugdymo veiklos planus nusimato, kokias ves integruotas pamokas. Dalykinis integravimas vyksta ir **per tiriamąją veiklą**: *Atliekame bandymus, tyrimus kompiuterių klasėje, gamtamokslinėje laboratorijoje* (TD2). ... *atlieka tyrimus, <...> išeinam į gatvę ir žiūrim, kiek automobilių pravažiuoja, skaičiuojam, tada sprendžiam, kurioj gatvėj tarša didesnė, kurioj mažesnė* (TD3). Realiai mokytojai supranta, kad STEAM karjeros sprendimų priėmimas yra naudingas ateičiai, bet jie nesieja juo su mokinio aistros sužadiniu. Tik sužadinus aistrą STEAM dalykams, galima suteikti mokiniui galimybę svarstyti STEAM karjeros pasirinkimą.

Kita išryškėjusi STEAM dalykų ir karjeros ugdymo integravimo kryptis – STEAM dalykų ir ugdymo karjerai neintegravimas. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad mokytojai ir karjeros ugdymo specialistai tik konsultuoja mokinius karjeros sprendimų priėmimo klausimais. Mokytojai ir ugdymo karjerai specialistai **konsultuoja mokinius apie asmens savybes karjeros klausimais**: *Konsultavimo būdu apie būtinas žmogaus savybes supratimui apie savo ateities planus* (TD2). *Mokiniai (8 kl.) ateina konsultuotis pas mane [pas psichologę] karjeros klausimais* (TD6), taip pat **teikia individualias konsultacijas apie karjeros galimybes**: *Tai jei matosi toks polinkis, jį galima vystyti toliau. Visoj klasėj dirbant tai nelabai. Dažniau individualiai* (TD3). Didesnę ugdymo karjerai konsultavimo dalį atlieka mokyklos karjeros ugdymo specialistai, kurie taiko įvairias ugdymo karjerai veiklas per klasės valandėles: **tinkamumo profesijai įsivertinimą**: *Atliekame įvairius karjeros tinkamumo ir pasirinkimo testukus, diskutuojame* (TD8), **mokinių supažindinimą su informacija, reikalinga karjeros sprendimams**: *Supažindinimą skatintų klasės valandėlės „Savęs pažinimas“, „Savęs teigiamas vertinimas“, „Mano karjeros interesai“, „Mano gyvenimo ir karjeros tikslai“* (TD6) ir **mokinių supažindinimą su karjeros pasirinkimais**: *Per klasės valandėles supažindinu mokinius su karjeros pasirinkimais* (TD8).

Ketvirtoji dimensija – **Sunkumai integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum**. Tyrimo dalyviams užduotas toks klausimas: *Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum bendrojo ugdymo mokykloje?* Šis klausimas leido išskirti **sunkumų integruojant STEAM dalykus ir ugdymą karjerai dėl išteklių trūkumo ir sunkumų integruojant STEAM dalykus ir ugdymą karjerai dėl ugdytojų kompetencijos nepakankamumo** temas (žr. 3.2.4. lentelę).

3.2.4. lentelė. Dimensija „Sunkumai integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum“

Temos	Subtemos
Sunkumai integruojant STEAM dalykus ir ugdymą karjerai dėl išteklių trūkumo	Ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimo programų trūkumas
	Lėšų ir finansavimo trūkumas įgyvendinti ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimą
	Mokinių užimtumas ir veiklos trūkumas
Sunkumai integruojant STEAM dalykus ir ugdymą karjerai dėl ugdytojų kompetencijos nepakankamumo	Informacijos apie ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimą
	Mokytojų ekspertizės trūkumas
	Mokytojai ir ugdymo karjerai specialistai bendradarbiauja nepakankamai

Tyrimo metu paaiškėjo ir sunkumai, integruojant STEAM dalykus ir ugdymą karjerai, kuriuos galima išskirti į dvi grupes: sunkumai integruojant STEAM dalykus ir ugdymą karjerai dėl išteklių trūkumo ir sunkumai integruojant STEAM dalykus ir ugdymą karjerai dėl ugdytojų kompetencijos nepakankamumo. Neretai mokyklose karjeros ugdymo integravimą į STEAM dalykus stabdo išteklių trūkumas. Tyrimo dalyviai pasigedo **ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimo programų, metodų**: *Na ir gerai būtų, kad būtų paruoštos ugdymo programos, pritaikytos kiekvienam dalykui, rekomenduoti metodai (TD4). Taip pat nėra parengtų specialių programų tai integracijai, tai bandom kaip suprantam patys daryt. Turim keisti ugdymo programas visų pirma (TD8). Atsakymai atskleidė, kad mokytojai laukia švietimo pagalbos ir nori paruoštų ugdymo programų, ignoruodami kiekvieno vaiko unikalumą. Mokytojai labai nuvertina savo galimybes ir kūrybiškumą. Kitas sunkumas – **lėšų ir finansavimo trūkumas įgyvendinti ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimą**: *Čia gal nuo mokyklos ir finansų priklauso (TD5). Jaučiamas ir **mokinių užimtumo ir veiklos trūkumas**: Galima būtų ir dažniau išvykti į įvairias įmones, kad vaikai galėtų susipažinti su įvairiomis specialybėmis (TD2). Nes vaikai dabar kitokie, jiems reikia nuolatinės veiklos kaitos (TD8).**

Kiti sunkumai integruojant STEAM dalykų ir ugdymo karjerai ugdymą kyla dėl ugdytojų kompetencijos nepakankamumo. Mokytojams ir karjeros ugdymo specialistams trūksta **informacijos apie ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimą**: *Manyčiau, literatūros stoka dar, nes mažai gauname (TD7). Mokytojai pasigenda informacijos, kaip turi vykti ugdymo karjerai integravimas su STEAM curriculum, kokiais metodais tai galima vykdyti. Ypač pasigesta literatūros gimtąja kalba trūkumas, nes kai kurie mokytojai nemoka anglų kalbos. Išryškėja mokytojų saviveiksmingumo trūkumas, nes motyvacija ateina kartu su žiniomis. Išryškėjo ir dar viena problema – **mokytojų ekspertizės trūkumas**: *[trūksta] apmokytų darbuotojų. Mokytojams reiktų kelti kvalifikaciją, palankyti mokymų (TD5). Jaunų, kūrybingų specialistų trūkumas mokyklose (TD6). Mokytojas yra galingas įrankis mokinio motyvacijai rinktis STEAM dalykus. Ir tik nuo jo priklauso, kaip STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integracija bus įgyvendinta. Jei mokytojas nus kūryningas ir įdomiai pateiks STEAM dalyką, tai ir mokiniams bus sužadintas domėjimosi jausmas, motyvacija. Mokyklose **jaučiamas****

mokytojų ir karjeros ugdymo specialistų nepakankamas bendradarbiavimas. *Na čia gal daugiau tos mokytojos bendradarbiauja, kurios turi auklėjamąją klasę. Aš neturiu, tai gal man mažiau to bendradarbiavimo (TD5). Prieš tai buvusi psichologė labai norėjo įtraukti mane į tai, bet nebuvo galimybių, siūlė kažkur keliauti su vaikais. Na manau kad nėra ypatingai aktualu dabar, todėl, kad nebeliko ne tik 11–12, bet ir 10 kl., ir 9 kl. (TD7).* Iš tyrimo dalyvių atsakymų matyti, kad bendradarbiavimas tarp mokytojų ir ugdymo karjerai specialistų vyksta labai vangiai, dažniausiai bendradarbiaujama su klasės auklėtojais, tuo tarpu kiti mokytojai ugdymą karjerai integruoja kaip sugeba. Suprasdamas STEAM ugdymo turinį, mokytojas gebės dirbti komandoje ir bendradarbiauti su ugdymo karjerai specialistais.

Buvo nustatyta penktoji dimensija – **mokytojų tobulinimasis siekiant įgyti žinių ir įgūdžių ugdymo karjerai integravimui su STEAM curriculum**, kuriai atskleisti tyrimo dalyviams užduotas klausimas: *Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum?* Atsakymai leido suformuluoti temas: mokytojų galimybės tobulintis ugdymo karjerai STEAM dalykų integravimo srityje, mokytojų lūkesčiai STEAM ugdymo karjerai srityje ir ugdymo karjerai specialistų mokymasis (žr. 3.2.5. lentelę).

3.2.5. lentelė. Dimensija „Mokytojų tobulinimasis siekiant įgyti žinių ir įgūdžių ugdymo karjerai integravimui su STEAM curriculum“

Temos	Subtemos
Mokytojų galimybės tobulintis ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimo srityje	Mokymai mokykloje
	Mokymai už mokyklos ribų
	Nuotoliniai mokymai
	Tarptautiniai projektai, mokymai
Mokytojų lūkesčiai STEAM ugdymo karjerai srityje	Komandinio darbo poreikis
	Holistinės prieigos taikymas
	Daugiau interaktyvios veiklos
	Taikyti įvairesnius mokymo metodus
Ugdymo karjerai specialistų mokymasis	Ugdymo karjerai specialistų susirinkimai miesto rate
	Psichologinės pagalbos ir klasės auklėtojų bendradarbiavimas

Mokytojai išreiškė atvirumą, jog norėtų siekti daugiau žinių ir įgyti įgūdžių, kaip integruoti ugdymą karjerai su STEAM curriculum, nors galima pastebėti, kad patys stipriau to nesiekė. Naujoms žinioms apie ugdymo karjerai integravimą su STEAM curriculum įgyti mokytojai rinkęsi įvairius tobulinimosi metodus. Patogiausi būtų **mokymai mokykloje** (taip galvoja 5 mokytojai): *Man tai patogiausiai mokykloje būtų, nereiktų niekur vykti (TD2). Labai patogų būtų mokykloje, pats patogiausias variantas, kadangi niekur nereikia važiuoti (TD3). Nemažiau populiarūs ir mokymai už mokyklos ribų: Už mokyklos ribų galbūt irgi, jeigu kur nors išvažiuoti, gerų komandiruočių kokių (TD3). Man labiau patiktų mokymai už mokyklos ribų (TD6). Nuotoliniai mokymai* taip pat būtų

sėkmingai lankomi mokytojų: *Būtų labai patogiu internetu, nuotoliniai mokymai. Tikrai kokybiški ir laiko atžvilgiu* (TD1). *Teķę kažkada ir nuotolinius mokymus ne vieną mėnesį, ten buvo veikla. Davė naudos tikrai daug* (TD7). Tai pat atsirado norinčių tobulintis dalyvaujant **tarptautiniuose projektuose ir mokymuose**: *Labai noriu dalyvauti įvairiuose Erasmus projektuose, išvažiuoti į kitas šalis, pasisemti praktikos* (TD8). Mokytojų noras tobulintis rodo naujų įspūdžių, naujo mokymosi konteksto lūkesčius. Mokytojams nepakanka mokytis tik savame rate, bet norima įgyti teorinių ir praktinių įgūdžių ir kitose erdvėse.

Ugdymo karjerai specialistai, **teikdami psichologinę pagalbą klasės auklėtojams** ir veikdami išvien suteikia geresnes ugdymo paslaugas mokiniams: *Ji [psichologė] tikrai bendradarbiauja su auklėtojais* (TD1). *Ne čia gal daugiau tos mokytojos bendradarbiauja, kurios turi auklėjamąją klasę* (TD5). Ugdymo karjerai specialistai teigė, jog tobulinasi karjeros integravimo klausimais, tačiau pažymėjo, jog tas vyksta per retai **ugdymo karjerai specialistų susirinkimuose miesto rate**: *Vyksta karjeros ugdymo specialistų susirinkimai mieste, <...> dalinamės patirtimi, sprendžiame įvairius klausimus* (TD6). *Dalyvauju miesto karjeros ugdymo specialistų susirinkimuose, kurie vyksta retokai* (TD8).

Ugdymo karjerai srityje mokytojai taip pat turi nemažai lūkesčių. Atsiskleidė mokytojų **komandinio darbo poreikis**: *... turėtų būti atsakingi visi mokytojai, auklėtojai* (TD1). *Turėtų būti atsakinga karjeros ugdymo specialistų komanda, mažiausiai iš 5 žmonių, nes vienam atlikti tokį darbą labai sunku* (TD6). Mokytojai nori bendradarbiauti, dirbti komandoje, kad galėtų geriau integruoti STEAM dalykus su ugdymo karjerai programa, nes vieniems tai padaryti sunku. Nereikėtų visko palikti tik klasės auklėtojui, o būti atsakingiems visiems mokytojams. Kyla ir dar vienas lūkestis – **holistinės prieigos taikymas**: *Ir daugiau <...> taikytų holistinę ugdymo prieigą, inžinerinį ugdymą* (TD6). Mokytojai savo lūkesčiuose aiškiai įvardijo, kad nori STEAM dalykų integravimo sistemiškumo. Taip pat **pageidauja daugiau interaktyvios veiklos**: *Na mano patirtis rodo, kad su knygomis nelabai pritrauksi, <...> ne vadovėliai, o kažkokia kita veikla, interaktyvi* (TD7) ir **taikyti įvairesnius mokymo metodus**: *Taip pat reiktų taikyti naujesnius ir įvairesnius mokymo metodus* (TD8).

Galima teigti, kad STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integravimas bendrojo ugdymo mokykloje yra naudingas, nors patiriama nemažai sunkumų integruojant šiuos sprendimus. Mokytojų noras mokytis, bendradarbiavimas su ugdymo karjerai specialistais lengvina integravimo procesą. Mokiniai patiria teigiamą STEAM dalykų mokymosi vertę ir jie tampa patrauklesni.

Atlikus mokinių struktūruotų refleksijų raštu analizę išskirtos trys dimensijos – **Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ vertė STEAM dalykų mokymuisi mokinių požiūriu; projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“**

trūkumai integruojant su STEAM *curriculum*; projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ integravimo su STEAM *curriculum* galimybės.

Nustatyta pirmoji dimensija Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ vertė STEAM dalykų mokymuisi mokinių požiūriu. Mokiniam užduoti tokie klausimai: *Kas patiko dalyvaujant šiame projekte? Kaip šis projektas veikia tavo ateities karjeros sprendimų priėmimą?* Šie klausimai leido išskirti teigiamą STEAM dalykų mokymosi vertę mokiniams ir kognityvinių gebėjimų ugdymą STEAM ugdymo karjerai projekto metu temas (žr. 3.2.6. lentelę).

3.2.6. lentelė. Dimensija „Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ vertė STEAM dalykų mokymuisi mokinių požiūriu“

Temos	Subtemos
Teigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams	Pripažįstamos STEAM karjeros ateities galimybės
	Mokytojo vaidmens išryškinimas STEAM karjeros motyvavimui
	Susipažįstama su specialybėmis STEAM srityje
Kognityvinių gebėjimų ugdymas STEAM ugdymo karjerai projekto metu	Ugdomi praktiniai gebėjimai STEAM srityje
	Ugdomas savarankiškumas
	Susipažįstama su STEAM profesijos darbo priemonėmis ir metodais

Mokinių atsakymai atskleidė, kad **STEAM karjeros ateities galimybės yra pripažįstamos mokinių**. *Labai didelė, nes galbūt man prireiks jų ateityje (M1). Šios technologijos padeda susimąstyti mano karjerai, būtų mechanikai, inžinieriai, staliai (M9). Žinosim, ko labiau norime, galbūt netgi mokysimės toje profesinėje mokykloje bei kitose gimnazijose, <...> susipažinti su savo ateities mokyklomis (M10).* Savo atsakymuose mokiniai rašė, kad ugdymo karjerai projektas parodė jiems, kokios yra profesijų alternatyvos, leido susimąstyti apie savo karjeros rinkimosi sprendimus ir kai kuriems padėjo apsispręsti. Taigi, galima teigti, kad tokie projektai yra naudingi. Projekto metu **išryškinamas mokytojo vaidmuo STEAM karjeros motyvavimui**: *Patiko pats vadovas geras, griežtas, ir tvyrojusi gera motyvacija (M9).* Mokiniam patiko vadovas, kuris kalbėjo motyvuotai, sužadino mokiniuose svajonę pagalvoti apie karjerą STEAM srityje. Tokiu būdu mokiniai **susipažįsta su specialybėmis STEAM srityje** ir gauna daugiau alternatyvų svarstyti karjeros sprendimą: *Tokiu metu galima susipažinti su įvairiais darbais (M1). Mano manymu gerai, kad technologijų mokytojas supažindina su kitomis profesijomis (M9).*

Mokiniai ne tik suprato teigiamą STEAM dalykų mokymosi vertę, bet ugdė ir kognityvinius gebėjimus STEAM ugdymo karjerai projekto metu. Buvo **ugdomi praktiniai gebėjimai STEAM srityje**: *[Patiko] gaminti medines lėles ir siūti pufus (M4). Gaminti pjaustymo lenteles (M6), (M7). ... patiko kampanius daryti (M9).* Mokiniam praktinė veikla kėlė susidomėjimą. Didžiausias projekto privalumas jiems buvo tas, kad galėjo pasigaminti įvairius daiktus, tuo pačiu įgydami ir praktinių gebėjimų. Buvo ugdomas ir savarankiškumas: *Patiko, kad galėjau pats daryti, buvo įdomu (M1). Kai*

galėjom patys pasigaminti lenteles (M3). Lentelių gamyba leido mokiniams pajusti pasitenkinimą priimant sprendimą patiems, savarankiškai. Per **susipažinimą su STEAM profesijos darbo priemonėmis ir metodais**, jie jautė pasitikėjimą savo jėgomis ir savarankiškumo ugdymu, kad gali viską atlikti patys: *Man patiko susipažinti su medžiu ir metalu (M8). Patiko, kad supažindino su darbo technikomis (M10).*

Antrajai dimensijai **projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ trūkumai integruojant su STEAM curriculum** išryškinti užduotas toks klausimas: *Ko labiausiai pritrūko šiame projekte?* Šis klausimas leido išskirti tokias temas: projekto veiklos organizavimo sunkumai ir socialinės aplinkos įtaka (žr. 3.2.7. lentelę).

3.2.7. lentelė. Dimensija „Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ trūkumai integruojant su STEAM curriculum“

Temos	Subtemos
Projekto veiklos organizavimo sunkumai	Trūko laiko ugdyti STEAM praktinius įgūdžius
	Trūko priemonių gamybai
	Neestetiška ugdymosi aplinka
Neigiama aplinkos įtaka STEAM karjeros ugdymui	STEAM veikla nebuvo pritaikyta mergaitėms
	Jaučiamas neigiama STEAM veiklos poveikis mokiniams
	STEAM specialybės nesiejamos su ateities karjera

Ugdymo karjerai projekto metu išryškėjo ir du projekto trūkumai integruojant su STEAM curriculum: mokiniai patyrė projekto organizavimo sunkumų ir neigiamą aplinkos įtaką STEAM karjeros ugdymui. Iš projekto organizavimo sunkumų mokiniai paminėjo **laiko trūkumą ugdyti STEAM praktinius įgūdžius**: *Tai, kad galėtų trukti viskas ilgiau, pasakojimai, tas visas supažindinimas su profesijom (M9). Laiko, nes norėjosi kiekvienam pasidaryti po sėdmaišį (M10).* Tai leidžia teigti, jog organizuojant projektą, laiko valdymas nebuvo pilnai apgalvotas, veiklos buvo per trumpos ir dėl to mokiniai patyrė sunkumų. Minkštasuolių ir lentelių gamybai **trūko priemonių**, nes mokinių buvo nemažai ir reikėjo stovėti eilėse: *Priemonių ilgos eilės buvo (M6).* Ne visi mokiniai pasigamino tai, ką norėjo. Taip pat mokiniams kėlė sunkumų **neestetiška ugdymosi aplinka**: *Viskas teigiama, tik trūksta tvarkos (M2).*

Mokinių atsakymai atslėidė, kad **STEAM veikla nebuvo pritaikyta mergaitėms**: *Trūko mergaitėms darbų (M3). ... ir mergaitėms norėjosi pasigaminti kažko (M2).* Išryškėjo stereotipų vaidmuo STEAM karjeros srityje. Profesinis ugdymas pagrinde apima technines specialybes ir mergaitėms jos pasirodė nuobodžios. Visos veiklos buvo skirtos berniukams. Nors mergaitės ir mėgino daryti įvairius daiktus, joms tai nepatiko ir buvo per sunku. Tai vėlgi pasireiškė STEAM profesijų nepatrauklumas, negebėjimas jų pateikti įdomiai ir tinkamai supažindinti. Kai kurie mokiniai pajuto **neigiamą STEAM veiklos poveikį**: *Ne visada pasiruošiamo įvairiems testams (M10). Nėra nei plusų, nei minusų. Ir nenorėsiu eiti į profkę (M7).* Dėl STEAM profesijų nepatrauklumo mokiniai jų **nesiejo su ateities karjera**: *Nemanau, kad yra vertės mano karjeros planavimui, nes nemanau, kad būsiu baldų*

apmušėja ir t.t. (M2). Na nemanau, kad mano ateitis bus susijusi su ta profesine mokykla. Man tiesiog nesvarbu (M3).

Trečiajai dimensijai **projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ integravimo su STEAM curriculum galimybės** išsiaiškinti užduotas toks klausimas: *Ką tu dar norėtum sužinoti ar išmokti dalyvaudamas, -a ugdymo karjerai projektuose?* Šie klausimai leido išskirti tris temas: pirmasis susipažinimas su STEAM karjera, ugdymo STEAM karjerai sprendimų priėmimas ir ugdymo karjerai integravimo turinio tobulinimo galimybės (žr. 3.2.8. lentelę).

3.2.8. lentelė. „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ integravimo su STEAM curriculum galimybės

Temos	Subtemos
Pirmasis susipažinimas su STEAM karjera	Ugdymo karjerai integravimas su STEAM dalykais prasideda jaunesnėse klasėse
	Sudaromas pirmas įspūdis apie profesijas STEAM srityje
Ugdymo STEAM karjerai sprendimų priėmimas	Informuojama apie ateities darbo galimybes STEAM srityje
	Svarstomos alternatyvos dėl profesijos STEAM srityje
	Laisvė apsispręsti dėl STEAM karjeros
Ugdymo karjerai integravimo turinio tobulinimo galimybės	Papildomos pamokos
	Išvykos į profesinio mokymo centrus
	Įdomesnė veikla

Apklaustiems mokiniams patiko, kad **ugdymo karjerai integravimas su STEAM dalykais prasideda jaunesnėse klasėse**: *Labai gerai, nes pradeda anksčiau integruoti, galim apsispręsti, kuo norim būti* (M1). Ankstesnis karjeros sprendimų alternatyvų svarstymas leidžia mokiniams rinktis iš daugiau karjeros galimybių. Taip jie daugiau gauna informacijos apie įvairias karjeros galimybes ir gali priimti karjeros sprendimą. **Ugdymo karjerai integravimas sudaro pirmą įspūdį apie profesijas STEAM srityje**: *Teigiami, susidarome pirmą įspūdį* (M10). Tai irgi skatina mokinius svarstyti karjeros alternatyvas.

Mokiniams priimant **ugdymo STEAM karjerai sprendimus svarbu gauti informacijos apie ateities darbo galimybes STEAM srityje**: *Pokalbis apie ateities darbą* (M4). *Papasakoti apie darbus* (M3). **Tada svarstomos alternatyvos dėl profesijos STEAM srityje**: *Tai, kad tu turi daugiau pasirinkimų ir gali rinktis* (M9). 5–8 klasių mokiniai jau yra savarankiški ir nori viską daryti patys, taip pat ir priimti karjeros sprendimus. Mokiniams labai svarbi yra **laisvė apsispręsti dėl STEAM karjeros**: *Geriau galim apsispręsti kuo norim būti* (M1). *Padeda nuspręsti apie savo ateities karjerą* (M4). Tačiau tokio amžiaus mokiniai dar neturi tinkamų gebėjimų tą padaryti.

3.3. Kokybinio tyrimo rezultatų interpretacija ir diskusija

Norint geriau suprasti, kaip STEAM dalykų mokytojai gali veiksmingai skatinti mokinių motyvaciją, reikia gerai išmanyti socialinius-kognityvinius karjeros vystymo elementus, apimančius

keturias pagrindines sritis: supratimą, realias sąsajas su gyvenimu, savarankiškumą ir įsitraukimą, nes jie susiję su STEAM dalykais ir karjera (Cohen ir Patterson, 2012). Tai patvirtino ir mokinių refleksijos apie ugdymo karjerai projektą rezultatai, kurie įvertino visos keturias sritis. **Supratimas** plečia žinias apie STEAM karjerą ir vertinimą (pavyzdžiui, apie reikalingus įgūdžius, išsilavinimą, darbo / gyvenimo problemas). Realios sąsajos su gyvenimu **parodo mokiniams STEAM dalykų vertę** (pavyzdžiui, ryšys su kasdienine patirtimi ar sprendimais, kuriuos ateityje gali prireikti apsvarstyti). Įsitraukimas į STEAM dalykus ir karjerą rodo **mokinių norą mokytis ir patirti daugiau** (pavyzdžiui, aktyviai dalyvauti diskusijose, užduoti klausimus, einant gyliau nei dalyko ugdymo programos). **Savarankiškumas** užtikrina sklandų STEAM dalykų priemonių instrumentų naudojimą atliekant sudėtingas, tyrimų reikalaujančias užduotis.

Kaip atskleidė tyrimas, mokiniai **įgyja įvairių kognityvinių gebėjimų** (loginio ir kritinio mąstymo, matematinių, mokymosi tirti, technologinių, gamtamokslinės kompetencijos ir kt.), **darbo grupėje ir komunikavimo, techninės kūrybos gebėjimų**. Tai rodo, jog mokinių gebėjimų ugdymas orientuojamas tik į žinių įgyjimą, nenuveinama į tolimesnius sprendimų priėmimo gebėjimų ugdymo procesus. Atliktas tyrimas ne tik apima STEAM srities karjeros skatinimą ir pasirengimą jai, bet kartu ugdo ir kitoms karjeroms reikalingus sprendimo priėmimo gebėjimus. Sukurtu mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus integravimo galimybių su STEAM ugdymo programa modeliu nesusilpninamas visuminis ugdymas. Toks STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integravimas tinkamai paruoš ir kitas karjeras pasirinkusius mokinius, pavyzdžiui, ugdys gebėjimus darbui tarpdisciplininėse STEAM komandose, nes jiems reikia ir vertėjų, ir teisininkų, ir kitų sričių specialistų, kurie suprastų technologinius procesus. Taigi STEAM karjera neatsiejama nuo tarpdalykinių ryšių. Sprendimo priėmimo viena iš dalių – pasaulio pažinimas taip pat gali būti kuriamas per STEAM dalykus, suteikiančius mokiniui galimybę pažinti pasaulį per technologinį mąstymą. Daugialypis Gati ir kt. (2010) sprendimo priėmimo modelis tinkamas ugdymo karjerai integracijai į STEAM *curriculum*, kadangi tarpdalykinis požiūris į karjeros sprendimo priėmimą giliau atskleidžia asmens karjeros sprendimo priėmimui reikalingas savybes, kurios, vartojamos kompleksiskai, leidžia pasiekti geresnių rezultatų.

Atsakymai į klausimą, kaip bendradarbiaujate su kitais pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais parodė, kad integravimą ir mokytojai, ir ugdymo karjerai specialistai supranta labai plačiai. Išryškėjo dvi karjeros sprendimų priėmimo integravimo kryptys: 1) lygiagreti – tarpusavyje integruojami STEAM dalykai ir 2) integrali – ugdymas karjerai integruojamas į STEAM *curriculum*. Nors tyrimo dalyviams buvo pateiktas klausimas apie STEAM karjeros integravimą, dalis jų kalbėjo apie atskiras ugdymo karjerai veiklas, kurios su STEAM dalykų ugdymo integravimu nebuvo niekaip siejamos. Švietimo ministerijos standartais nustatyta gyvenimo įgūdžių ugdymo programa nurodo tik bendrąsias asmens savęs pažinimo gebėjimų ugdymo gaires: pažinti save; planuoti asmeninio tobulėjimo žingsnius,

racionaliai ir apgalvotai pasirinkti, suvokti pasirinkimo ir būtinybės santykį ir savivertę. Mokyklų ugdymo karjerai aprašuose nurodomi bendri reikalavimai ugdymo karjerai, orientuoti daugiau į mokinio savęs pažinimą, konsultavimą karjeros rinkimosi klausimais bei kitą pagalbą. Pasigesta ugdymo karjerai integravimo į mokomuosius dalykus ir STEAM *curriculum* nurodymų.

Formaliajame ugdyme padaugejo atskirų dalykų integravimo, tačiau STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integralumo aspektas nėra aiškiai išreikštas. Pavyzdžiui, sudaromos galimybės menų integracijai, tačiau tai verčia susimąstyti, kiek mokyklų yra pajėgios dirbti pagal integruotas ugdymo programas, įvertinus jų materialinius ir žmogiškuosius išteklius (Musneckienė, 2014). Šios išvalgos atskleidžia stiprių panašumų ir sąsajų su atliktu mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybių su STEAM *curriculum* tyrimu. Apklausti mokytojai ir ugdymo karjerai specialistai teigė, kad ***trūksta žinių, kaip integruoti ugdymą karjerai į STEAM curriculum, tinkamų integravimui priemonių, nėra parengta specialių ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimo programų, trūksta lėšų jų įgyvendinimui.*** Kalbant apie specialias integruotų ugdymo karjerai su STEAM *curriculum* programas, nėra tikslinga teigti, kad jos yra būtinos. Mokytojai yra kūrybingi, todėl tai turėtų atsispindėti jiems rašant teminius dalyko planus. Mokytojas pats renkasi, ką ir kokiais metodais mokyti ir integruoti, o ugdymo programos tėra tik gairės, todėl reikalauti specialių integruotų programų nėra labai logiška.

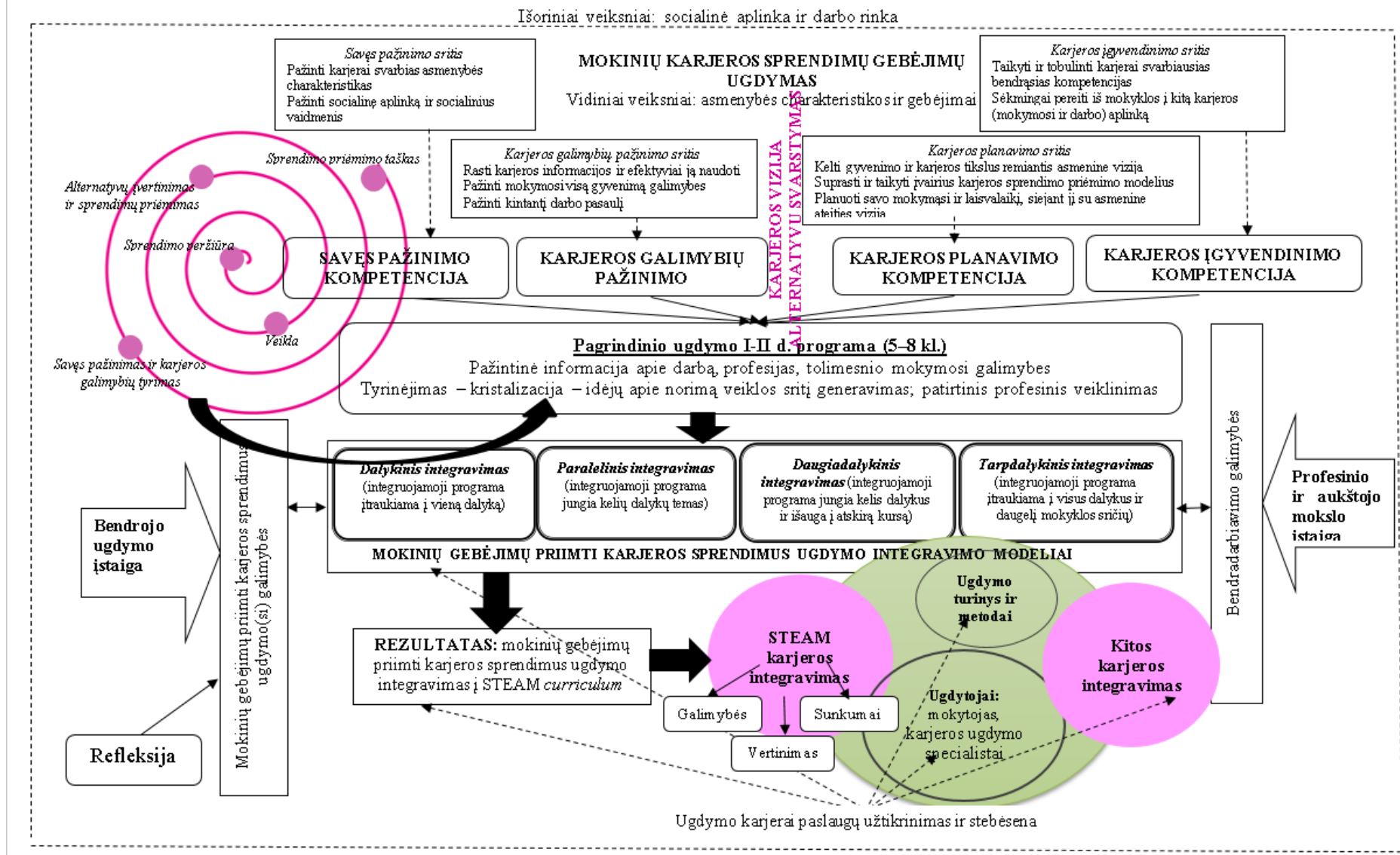
Mokinių motyvacijai, sudominimui dalyku didinti labai svarbus mokytojo vaidmuo. Keliami tokie klausimai: ***mokytojo kompetencijos ribotumas, mokinių nuostatos į ugdymo dalykus, motyvacijos stoka*** (Musneckienė, 2014) atsiskleidė ir šiame tyrime. Mokytojai netiesiogiai išsakė, bet aiškiai įvardijo savo lūkesčiuose, kad karjeros ugdymo integravimas į STEAM dalykus vyktų sistemiškai, kad būtų taikoma holistinė prieiga. Ugdymo karjerai specialistams ***trūksta lyderystės bruožų integruojant ugdymą karjerai į STEAM dalykus,*** tačiau nėra ir perspaudimo. Pastebimos tik silpnos integracijos užuomazgos ir labai ***trūksta visuminio integravimo.*** Bendrojo ugdymo mokyklose vyksta daugiau tik ***tarpdalykinis pamokų organizavimas.*** Taip pat pasigendama ir ugdymo karjerai integravimo į STEAM *curriculum* programų tyrimų. Atlikto tyrimo rezultatai patvirtino ir E. Musneckienės (2014) tyrimo išvalgas, kad formaliajame ugdyme ***atskirų dalykų ugdymo integralumo galimybės yra ribotos*** ir tam nėra sudaromos palankios sąlygos. ***Mokytojo kompetencija*** yra svarbus veiksnys, lemiantis ugdymo programos pasirinkimą ir turinio formavimą, bet ne mažiau svarbus ir mokytojo kultūrinis išprusimas, gebėjimas suprasti mokinių vidinį pasaulį, poreikius ir galimybes (Musneckienė, 2014). Tyrimas atskleidė, kad ugdomieji įvykiai gali ***didinti mokytojo asmenybės patrauklumą ir skatinti susidomėjimą STEAM dalykais.*** 5–8 klasių mokiniai pradeda svarstyti galimybę rinktis profesiją, todėl jau sąmoningai gali suvokti STEAM dalykų ir karjeros vertę (Kitchen ir kt., 2018). Mokinių motyvacijai rinktis STEAM dalykus skatinti naudojami ir įvairūs motyvacijos skatinimo metodai (Cromley ir kt., 2016). Tyrimas

atskleidė, jog mokytojas, **rodydamas gerą pavyzdį**, gali sužadinti mokinių motyvaciją STEAM dalykams. Geras ugdomasis pavyzdys gali būti ir kitas **STEAM karjeros atstovas**. Abiejose atvejuose mokinys veiks kaip katalizatorius, gaunantis informacijos apie STEAM karjeros galimybes ir alternatyvų karjeros sprendimo priėmimui vertinimui. Mokinių refleksijos atsakymai tap pat išryškino mokytojo vaidmenį STEAM karjeros motyvavimui. Jei mokytojas domėsis savo dalyku, bus tos srities ekspertas, tai jam nesunku bus **sužadinti ir mokinio interesą**. Trūkstant STEAM dalykų patrauklumo, net nepradedama domėtis STEAM karjera ir **neprasideda sprendimo priėmimo procesas**. Pačią pradžią apsvarstyti karjeros pasirinkimo sprendimus gali paskatinti ugdymo karjerai konsultantai, informacija apie STEAM karjerą kas leistų mokiniui susikurti STEAM karjeros viziją. Be STEAM karjeros vizijos karjeros sprendimo procesas neprasidės ir mokinys net neturės galimybės apsvarstyti karjeros pasirinkimo.

Karjeros sprendimo priėmimo procese svarbi ir vertinimo tema. Karjeros STEAM vertinimas ir mokinio supratimas formuoja sąmoningumą. Jei mokiniai supras STEAM karjeros vertę, tai jie bus motyvuoti rinktis STEAM dalykus (Cohen ir Patterson, 2012). M. Teresevičienės ir kt. (2017) atliktas tyrimas atskleidė, jog pagrindiniai sunkumai integruojant dalykus kyla dėl vertinimo / įsivertinimo priemonių naudojimo, mokymosi pasiekimų apibrėžtumo, mokymosi apimties ir tinkamai sudarytų tvarkaraščių mokiniams. Šiame darbe atliktas tyrimas išryškino vieną įsivertinimo aspektą (mokinių asmeninius pažangos ir veiklos aplankus), bet visiškai neatskleidė vertinimo temos. Tai **rodo didaktinių galimybių taikymo ribotumą ir mažina ugdymo karjerai integravimo į STEAM curriculum patrauklumą**.

Mokinių refleksijos analizė atskleidė ugdymo **STEAM karjerai veiklų patrauklumą** jiems, ką savo tyrime išryškino Teresevičienė ir kt. (2017). Mokytojai taip pat tą supranta ir siekia tinkamai integruoti ugdymą karjerai į savo dalykus. Tačiau jiems pritrūksta išmanymo, kaip tai patraukliai padaryti. Svarbu į tai atsižvelgti ruošiant mokinius „skaitmeninei“ darbo rinkai, skatinant jų domėjimąsi STEAM, renkantis dalykus tolimesnėms studijoms ar mąstant apie karjeros galimybes STEAM srityje. Gera karjeros ugdymo programa, integruota į STEAM curriculum, galėtų paskatinti mokinius geriau planuoti savo profesinę ateitį, ugdytų jų gebėjimus priimti karjeros sprendimus bei suburtų ugdytojus, mokytojus, karjeros konsultantus bendram tikslui – vaiko padiršinimui rinktis.

Lyčių stereotipai vis dar egzistuoja kalbant apie STEAM dalykų ir karjeros rinkimąsi. Kultūriniai skirtumai tarp vyrų ir moterų formuoja neigiamą požiūrį į STEAM dalykus ir didina jų nepatrauklumą mergaičių tarpe (Diekman ir kt., 2015). Lyčių stereotipai atsiskleidė ir per mokinių refleksiją. Mergaitės teigė, kad joms buvo nuobodu, nelabai įdomu ir visos veiklos buvo skirtos berniukams. Patrauklesnė STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integracija padidintų moterų motyvaciją siekti STEAM karjeros (Dasgupta ir Stout, 2014).



3.3.1. pav. Mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM curriculum papildytas modelis

Mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo į STEAM *curriculum* tyrimo rezultatų analizė ir interpretacija papildė teorinį mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM ugdymo programa modelį dar trimis STEAM karjeros integravimo elementais (žr. 3.3.1 pav.), turinčiais reikšmę integruojant ugdymą karjerai su STEAM dalykais: integravimo galimybės, sunkumai ir vertinimas.

Atliekant mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo į STEAM *curriculum* tyrimą, neišvengta ir sunkumų. Tyrime atsisakė dalyvauti viena mokykla, kuri taiko integruotą ugdymo karjerai ir STEAM *curriculum* turinį, kas būtų leidę kompleksiščiau išanalizuoti STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integravimą ir geriau atskleisti modelio raišką bendrojo ugdymo mokykloje. Tyrimo ribotumą apibūdina ir tai, kad tyrimas buvo atliekamas tik dviejose bendrojo ugdymo mokyklose. Taip pat tyrimui su mokiniais pasirinkta refleksija tik apie vieną ugdymo karjerai projektą, kas nepilnai atskleidė mokinių požiūrį į STEAM dalykų ir ugdymo karjerai ugdymo galimybes.

Tyrėjos nuomone, tokį tyrimą būtų prasminga pakartoti su didesne tyrimo dalyvių imtimi, iš skirtingų bendrojo ugdymo mokyklų, o taip pat ir su skirtingo amžiaus mokiniais, daugiau orientuojantis į mokinius, kurie mokosi paskutinėse gimnazijų klasėse ir yra pasirinkę STEAM ugdymo kryptį.

Apibendrinant galima teigti, kad sukonstruoto teorinio mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo į STEAM curriculum modelio raiškos tyrimas bendrojo ugdymo mokykloje patvirtino modelio pagrindines dalis: mokinių karjeros sprendimų gebėjimų ugdymas, mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo dalykinis integravimo modelis, mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo į STEAM curriculum rezultatas.

IŠVADOS

1. Mokslinė literatūros analizė atskleidė tokios mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* teorinės prielaidos:

- mokinys, pasinaudojęs stipriausiomis asmeninėmis savybėmis ir gebėjimais, gaudamas pagalbą iš aplinkos, tėvų ir mokyklos bendruomenės, susikurs tinkamas sąlygas karjeros sprendimo svarstymui, nes be pagalbos paaugliui sunku pačiam priimti karjeros sprendimą, todėl bendrojo ugdymo mokykloje svarbu sukurti tinkamas sąlygas mokinio sąmoningai karjeros vizijai ir sprendimų priėmimui, kartu bendradarbiaujant mokytojams, klasių auklėtojams, ugdymo karjerai specialistams, tėvams ir kitiems mokyklos bendruomenės nariams;
- karjeros rinkimosi veiksniai turi būti tarpdalykiniai, visapusiški, geriausiai atskleidžiantys mokinio asmenines charakteristikas ir gebėjimus. Tarpdalykiškumas labai susijęs su STEAM karjeros sprendimų priėmimu. STEAM dalykų ugdymas yra integralus, kognityvus ir apima mokinių gebėjimų ugdymą per įvairius ugdymo metodus (problemų sprendimą, tyriminę veiklą ir kt.);
- ugdymas karjerai yra sudėtinė ugdymo proceso dalis, kuri apima profesinį informavimą, veiklinimą, alternatyvų vertinimą, mokinio karjeros sprendimo priėmimą, karjeros projektavimą, siekiant asmeninės karjeros vizijos ir noro įsitvirtinti darbo rinkoje. Ugdymo karjerai integravimas bendrojo ugdymo mokyklose turi vykti į visus dalykus, tarpdalykiškai. Tačiau ugdymo įstaigose dažniausiai integruojama į matematiką, fiziką, chemiją, biologiją, pamirštant, jog STEAM dalykai apima ir kur kas daugiau sričių.

2. Darbe pagrįstos ir suformuluotos mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* tyrimo charakteristikos: mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* modelio raiškai tirti naudojama tyrimo metodų trianguliacija: dokumentų analizė ir ekspertų interviu padėjo suformuluoti mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* gaires bei leido iširti mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo galimybių su STEAM *curriculum* modelio raišką bendrojo ugdymo mokykloje; mokinių refleksijos leido įvertinti ugdomųjų STEAM karjeros įvykių vertę 5–8 klasių mokiniams. Vadovaujantis literatūros analizės teorinėmis prielaidomis, sukurtu teoriniu mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* modeliu ir kokybinio tyrimo strategija, sukonstruotas ir pagrįstas tyrimo instrumentas.

3. Atlikus empirinį tyrimą, nustatytos tokios mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimo su STEAM *curriculum* modelio raiškos galimybės ir ribotumai:

- STEAM dalykų mokytojai gali veiksmingai skatinti mokinių STEAM dalykų motyvaciją per supratimo, realių sąsajų su gyvenimu, savarankiškumo ir įsitraukimo gebėjimų ugdymą, nes jie susiję su STEAM dalykais ir karjera. Bendrojo ugdymo mokykloje mokinių gebėjimų ugdymas orientuojamas tik į žinių įgyjimą, bet tolimesnių sprendimų priėmimo gebėjimų ugdymo proceso neapima;
- Sprendimo priėmimo modelis ugdymo karjeros integracijai į STEAM *curriculum* yra tarpdalykinis, visaapimantis, paruošiantis ne tik STEAM karjerą, bet ir kitas karjeras pasirinkusius mokinius tarpdisciplininiam darbui STEAM komandose. Bendrojo ugdymo mokyklose STEAM karjeros sprendimo priėmimas integruojamas lygiagrečiai arba integraliai. Dažniausiai integruojamos atskiros ugdymo karjerai veiklos, pasigesta ugdymo karjerai integravimo į mokomuosius dalykus ir STEAM *curriculum* nurodymų nacionalinėse bendrosiose ir ugdymo karjerai programose;
- Mokytojams ir ugdymo karjerai specialistams trūksta žinių, kaip integruoti ugdymą karjerai į STEAM *curriculum*, tinkamų integravimui priemonių, nėra parengta specialių ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimo programų, trūksta lėšų jų įgyvendinimui. Tačiau holistiniam ugdymui užtikrinti mokytojai patys turėtų rodyti daugiau iniciatyvos kuriant teminius STEAM dalykų planus, per vertinimą formuoti mokinių sąmoningumą ir savo pavyzdžiu didinti mokinių motyvaciją STEAM dalykų pasirinkimui. Lyčių stereotipai vis dar egzistuoja bendrojo ugdymo mokyklose ir tai mažina STEAM dalykų patrauklumą mergaičių tarpe.

REKOMENDACIJOS

STEAM dalykų mokytojams:

- bendradarbiauti su ugdymo karjerai specialistais, kurie suteiktų ugdymo karjerai integravimo žinių;
- atskleisti teigiamą STEAM dalykų mokymosi vertę mokiniams per mokytojo vaidmenį ir aplinkos išryškumą;
- mažinti STEAM specialybių nepatrauklumą dėl patiriamų mokymosi sunkumų, suteikiant mokiniui daugiau STEAM dalykų žinių;
- leisti mokiniams patirti karjeros viziją, nepraleisti karjeros svarstymo etapo;
- integruojant ugdymą karjerai ir STEAM dalykus naudoti tarpdalykinį integravimą, mokyti mokinius per problemų sprendimą, ieškoti realių sąsajų su gyvenimiškomis situacijomis;
- dalyvauti mokymuose, kursuose, kuriuose įgytų daugiau supratimo kaip integruoti ugdymą karjerai į STEAM dalykus.

5–8 klasių mokiniams:

- suprasti teigiamą STEAM dalykų mokymosi vertę ugdant gebėjimus priimti karjeros sprendimus ir kaip galimybe ateityje bendradarbiauti įvairiose komandose;
- tyrinėti darbo ir profesijų pasaulį, sąmoningai svarstant įvairias alternatyvas pagal savo karjeros viziją;
- kritiškai mąstyti ir diskutuoti apie visuomenėje įsitvirtinusių profesijų tinkamumo tam tikrai lyčiai stereotipus;
- aktyviai kreiptis informacijos ir pagalbos į savo mokytojus ir karjeros ugdymo specialistus.

Ugdymo karjerai konsultantams:

- bendradarbiauti su STEAM dalykų mokytojais, kurie turi daugiau STEAM dalykų žinių ir gali padėti karjeros ugdymo specialistams ugdant mokinių gebėjimus priimti karjeros sprendimus ir jų integravimą į STEAM *curriculum*;
- dalyvauti mokymuose, kursuose, kuriuose įgytų daugiau supratimo, kas yra STEAM dalykai, jų integravimo vertė, prasmė, būtinumas, nes jų metu gilinamasi, įsisavinama ir tai palengvina karjeros sprendimo priėmimo procesą.

Tyrėjams:

- tirti ir tobulinti karjeros sprendimo priėmimo gebėjimų instrumentus;
- tęsti mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimų ugdymo ir integravimo su STEAM *curriculum* tyrimus, nustatant veiksmingiausius sprendimus.

LITERATŪRA

1. Ainley, J., Kos, J., & Nicholas, M. (2008). *Participation in Science, Mathematics and Technology in Australian Education* (ACER Research Monograph 63). Camberwell: The Australian Council for Educational Research.
2. Aleleliūnaitė, R., Lipinskas, E. (2014). *Karjeros konsultavimas*. Vilnius: VšĮ „Kitokie projektai“. ISBN 978-609-8150-03-2.
3. Ali, S. R., Fall, K., & Hoffman, T. (2013). Life without work: Understanding social class changes and unemployment through theoretical integration. *Journal of Career Assessment*, 21(1), 111-126.
4. Alternative Careers for STEM Phds. [žiūrėta 2017 12 20]. Prieiga per internetą <https://www.enago.com/academy/top-10-alternative-careers-stem-phds/>
5. Asunda, A. P. (2014). A conceptual framework for STEM integration into curriculum through career and technical education. *Journal of STEM Teacher Education*, 49(1), 3-15.
6. Augustinienė, A. (2007). *Mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo galimybės bendrojo lavinimo mokykloje (rankraštis): Daktaro disertacija: Socialiniai mokslai, edukologija (07S)*.
7. Ayar, M. C. (2015). First-hand experience with engineering design and career interest in engineering: An informal STEM education case study. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(6), 1655-1675.
8. Bahar, A., & Adiguzel, T. (2016). Analysis of factors influencing interest in STEM career: Comparison between American and Turkish high school students with high ability. *Journal of STEM Education: Innovations & Research*, 17(3), 64-69.
9. Banning, J., & Folkestad, J. E. (2012). STEM education related dissertation abstracts: A bounded qualitative meta-study. *Journal of Science Education and Technology*, 21(6), 730-741.
10. Barkauskienė, R. (2017). Mentalizacijos paauglystėje raida ir sutrikimai. *Psichologija / Psychology*, 56, 7-20. 10.15388/Psichol.2017.56.11515
11. Bartholomew, S., & Furse, J. (2015). Successfully integrating robotics into your curriculum. *Techniques: Connecting Education & Careers*, 90(7), 14.
12. Baumeister, R. F., & Alquist, J. L. (2009). Is there a downside to good self-control? *Self and Identity*, 8, 115-130.
13. Bendrojo lavinimo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelis (2011). Projektas: Ugdymo karjerai ir stebėsenos modelių sukūrimas ir plėtra bendrajame lavinime ir profesiniame mokyme (1 etapas) Nr. VP1-2.3.-ŠMM-01-002 pagal Lietuvos 2007-2013 metų laikotarpio žmogiškųjų išteklių plėtros veiksmų programos 2 prioriteto Mokymasis visą gyvenimą VP1-2.3-ŠMM priemonę Profesinio orientavimo sistemos veiklos tobulinimas ir plėtra [žiūrėta 2018 03 20]. Prieiga per internetą file:///C:/Users//Downloads/ukm_rek.pdf
14. Bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelis. Švietimo ir mokslo ministerija [žiūrėta 2018 03 20]. Prieiga per internetą [http://www2435.vu.lt/wp-content/dokumentai/Ugdymas_karjerai/uk_modelis_\(3\).pdf](http://www2435.vu.lt/wp-content/dokumentai/Ugdymas_karjerai/uk_modelis_(3).pdf)
15. Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydzūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija: Vadovėlis vadybos ir administravimo studentams*. Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė.
16. Blanchard, M. R., Albert, J. L., Alsbury, T. L., & Williams, B. (2012). NSF ITEST Annual Project Outcomes Report: Innovative technology experiences for students and teachers. STEM Teams: Promoting Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) career interest, skills, and knowledge through Strategic Teaming. Arlington: National Science Foundation.
17. Bøe, M. V., Henriksen, E. K., Lyons, T., & Schreiner, C. (2011). Participation in science and technology: young people's achievement-related choices in late-modern societies. *Studies in Science Education*, 47(1), 37-72.
18. Bradshaw, D. C. A. (2012). Bringing learning to life. The Learning Revolution, The Economy and The Individual. Vol. 34. London and New York: Routledge.
19. Brown, D. a. a. (Ed.). (2002). *Career choice and development* (4th ed.). San Francisco, CA: JOSSEY-BASS.

20. Brown, R., Brown, J., Reardon K., & Merrill, C. (2011). Understanding STEM: Current perceptions. *Technology and Engineering Teacher*, 70(6), 5-9.
21. Brown, P. L., Concannon, J. P., Marx, D., Donaldson, C. W., & Black, A. (2016). An examination of middle school students' STEM self-efficacy with relation to interest and perceptions of STEM. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, 17(3), 27-38.
22. Caner, A., & Okten, C. (2010). Risk and career choice: Evidence from Turkey. *Economics of Education Review*, 29(6), 1060-1075.
23. Careers guidance and access for education and training providers Statutory guidance for governing bodies, school leaders and school staff. 2018. [žiūrēta 2017 12 20]. Prieiga per internetą https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/672418/_Careers_guidance_and_access_for_education_and_training_providers.pdf
24. Chang, H. T., Feng, C. Y., & Shyu, C. L. (2014). Individual management and counseling as moderators in achieving career competencies and success. *Social Behavior & Personality: An International Journal*, 42(5), 869-880. 10.2224/sbp.2014.42.5.869
25. Choi, N., & Chang, M. (2011). Interplay among school climate, gender, attitude toward mathematics, and mathematics performance of middle school students. *Middle Grades Research Journal*, 6, 14.
26. Choi, Y. (2012). Typifying career interventions by career education experiences of Korean junior school students and differences in outcomes across the career intervention types. *The Korean Journal of Career Education Research*, 25, 21-41.
27. Choi, Y., Kim, J., & Kim, S. (2015). Career development and school success in adolescents: The role of career interventions. *Career Development Quarterly*, 63(2), 171-186. doi:10.1002/cdq.12012
28. Chow, A., Eccles, J. S., & Salmelo-Aro, K. (2012). Task value profiles across subjects and aspirations to physical and IT-related sciences in the United States and Finland. *Developmental Psychology*, 48, 1612-1628.
29. Christensen, R., & Knezek, G. (2017). Relationship of middle school student STEM interest to career intent. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 3(1), 1-13.
30. Claymier, B. (2014). Integrating STEM into the elementary curriculum. *Children's Technology & Engineering*, 18(3), 5-5.
31. Committee on Highly Successful Schools or Programs in K-12 Stem Education, National Research Council, Board on Testing and Assessment, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, & National, R. C. (2011). *Successful K-12 STEM education: Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics*. Washington: Washington: National Academies Press.
32. Concannon, J.P. & Barrow, L. (2010). Men's and women's intentions to persist in undergraduate engineering degree programs. *Journal of Science Education and Technology*, 19(2), 133-145.
33. Cordeiro, P. M., Paixão, M. P., Lens, W., Lacante, M., & Luyckx, K. (2015). *Cognitive-motivational antecedents of career decision-making processes in portuguese high school students: A longitudinal study*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2015.08.005>
34. Council Resolution on better integrating lifelong guidance into lifelong learning strategies. Council of European Union [žiūrēta 2018 02 15]. Prieiga per internetą http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/educ/104236.pdf
35. Cromley, Jennifer, G., Perez, Tony, Kaplan, & Avi. (2016). Undergraduate STEM achievement and retention. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(1), 4-11. doi:10.1177/2372732215622648
36. Dasgupta, Nilanjana, Stout, & Jane, G. (2014). Girls and women in science, technology, engineering, and mathematics. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 1(1), 21-29. doi:10.1177/2372732214549471
37. Dewey, J. (1963). *Experience and Education*. The Kappa Delta Pi Lecture series: New York, NY: Macmillan Publishing Company.
38. Diekman, A. B., Weisgram, E. S., & Belanger, A. L. (2015). New routes to recruiting and retaining women in STEM: Policy implications of a communal goal congruity perspective. *Social Issues and Policy Review*, 9(1), 52-88. doi:10.1111/sipr.12010

39. Dorsen, J., Carlson, B., Goodyear, L. (2006). *Connecting Informal STEM Experiences to Career Choices: Identifying the Pathway*. ITEST Learning Resource Center.
40. Eccles, J. S. (1983). *Expectancies, values, and academic behaviours*. In J. T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motivation* (pp. 75-146). San Francisco, CA: Freeman.
41. Edwards, D. (2010). *Artscience: Creativity in the post-Google generation*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
42. Eidimtas, A., Jucevičienė, P. (2014). Factors influencing school-leavers decision to enrol in higher education. *Procedia Social and Behavioral Sciences: 5th World Conference on Educational Sciences, 116*, 3983-3988. doi:10.1016/j.sbspro.2014.01.877
43. English, L. D. (2015). STEM: Challenges and opportunities for mathematics education. In *Proceedings of the 39th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 4-18). PME.
44. Europos Sąjungos Tarybos išvados 2009 m. gegužės 12 d. dėl Europos bendradarbiavimo švietimo ir mokymo srityje strateginės programos („ET 2020“). 2009/C 119/02 [žiūrėta 2018 02 14]. Prieiga per internetą [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52009XG0528(01)&from=EN)
45. EU Economic governance: monitoring, prevention, correction (2016). European Commission. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-and-fiscal-policy-coordination/eu-economic-governance-monitoring-prevention-correction_en
46. Falco, L. D. (2017). The school counselor and STEM career development. *Journal of Career Development, 44*(4), 359-374. doi:10.1177/0894845316656445
47. Flynn, S. V., Duncan, K. J., & Evenson, L. L. (2013). An emergent phenomenon of american indian secondary students' career development process. *Career Development Quarterly, 61*(2), 124-140. 10.1002/j.2161-0045.2013.00042.x
48. Forrester, P. G. (2013). Astronaut joins clemson to promote the value of integrate stem education. (2013). *Technology & Engineering Teacher, 73*(3), 23-25.
49. Furbish, D., & Reid, L. (2013). Best practices in career education and development in new zealand secondary schools. *Australian Journal of Career Development, 22*(1), 14-20. 10.1177/1038416213480952
50. Furner J. M., & Kumar, D. D. (2007). The mathematics and science integration argument: A stand for teacher education. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 3*(3), 185-189.
51. Garcia, P. R. J. M., Restubog, S. L. D., Toledano, L. S., Tolentino, L. R., & Rafferty, A. E. (2011). Differential moderating effects of student-and parent-rated support in the relationship between learning goal orientation and career decision-making self-efficacy. *J. Career Assess, 20*, p. 22-33.
52. Garnienė, D. (2006). *Model of career education at general education school: Parameters and realisation principles: Summary of doctoral dissertation: Social sciences, education (07S)*. Kaunas.
53. Gati, I., Landman, S., Davidovitch, S., Asulin-Peretz, L., & Gadassi, R. (2010). From career decision-making styles to career decision-making profiles: A multidimensional approach. *Journal of Vocational Behavior, 76*(2), 277-291.
54. Germeijs, V., & Verschueren, K. (2007). High school students' career decision-making process: Consequences for choice implementation in higher education. *Journal of Vocational Behavior, 70*(2), 223-241.
55. Ginzberg, E. (1972). *Toward a theory of occupational choice: A restatement* Vocational Guidance Quarterly.
56. Ginzberg, E. (1984). Career development. In D. Brown & L. Brooks (Eds.), *Career choice and development: Applying contemporary theories to practice* (pp. 169-191). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
57. Gysbers, N. C. (2013). Career-ready students: A goal of comprehensive school counseling programs. *Career Development Quarterly, 61*(3), 283-288. 10.1002/j.2161-0045.2013.00057.x
58. Goldberg, L. R. (1981). Unconfounding situational attributions from uncertain, neutral, and ambiguous ones: A psychometric analysis of descriptions of oneself and various types of others. *Journal of Personality and Social Psychology, 41*, 517-552.

59. Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91-108. doi:10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x
60. Guan, Y., Wang, F., Liu, H., Ji, Y., Jia, X., & Fang, Z. (2015). Career-specific parental behaviors, career exploration and career adaptability: A three-wave investigation among Chinese undergraduates. *J. Vocat. Behav.*, 86, 95-103.
61. Gudžinskienė, V., Railienė, A. (2012). Gyvenimo įgūdžių ugdymo ir ugdymo karjerai sąsaja: Bendrojo lavinimo kontekstas. *Acta Paedagogica Vilnensis*, (29), 61-72. doi: ISSN 1392-5016.
62. *Guide on Life Planning Education and Career Guidance for Secondary Schools*. 1st Edition. Career Guidance Section, School Development Division, Education Bureau May [žiūrėta 2018 02 15]. Prieiga per internetą https://careerguidance.edb.hkedcity.net/edb/export/sites/default/lifeplanning/.pdf/about-careers-guidance/CLP-Guide_E_r3.pdf
63. Guzey, S. S., Harwell, M., & Moore, T. (2014). Development of an instrument to assess attitudes towards science, technology, engineering, and mathematics (STEM). *School Science and Mathematics*, 114(6), 271-279.
64. Higher Education in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) subjects (2012). The House of Lords. [žiūrėta 2018 01 13]. Prieiga per internetą <https://publications.parliament.uk/pa/ld201213/ldselect/ldsctech/37/37.pdf>
65. Holland, J. L. (1973). *Making vocational choices: A theory of careers*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
66. Holland, J. L. (1985). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. Prentice Hall.
67. Holland, J. L. (1992). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. (2nd ed.). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
68. Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. (3rd ed.). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
69. Hossain, M. M., Robinson, M., G. (2012). How to motivate US students to pursue STEM (science, technology, engineering and mathematics) careers. *Online Submission*.
70. Hutchinson, J. (2013). *School Organisation and STEM Career-related Learning*. York: National STEM Centre [žiūrėta 2017 09 15]. Prieiga per internetą <https://derby.openrepository.com/derby/bitstream/10545/303288/8/STEM+Leaders+Report+2013+%28High+res%29.pdf>
71. Işik, E. (2012). The relationship of career decision self-efficacy, trait anxiety, and affectivity among undergraduate students. *Psychological Reports*, 111(3), 805-813. doi: 10.2466/01.09.10.PR0.111.6.
72. Young, R. A., Valach, L., & Collin, A. (2002). *A contextual explanation of career*. In D. Brown, L. Brooks & Associates, *Career choice and development* (4th ed., pp. 206-254). San Francisco: Jossey-Bass.
73. Yuen M., Gysbers N. C., Chanc R. M. C., Laud P. S.Y., Sheae P. M. K. (2010). Talent development, work habits, and career exploration of Chinese middle-school adolescents: development of the Career and Talent Development Self-Efficacy Scale. *High Ability Studies*, 21 (1).
74. Kairys, A., Pociūtė, B., Urbanavičiūtė, I., Liniauskaitė, A. (2013). Vyresniųjų klasių mokinių ir studentų laiko perspektyvos ir karjeros planavimo gebėjimų sąsajos. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 31, 30-46.
75. Kardelis, K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai: Edukologija ir kiti socialiniai mokslai: Vadovėlis* (5-asis patais. ir papild. leid. ed.). Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
76. Kaunaitė, U., Valauskaitė, L. (2015). Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos ir matematikos (STEM) ugdymas ir populiarinimas: geriausios užsienio praktikos ir jų taikymas Lietuvoje. [žiūrėta 2017 09 16]. Prieiga per internetą http://kurkl.lt/wp-content/uploads/2015/10/STEM-ugdymo-populiarinimas_Un%C4%97-Kaunait%C4%97-ir-Laura-Valauskait%C4%97.pdf
77. Kauzonienė, S. (2015). STEAM (mokslas, technologijos, inžinerija, kūrybiškumas ir matematika) – inovacijų kultūros formavimas. Plenarinis pranešimas „Kompiuterininkų dienos – 2015“, Panevėžys, KTU. [žiūrėta 2017 09 15]. Prieiga per internetą https://www.slideshare.net/Kompiuterininku_dienos/dr

svetlana-kauzonien-vietimo-ir-mokslo-viceministr-steam-mokslas-technologijos-ininerija-krybikumas-ir-matematika-inovacij-kultros-formavimas

78. Kellough, R. D., & Kellough, N. G. (2008). *Teaching young adolescents: Methods and resources for middle grades teaching* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
79. Kelley, T.R. & Knowles, J.G. IJ STEM Ed (2016) 3: 11. <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z>
80. Kitchen, J. A., Sonnert, G., & Sadler, P. M. (2018). The impact of college- and university- run high school summer programs on students' end of high school STEM career aspirations. *Science Education*, 102(3), 529-547. doi:10.1002/sce.21332
81. Kier, M. W., Blanchard, M. R., Osborne, J. W., & Albert, J. L. (2014). The development of the STEM career interest survey (STEM-CIS). *Research in Science Education*, 44(3), 461-481.
82. Kim, B., Jang, S. H., Jung, S. H., Lee, B. H., Puig, A., & Lee, S. M. (2014). A moderated mediation model of planned happenstance skills, career engagement, career decision self-efficacy, and career decision certainty. *Career Development Quarterly*, 62(1), 56-69. doi:10.1002/j.2161-0045.2014.00070.x
83. Koonce, D. A., Zhou, J., & Anderson, C. D. (2011). What is STEM? American Society for Engineering Education. [žiūrėta 2018 02 10]. Prieiga per internetą [///C:/Users/"/Downloads/What_is_STEM_-_Final.pdf](http://C:/Users/)
84. Koech, J., Bitok, J., Rutto, D., Koech, S., Onyango Okoth, J., Korir, B., & Ngala, H. (2016). Factors Influencing career choices among undergraduate students in public universities in Kenya: A case study of university of Eldoret. *International Journal of Contemporary Applied Sciences*, 3(2), 50-63. ISSN: 2308-1365.
85. Koyunlu Unlu, Z., Dokme, I., & Unlu, V. (2016). Adaptation of the science, technology, engineering, and mathematics career interest survey (STEM-CIS) into turkish. *Eurasian Journal of Educational Research*, (63), 21-36.
86. Kučinskienė, R. (2003). *Ugdymo karjerai metodologija: Monografija*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
87. Kudenko I., & Gras-Velázquez À. (2016): The future of European STEM workforce: What secondary school pupils of Europe think about STEM industry and careers. In: N. Papadouris, A. Hadjigeorgiou, & C. Constantinou (Eds.), *Insights from research in science teaching and learning*. Contributions from science education research series (Vol. 2, pp. 223-236). Berlin: Springer.
88. Kurbanoglu, I. N., & Arslan, S. (2015). High school students' educational and career interest (science-technology-mathematics) and career adaptabilities. *Australian Journal of Career Development*, 24(3), 166-172. doi:10.1177/1038416215594633
89. Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (2nd ed. ed.). Thousand Oaks Calif.]: SAGE Publications.
90. Lapan, R. T. (2004). *Career development across the K-16 years: Bridging the present to satisfying and successful futures*. Alexandria, VA: American Counseling Association.
91. Laužackas, R. (2005). *Profesinio rengimo terminų aiškinamasis žodynas = Terminology of vocational education and training = terminologie der berufsbildung*. Kaunas: Vytauto Didžiojo universiteto leidykla.
92. Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45, 79-122.
93. Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1996). Career development from a social cognitive perspective. In D. Brown, L. Brooks, & Associates (Eds.), *Career choice and development* (3rd ed., pp. 373-421). San Francisco: Jossey-Bass.
94. Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (2002). Social cognitive career theory. In D. Brown, L. Brooks, & Associates (Eds.), *Career choice and development* (Ath ed., pp. 255-311). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
95. Lent, R. W., & Brown, S. D. (2013). Social cognitive model of career management: Toward a unifying view of adaptive career behavior across the life span. *Journal of Counseling Psychology*, 60, 557-569.
96. Liblik, P. (2017). *National Curriculum Focusing on the Needs and Development of the Learners*. Republic of Estonia, Ministry of Education. 2017-10-16 pranešimo medžiaga, Vilnius, Švietimo ir Mokslo ministerija.

97. Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas „Dėl profesinio informavimo ir konsultavimo paslaugų teikimo reikalavimų aprašo patvirtinimo“ 2005 m. balandžio 29 d. Nr. ISAK-739/A1-116. Vilnius.
98. Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos Socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas „Dėl mokymosi visą gyvenimą užtikrinimo strategijos ir jos įgyvendinimo veiksmų plano tvirtinimo. 2004 m. kovo 26 d. Nr. ISAK-433/A1-83. Vilnius.
99. Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo patvirtinimo“. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1309. Vilnius.
100. Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl 2017-2018 ir 2018-2018 mokslo metų pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrųjų ugdymo planų patvirtinimo“. 2017 m. birželio 2 d. Nr.V-442. Vilnius.
101. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas „Dėl valstybės pažangos strategijos "Lietuvos pažangos strategija "Lietuva 2030" patvirtinimo“. 2012 m. gegužės 15 d. Nr. XI-2015. Vilnius.
102. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2012 m. liepos 4 d. įsakymas „Dėl profesinio orientavimo vykdymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ Nr. V-1090/A1-314. Vilnius.
103. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl ugdymo karjerai programos patvirtinimo“ 2014 m. sausio 15 d. Nr. V-72. Vilnius.
104. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl geros mokyklos koncepcijos patvirtinimo. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1308. Vilnius.
105. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. *Ugdymo programos*. [žiūrėta 2018 04 15]. Prieiga per internetą https://www.smm.lt/web/lt/pedagogams/ugdymas/ugdymo_prog
106. Liobikienė, I., & Bukauskienė, L. (2014). Jaunuolių vertybių ir profesijos pasirinkimo sąveika. *Vocational Education: Research & Reality*, (25), 98-108.
107. Lipinskienė, D. (2012). Personalo vadyba. Klaipėda: Viešoji įstaiga Socialinių mokslų kolegija. ISBN 978-9955-18-659-5.
108. Locke, E. (2009). Proposed model for a streamlined, cohesive, and optimized K-12 STEM curriculum with a focus on engineering. *Journal of Technology Studies*, 35(2), 23-35.
109. MacDonald, C. V. (2016). STEM education: A review of the contribution of the disciplines of science, technology, engineering and mathematics. *Science Education International*, 27(4), 530-569.
110. Mann, E. L., Mann, R. L., Strutz, M. L., Duncan, D., & Yoon, S. Y. (2011). Integrating engineering into K-6 curriculum: Developing talent in the STEM disciplines. *Journal of Advanced Academics*, 22(4), 639-658.
111. Mau, W. (2003). Factors that influence persistence in science and engineering career aspirations. *Career Development Quarterly*, 51(3), 234-43. Mau, W. J. (2016). Characteristics of US students that pursued a STEM major and factors that predicted their persistence in degree completion. *Universal Journal of Educational Research*, 4(6), 1495-1500.
112. Mau, W. J., Perkins, V. J., Mau, Y. (2016). Gender and racial differences in career decision- making dispositions of college students enrolled in STEM majors. *Universal Journal of Educational Research*, 4(6), 254-260.
113. Mazzotti, V. L., Rowe, D. A., Sinclair, J., Poppen, M., Woods, W. E., & Shearer, M. L. (2016). Predictors of post-school success: A systematic review of NLTS2 secondary analyses. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 39(4), 196-215. doi:10.1177/2165143415588047
114. Mayring, Ph. (2014). *Qualitative content analysis - theoretical foundation, basic procedures and software solution*. Klagenfurt, 2014. Retrieved from <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-395173>
115. McDonald, C. V. (2016). STEM education: A review of the contribution of the disciplines of science, technology, engineering and mathematics. *Science Education International*, 27(4), 530-569.
116. Mitchell, L. K., & Krumboltz, J. D. (1990). Social learning approach to career decision making: Krumboltz's theory. In D. Brown and L. Brooks (Eds.), *Career choice and development* (2nd ed., pp. 145-196). San Francisco: Jossey-Bass.

117. Mitchell, L. K., & Krumboltz, J. D. (1996). Krumboltz's learning theory of career choice and counseling. In D. Brown and L. Brooks (Eds.), *Career choice and development* (3rd ed., pp. 233-280). San Francisco: Jossey-Bass.
118. Miller, J. P. (2005). *Holistic Learning and Spirituality in Education: Breaking New Ground*. Albany: State University of New York Press.
119. Miller, D. S., & McWhirter, E. H. (2012). Historical influences on the evolution of vocational counseling. In D. Capuzzi, & M. Stauffer (Eds.), *Career counseling: Foundations, perspectives, and applications*. (2nd ed., pp. 3-43). Routledge: Taylor & Francis Group, LLC.
120. Morkevičius, V., Telešienė, A., Žvaliauskas, G. (2008). Kompiuterizuota kokybinių duomenų analizė su NVIVO ir Text Analysis Suite. Projektas "Empirinių duomenų ir informacijos HSM tyrimams kaupimas ir valdymas: Lietuvos HSM duomenų archyvas (LiDA)" SFMIS Nr. BPD2004-ESF-2.5.0-03-05/0042.
121. Musneckienė, E. (2014). Meninio ugdymo integralumo problema meno kaitos ir vizualiosios kultūros kontekste. *Pedagogika / Pedagogy*, 114(2), 167-179.
122. Navickas, V., Vaičiulienė, A. (2010). *Žmogaus raidos psichologija: Vadovėlis aukštųjų mokyklų studentams*. Vilnius: Versus aureus.
123. Palujanskienė, A., Kačiniienė, I. (2013). Šeimos reikšmė aukštesniųjų klasių mokinių profesiniam apsisprendimui. *Socialinis ugdymas*, 3(35), 144-152.
124. Parsons, F. (1909). *Choosing a vocation*. Boston: Houghton Mifflin.
125. Patton, W., & McMahon, M. (2014). *Career Development and Systems Theory*. (3rd ed.). The Netherlands: Sense Publishers. doi: 10.1007/978-94-6209-635-6
126. Pečiulytė, E., Ustinavičiūtė, L., & Norvilė, N. (2014). Tėvų dalyvavimo ir moksleivių profesinio apsisprendimo saviveiksmingumo sąsajos. *Socialinis Darbas*, 13(1), 110-122. doi:10.13165/SD-14-13-1-10.
127. Peña- Calvo, J., Inda- Caro, M., Rodríguez- Menéndez, C., & Fernández- García, C. (2016). Perceived supports and barriers for career development for second- year STEM students. *Journal of Engineering Education*, 105(2), 341-365. doi:10.1002/jee.20115
128. Peterson, G. W., Sampson, J. P., Jr., Reardon, R. C., & Lenz, J. G. (1996). *Becoming career problem solvers and decision makers: A cognitive information processing approach*. In D. Brown & L. Brooks (Eds.), *Career choice and development* (3rd. Ed.) (pp. 423-475). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
129. Peterson, G. W., Sampson, J. P., Jr., Lenz, J. G., & Reardon, R. C. (2002). *Becoming career problem solvers and decision makers: A cognitive information processing approach*. In D. Brown (Ed.), *Career choice and development* (pp. 312-369) (4th. Ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
130. Pinxten, M., De Fraine, B., Van, D. N., Van Damme, J., & Anumendem, D. (2012). Educational choice in secondary school in flanders: The relative impact of occupational interests on option choice. *Educational Research and Evaluation*, 18(6), 541-569.
131. Pociūtė, B., Isiūnaitė, V. (2011). Profesijos pasirinkimo problemos ir asmenybės savybės. *Psichologija / Psychology*, 43, 78-91.
132. Pociūtė, B. (2014). Vyresniųjų klasių mokinių profesinis tapatumas ir karjeros adaptyvumas. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 33, 46-60.
133. Projektas „STEM kvalifikacijos tobulinimo centrų Europos tinklas (STEM PD Net)“ [žiūrėta 2018 04 15]. Prieiga per internetą http://stem-pd-net.eu/wp-content/uploads/2018/03/stem_pd_net_policy_briefing_01_lt.pdf
134. Ramsey, K., & Baethe, B. (2013). The keys to future STEM careers: Basic skills, critical thinking, and ethics. *Delta Kappa Gamma Bulletin*, 80(1), 26-33.
135. Rakich, S. S., & Tran, V. (2016). A Balanced Approach to Building STEM College and Career Readiness in High School: Combining STEM Intervention and Enrichment Programs. *European Journal of STEM Education*, 1:3, 59. ISSN: 2468-4368.
136. Reiss, M. J., & Mujtaba, T. (2017). Should we embed careers education in STEM lessons? *Curriculum Journal*, 28(1), 137-150. 10.1080/09585176.2016.1261718
137. Renninger, K. A., & Hidi, S. (2011). Revisiting the conceptualization, measurement, and generation of interest. *Educational Psychologist*, 46(3), 168-184.

138. Restubog, S. L. D., Florentino, A. R., & Garcia, P. R. J. M. (2010). The mediating roles of career self-efficacy and career decidedness in the relationship between contextual support and persistence. *J. Vocat. Behav.*, 77, 186-195.
139. Rex, J. (2008). The South Carolina Comprehensive Developmental Guidance and Counseling Program Model. A Guide for School Counseling Programs, Prekindergarten through Grade Twelve. South Carolina Department of Education [žiūrėta 2018 04 15]. Prieiga per internetą <https://ed.sc.gov/scdoe/assets/File/agency/ccr/Career-and-Technology-Education/documents/Ann4SCCDGCPM062308Finalpostedaug2011.pdf>
140. Rosinaitė, V. (2010). *Constructing the concept of career in Lithuania: doctoral dissertation: Social sciences, sociology (05S)*. Vilnius: Vilnius university.
141. Rottinghaus, P. J., Falk, N. A., & Park, C. J. (2018). Career assessment and counseling for STEM: A critical review. *Career Development Quarterly*, 66(1), 2-34. doi:10.1002/cdq.12119
142. Sahin, A., Ayar, M. C., & Adiguzel, T. (2014). STEM related after-school program activities and associated outcomes on student learning. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(1), 309-322.
143. Sahin, A., & Top, N. (2015). STEM students on the stage (SOS): Promoting student voice and choice in STEM education through an interdisciplinary, standards-focused, project based learning approach. *Journal of STEM Education: Innovations & Research*, 16(3), 24-33.
144. Samuels P., & Poppa S. (2017) Developing Extended Real and Virtual Robotics Enhancement Classes with Years 10–13. In: Merdan M., Lepuschitz W., Koppensteiner G., Balogh R. (eds) Robotics in Education. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 457. Springer, Cham
145. Sanders, M. (2009). STEM, STEM education, STEMmania. *Technology Teacher*, 68(4), 20-26.
146. Savickas, M. L. (2005). *The theory and practice of career construction*. In S. D. Brown, & R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling* (pp. 42-70). New Jersey: Wiley.
147. Savickas, M. L., & Porfeli, E. J. (2012). Career adapt-abilities scale: Construction, reliability, and measurement equivalence across 13 countries. *J. Vocat. Behav.*, 80, 661-673.
148. Savickas, M. L. (2013). *Career construction theory and practice*. In R. W. Lent & S. D. Brown (Eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* (2nd ed., pp. 144-180). Hoboken, NJ: John Wiley.
149. Scales, P. C. (2010). Characteristics of young adolescents. In *This we believe: Keys to educating young adolescents* (pp. 63-62). Westerville, OH: National Middle School Association.
150. Shoffner, M. F., Newsome, D., Barrio Minton, C. A., & Wachter Morris, C. A. (2015). A qualitative exploration of the STEM career-related outcome expectations of young adolescents. *Journal of Career Development*, 42(2), 102-116. doi:10.1177/0894845314544033
151. Smith, K. A., Douglas, T. C., & Cox, M. F. (2009). Supportive teaching and learning strategies in STEM education. *New Directions for Teaching & Learning*, 2009(117), 19-32.
152. Sovet, L., & Metz, A. J. (2014). Parenting styles and career decision-making among french and korean adolescents. *Journal of Vocational Behavior*, 84(3), 345-355. doi:10.1016/j.jvb.2014.02.002
153. Spindler, M. K. (2011). *CTE Teachers' Perspectives on the process of CTE and science content integration: A grounded theory*. University of Minnesota.
154. Stanišauskienė, V. (2000). *Rengimosi karjerai proceso socioedukaciniai pagrindai ir jo prielaidos Lietuvos bendrojo lavinimo mokykloje: Daktaro disertacijos santrauka: Socialiniai mokslai, edukologija (07S)*. Kaunas: Technologija.
155. Stanišauskienė, V. (2015). Karjeros sprendimus lemiančių veiksnių dinamika kartų kaitos kontekste. *Tiltai = Bridges = Brücken*, 71(2), 1-20. doi:10.15181/tbb.v71i2.1097
156. Stanišauskienė, V. (2016). *Karjeros kūrimas: Vadovėlis*. Kaunas: Technologija.
157. Stanišauskienė, V., Naseckaitė, A. (2012). *Ugdymas karjerai: Mokytojo knyga. Vėšl „Tyrimų ir mokymų centras“*.
158. Stanišauskienė V., Statauskienė L., Likienė S., Naseckaitė A. (2012). *Ugdymo karjerai programa mokiniams, besimokantiems pagal pradinio, pagrindinio, vidurinio ugdymo ir profesinio mokymo programas*. Vilnius: UAB Baltijos kopija leidykla.

159. Stanišauskienė, V., Edintaitė, G. (2016). Professional identity level of social pedagogy students in the context of career decisions. *Vocational Training [Electronic Resource]: Research and Realities*, 27(1), 42-56. doi:10.1515/vtrr-2016-0004
160. STEM 2026. A vision for innovation in STEM education (2016). U.S. Department of Education [žiūrėta 2018 04 18]. Prieiga per internetą https://innovation.ed.gov/files/2016/09/AIR-STEM2026_Report_2016.pdf
161. Stohlmann, M., Moore, T. J., Roehrig, G. H. (2012). Considerations for Teaching Integrated STEM Education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2(1), 28-34. DOI: 10.5703/1288284314653.
162. Subotnik, R. F. (2006). A report card on the state of research in the field of gifted education. *Gifted Child Quarterly*, 50, 354-355.
163. Suh, H. N., & Flores, L. Y. (2017). Relative deprivation and career decision self-efficacy: Influences of self-regulation and parental educational attainment. *Career Development Quarterly*, 65(2), 145-158. 10.1002/cdq.12088
164. Surgėlienė, J. (2014). *Edukacinės aplinkos, įgalinančios mokinius svarstyti karjeros pasirinkimą: Daktaro disertacija: Socialiniai mokslai, edukologija (07S)*.
165. Švietimas visiems. UNESCO iniciatyvos įgyvendinimas Lietuvoje (2014). [žiūrėta 2017 10 15]. Prieiga per internetą http://www.sac.smm.lt/wp-content/uploads/2016/02/Svietimas-visiems-2015_unesco.pdf
166. Švolkienė, A. (2014). *Gamtos, technologijų, inžinerijos ir matematikos (STEM) ugdymo stiprinimas Lietuvoje*.
167. *Tarptautinių žodžių žodynas* (2013). Vilnius: Alma littera.
168. Teresevičienė, M., Trepulė, E., Volungevičienė, A. (2017). Didactical Opportunities and Dilemmas of Technology Enhanced Learning. *Pedagogika / Pedagogy*, 128(4), 175-192.
169. Test, D. W., Mazzotti, V. L., Mustian, A. L., Fowler, C. H., Kortering, L. J., & Kohler, P. H. (2009). Evidence-based secondary transition predictors for improving post-school outcomes for students with disabilities. *Career Development for Exceptional Individuals*, 32, 160-181.
170. Thorburn, M. (2015). Theoretical constructs of well-being and their implications for education. *British Educational Research Journal*, 41(4), 650-665.
171. Tyler-Wood, T., Knezek, G., & Christensen, R. (2010). Instruments for assessing interest in STEM content and careers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 18(2), 345-368.
172. Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
173. Turner, S. L., & Lapan, R. T. (2013). Promotion of career awareness, development, and school success in children and adolescents. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* (2nd ed., pp. 539-564). Hoboken, NJ: Wiley.
174. Ugdymo organizavimo 9-12 klasėse modelio gairių įgyvendinimo metodinės rekomendacijos. Vilnius, 2012. [žiūrėta 2018 03 21]. Prieiga per internetą <file:///C:/Users//Downloads/ugdymo%20organizavimo%209-12%20klas%C4%97se%20modelio%20gairi%C5%B3%20%C4%AFgyvendinimo%20metodin%C4%97s%20rekomendacijos.pdf>
175. UK Commission for employment (2011). The supply and demand for high-level STEM skills, Briefing Paper, December 2011; UK Parliament, 2012.
176. Unfried, A., Faber, M., Stanhope, D. S., & Wiebe, E. (2015). The development and validation of a measure of student attitudes toward science, technology, engineering, and math (S-STEM). *Journal of Psychoeducational Assessment*, 33(7) 622-639.
177. Ustinavičiūtė, L., Katkonienė, A., Žemaitaitytė, I. (2011). Veiksniai, susiję su sėkmingu karjeros planavimu ir profesijos pasirinkimu paauglystėje. *Socialinis darbas*, 10 (2), 169-180.
178. Valenti, S. S., Masnick, A. M., Cox, B. D., & Osman, C. J. (2016). Adolescents' and emerging adults' implicit attitudes about STEM careers: "science is not creative". *Science Education International*, 27(1), 40-58.

179. Valackienė, A., Mikėnienė, S. (2008). *Sociologinis tyrimas: Metodologija ir atlikimo metodika: Vadovėlis*. Kaunas: Technologija.
180. Valatkienė, S. (2005). Visuminio ugdymo problema naujosios pedagogikos teorijoje ir praktikoje. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 15, 112-120.
181. *Valstybinė švietimo 2013-2022 metų strategija*. 2013 m. gruodžio 23 d. Nr. XII-745.
182. Van Tuijl, C., & van der Molen, J. H. W. (2016). Study choice and career development in STEM fields: An overview and integration of the research. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(2), 159-183.
183. Vobolevičius, V. (2015). Statistinė duomenų analizė. Prieiga per internetą http://www.lidata.eu/index.php?file=files/mokymai/sda/sda.html&course_file=sda_II.html#2.1
184. Volmert, A., Baran, M., Kendall-Taylor, N., & O'Neil, M. (2013). "You have to have the basics down really well": Mapping the gaps between expert and public understanding of STEM learning. Washington, DC: Frameworks Institute [žiūrėta 2018 04 15]. Prieiga per internetą http://www.frameworksinstitute.org/assets/files/PDF_STEM/STEMMTG10-18-13_proofedandformatted.pdf
185. Washburn, S. G. & Myers, B. E. (2010). Agriculture teacher perceptions of preparation to integrate science and their current use of inquiry based learning. *Journal of Agricultural Education*, 51(1), p. 88.
186. Watson, M., McMahon, M., Foxcroft, C., & Els, C. (2010). Occupational aspirations of low socioeconomic black south african children. *Journal of Career Development (Sage Publications Inc.)*, 37(4), 717-734. 10.1177/0894845309359351
187. Watt, H. M. G., Shapka, J. D., Morris, Z. A., Durik, A. M., Keating, D. P., & Eccles, J. S. (2012). Gendered motivational processes affecting high school mathematics participation, educational aspirations, and career plans: A comparison of samples from Australia, Canada, and the United States. *Developmental Psychology*, 48, 1594-1611.
188. Wei-Tao Tai. (2006). Effects of training framing, general self-efficacy and training motivation on trainees' training effectiveness. *Personnel Review*, 35(1), 51-65. 10.1108/00483480610636786
189. Welde, A. M. J., Bernes, K. B., Gunn, T. M., & Ross, S. A. (2015). Integrated career education in senior high: Intern teacher and student recommendations. *Australian Journal of Career Development*, 24(2), 81-92. 10.1177/1038416215575163.
190. Wells, J. G. (2016). PIRPOSAL model of integrative STEM education: Conceptual and pedagogical framework for classroom implementation. *Technology & Engineering Teacher*, 75(6), 12-19.
191. Wu-Rorrer, R. (2017). Filling the gap: Integrating STEM into career and technical education middle school programs: There is no single strategy for approaching STEM integration. *Technology & Engineering Teacher*, 77(2), 8-15.
192. Wyss, V. (2013). Developing videos to better inform middle school students about STEM career options. *Techtrends*, 57(2), 54-62. doi:10.1007/s11528-013-0646-0
193. Zeid, I., Chin, J. Duggan, C., & Kamarthi. S. (2014). Engineering Based Learning: A Paradigm Shift for High School STEM Teaching. *International Journal of Engineering Education*, 30(4), 876-887.
194. Zhang, L., & Barnett, M. (2015). How high school students envision their STEM career pathways. *Cultural Studies of Science Education*, 10(3), 637-656.
195. Zimmerman, A. L., & Kontosh, L.G. (2007). Systems theory approach to career decision making. *Work*, 27(4), p. 287-293.
196. Žydžiūnaitė, V. (2011). *Baigiamojo darbo rengimo metodologija*. Mokomoji knyga. Klaipėda: Klaipėdos valstybinė kolegija. ISBN 978-609-454-033-2.
197. Žydžiūnaitė, V., Sabaliauskas, S. (2017). *Kokybiniai tyrimai: Principai ir metodai: Vadovėlis socialinių mokslų studijų programų studentams*. Vilnius: Vaga.
198. Žukauskienė R. (2012). *Raidos psichologija: integruotas požiūris*. Vilnius: Margi raštai.

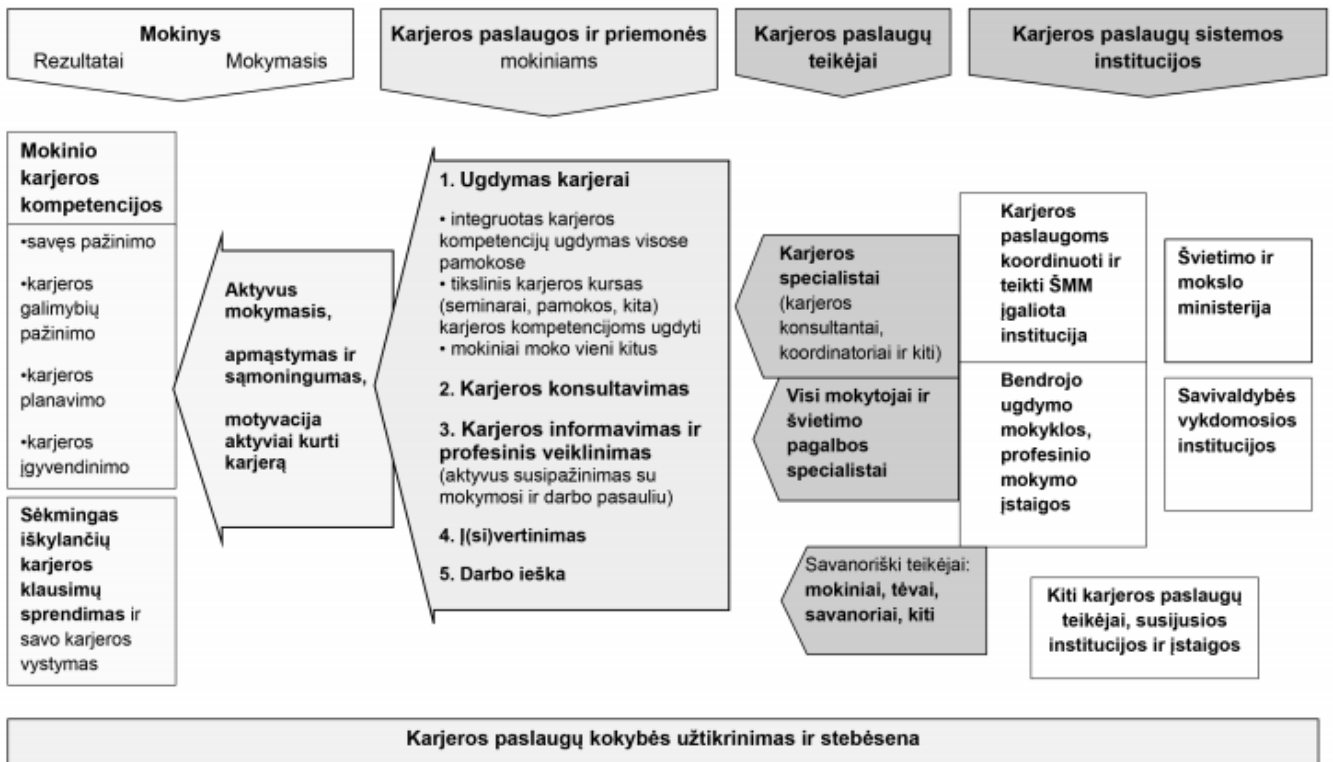
PRIEDAI

MOKSLINIŲ ŠALTINIŲ APŽVALGOS LENTELĖ

Paieškos sistema	Pagrindinės sąvokos paieškai	Rastų straipsnių skaičius
Google Scholar	Lietuvių kalba: 1. karjera 2. karjeros sprendimų priėmimas 3. mokinių gebėjimai priimti karjeros sprendimus 4. karjeros integravimas mokykloje 5. STE(A)M ugdymas 6. karjeros kompetencija 7. karjeros pasirinkimą lemiantys veiksniai	5 260 3 550 608 988 332 1 810 206
	Anglų kalba: 1. career 2. career decision making 3. career development 4. STEM career	4 450 000 52 100 80 300 23 800
ERIC	Anglų kalba: 1. career education 2. career decision making 3. STEM career	607 23 460
SAGE journals	Anglų kalba: 1. career decision making 2. career development 3. career education 4. STEM career	105 739 155 736 128 636 23 342
EBSCOhost	Anglų kalba: 1. career decision making 2. career development 3. career education 4. STEM career	4 356 204 696 76 560 2 684
Emerald insight	Anglų kalba: 1. career decision making 2. career development 3. career education 4. STEM career	32 400 43 069 33 383 6 044
Wiley Online Library	Anglų kalba: 1. career decision making 2. career development 3. career education 4. STEM career	138 457 224 654 172 320 46 412
OECD iLibrary	Anglų kalba: 1. career decision making 2. career development 3. career education 4. STEM careers	6 120 199 6
Taylor & Francis eBooks	Anglų kalba: 1. career decision making 2. career development 3. career education 4. STEM career	61 676 61 755 60 452 47 966
Elsevier	Anglų kalba: 1. career decision making 2. career development 3. career education 4. STEM career	532 1 102 800 110
De Gruyter	Anglų kalba: 1. career decision making 2. career development 3. career education	38 244 655

	4. STEM career	2
KTU virtuali biblioteka	Lietuvių kalba:	
	1. karjeros sprendimų priėmimas	10
	2. mokinių gebėjimai priimti karjeros sprendimus	4
	3. karjeros kompetencija	23
	Anglų kalba:	
	1. career decision making	86 752
2. career development	198 911	
	3. STEM career	8 648

**BENDROJO UGDYMO MOKYKLŲ IR PROFESINIŲ ĮSTAIGŲ MOKINIŲ UGDYMO
KARJERAI MODELIS, 2012**



**KOKYBINĖ UGDYMĄ KARJERAI REGLAMENTUOJANČIŲ TEISINIŲ
DOKUMENTŲ ANALIZĖ**

Dokumentas	Temos	Subtemos	Citatos
1. LR švietimo ir mokslo ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas „Dėl mokymosi visą gyvenimą užtikrinimo strategijos ir jos įgyvendinimo veiksmų plano tvirtinimo. 2004 m. kovo 26 d. Nr. ISAK-433/A1-83	Bendrujų gebėjimų ugdymas	Bendravimas Raštingumas Informacinės technologijos Karjeros valdymas Socialiniai įgūdžiai Mokymosi visą gyvenimą kompetencija	<...> bendrieji gebėjimai, tokie kaip bendravimas, raštingumas, informacinės technologijos, karjeros valdymas bei socialiniai įgūdžiai. Mokymosi visą gyvenimą plėtojimo srityje esminiu veiksniumi laikytina nuolatinio mokymosi kompetencija, kuri turėtų įgyti pedagogai, dirbantys visose švietimo srityse, taip pat šią kompetenciją turėtų ugdyti mokiniai jau bendrojo lavinimo etape.
	Karjeros kompetencijų ugdymas	Karjeros valdymo kompetencija	<...> ugdyti jų karjeros valdymo kompetencijas <...>.
	Socialinė tinklaveika	Institucijų bendradarbiavimas	<...> įtraukti darbdaviai – Pramonės, prekybos ir amatų rūmai, o aukštojo mokslo kvalifikacijų vertinimo ir pripažinimo srityje įkurta atskira ekspertinė ir patariamoji institucija – SKVC.
	Pedagogų tobulinimasis	Kvalifikacijos kėlimas	<...> kvalifikacijos įgijimas ir tobulinimas pastaraisiais metais yra įgavęs pagreitį matuojant jį augančiu dalyvių skaičiumi ir didėjančia mokymosi formų įvairove.
2. LR švietimo ir mokslo ministro ir LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2012 m. liepos 4 d. įsakymas „Dėl profesinio orientavimo vykdymo tvarkos aprašo patvirtinimo“ Nr. V-1090/A1-314	Sąlygos įgyti karjeros kompetencijas	Nurodyta tikslė	<...> sudaro sąlygas visiems mokiniams įgyti karjeros kompetencijų (žinių, gebėjimų ir nuostatų apie save, mokymosi, saviraiškos ir darbo galimybes, karjeros sprendimų priėmimą, karjeros planavimą, derinimą su kitomis gyvenimo sritimis ir realizavimą.
	Integravimo metodai	Per informacines sistemas ir kitas priemones	<...> pasitelkiant informacines sistemas ir kitas priemones – pažintinius vizitus, renginius, ekskursijas, susitikimus su švietimo įstaigų atstovais, darbdaviais ir kitais asmenimis.
		Karjeros pažinimo ugdymas	<...> veiklas, kuriose mokiniams padedama aktyviai pažinti įvairias užimtumo sritis, profesijų ypatumus ir karjeros galimybes, kaupiti darbo patirtį <...>.
	Pagalba ir bendradarbiavimas	Karjeros planavimo ugdymas	<...> ugdyti profesinę motyvaciją bei planuoti būsimą karjerą.
		<...> pasitelkia mokyklos bendruomenę, darbdavius ir jų organizacijas, kitus socialinius partnerius, visuomenines organizacijas, rėmėjus ir kitas suinteresuotas grupes; pasitelkia švietimo pagalbos ir kitas įstaigas, turinčias tinkamų kompetencijų specialistus, siekdama užtikrinti mokinių	

			<i>poreikius atitinkantį profesinį orientavimą. <...> sudaro sąlygas karjeros specialistams teikti profesinio orientavimo paslaugas mokykloje; <...> pasitelkia švietimo pagalbos ir kitas įstaigas, turinčias tinkamų kompetencijų specialistus <...>.</i>
3. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl 2017-2018 ir 2018-2018 mokslo metų pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrųjų ugdymo planų patvirtinimo“. 2017 m. birželio 2 d. Nr.V-442	Integravimo turinys	Integruojamas kelių dalykų turinys	<i><...> gali integruoti kelių dalykų turinį <...>.</i>
		Integruojamos dalykų turinio temos	<i><...> dalykų turinio temas ar problemų sprendimą.</i>
		Integruojami projektai	<i><...> dalyvauti integruotuose gamtos, socialinių mokslų, matematikos, technologijų, inžinerijos dalykų projektuose ar kitose veiklose, plėtoja neformaliojo ir formaliojo švietimo galimybes integruoti šiuos dalykus <...>.</i>
		Integruojamas dalykas ir užsienio kalba	<i>Integruotas dalyko ir užsienio kalbos mokymas(is)</i>
	Integravimo metodai	Integruojant į dalyko turinį	<i><...> integruojant į dalyko ar dalykų ugdymo turinį <...>.</i>
		Kaip laisvai pasirenkamas dalykas	<i><...> kaip laisvai mokinio pasirenkami dalykai <...>.</i>
		Papildomos mokymosi dienos	<i><...> kaip privalomi dalykai <...>.</i>
		Kaip neformalus švietimas	<i><...> kaip neformaliojo vaikų švietimo veiklų dalis.</i>
		Vertinimas	<i><...> analizuoja mokinių pasiekimus ir pažangą mokantis įgyvendinamą integruojamąją programą ir priima sprendimus dėl įgyvendinimo kokybės gerinimo ar tolesnio turinio integravimo <...>.</i>
	4. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl geros mokyklos koncepcijos patvirtinimo. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1308	Gebėjimų ir įgūdžių ugdymas	Pilietiškumas, humaniškumas
Saviraiška			<i><...> skatinama mokinių saviraiška <...>.</i>
Mąstymo gebėjimai			<i><...> lavinami mokinių mąstymo, kūrybiškumo, lyderystės ir kiti gebėjimai, elgesio, bendravimo, bendradarbiavimo įgūdžiai.</i>
Kūrybiškumas			<i><...> kūrybiškumo gebėjimai <...>.</i>
Lyderystė			<i><...> lyderystės ir kiti gebėjimai <...>.</i>
Bendradarbiavimas			<i><...> bendravimo, bendradarbiavimo įgūdžiai.</i>
Kompetencijų ugdymas		Ugdomos visos asmens kompetencijos	<i>Mokykloje vienodas dėmesys skiriamas visų asmens kompetencijų, nustatytų ugdymo programose, ugdymui(si).</i>
Vertybės		Pozityvios vertybės	<i><...> puoselėjamos pozityvios vertybės, skatinamas sveikas gyvenimo būdas.</i>
Integravimo turinys		Įdomus	<i><...> įdomus <...>.</i>
		Sužadinantis	<i><...> provokuojantis, pakankamai platus ir gilus <...>.</i>
	Kuriantis iššūkius	<i><...> kuriantis iššūkius <...>.</i>	

		Gyvenimo sąsajos	<...> spręsti gyvenimiškas problemas, ugdomos šiuolaikiniam gyvenimui aktualios kompetencijos.
	Integravimo formos	Bendradarbiaujant	<...> bendraujant <...>
	Integravimo tipai	Tyrimai	<...> tyrinėjant, eksperimentuojant, kuriant <...>.
		Per dialogą	<...> pagrįstas dialogu <...>.
		Per informaciją	<...> gaunama informacija <...>.
		Per sukuriamą vertę	<...> gimstančiomis idėjomis, sukuriatomis prasmėmis. <...> atrandant ir išrandant <...>.
Pagalba	Vienybė talkinant kitiems	Jaučiama organizacijos narių vienybė, talkinimas kitiems <...>.	
	Įsipareigojimas bendruomenei	<...> įsipareigojimas draugams ir mokyklos bendruomenei.	
5. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo patvirtinimo“. 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V-1309	Darbo pasaulio pažinimas ir darbinių gebėjimų ugdymas	Per profesinį veiklinimą	<...> mokiniams sudaromos sąlygos pažinti karjeros galimybes autentiškoje aplinkoje (pvz., per profesinio veiklinimo užsiėmimus ir pan.).
	Vertinimas ir įsivertinimas	Vertinami mokymosi rezultatai	<...> kaip mokysis mokiniai, kaip parodys, ko išmoko, kaip vyks mokymosi proceso refleksija bei bus vertinami rezultatai.
		Įsivertinama mokinio asmeninės charakteristikos karjeros kontekste	<...> mokinio gebėjimas įsivertinti asmenines charakteristikas karjeros kontekste ir jomis pasinaudoti, siekiant asmeninių, mokymosi, socialinių ir profesinių tikslų, taip pat karjeros informacijos paieška, atranka ir įvertinimas, atsižvelgiant į interesus, gabumus ir galimybes.
	Integravimo metodai	Integruojama į visų amžiaus grupių ugdymo turinį	Ugdymo karjerai programa įgyvendinama integruojant ją į pradinio, pagrindinio, vidurinio ugdymo ir profesinio mokymo turinį.
		Integruojama per visus dalykus	<...> per visus dalykus integruotai ugdomos bendrosios kompetencijos (mokėjimo mokytis, komunikavimo, pažinimo, socialinė, iniciatyvumo ir kūrybiškumo, asmeninė), reikalingos ir būsimai karjerai.
		Integruojama kaip pasirenkamąjį dalyką	<...> karjeros kompetencijos gali būti ugdomos mokiniams pasūlius Ugdymo karjerai pasirenkamąjį dalyką.
	Integravimo turinys	Per dorinio ugdymo dalyką	<...> dalis karjeros kompetencijų yra įgyjama per turiniu ir/arba tematika artimų dalykų pamokas: dorinio ugdymo <...>.
		Per ekonomikos ir verslumo dalyką	<...> ekonomikos ir verslumo <...>.
		Per technologijų dalyką	<...> technologijų <...>.
		Per psichologijos dalyką	<...> psichologijos <...>.
		Per informacinių technologijų dalyką	<...> informacinių technologijų <...>.
		Per pasaulio pažinimo dalyką	<...> o pradiniam ugdyme ir per pasaulio pažinimo pamokas.
		Bendradarbiauja visi mokytojai	<...> visų mokyklos mokytojų bendradarbiavimas, bendras karjeros

	Ugdymo karjerai specialistų ir mokytojų bendradarbiavimas	Veiksminga komunikacija	kompetencijų ugdymo veiklos planavimas <...>. <...> ir veiksminga komunikacija sprendžiant ugdymo turinio įgyvendinimo klausimus.
6. Bendrojo ugdymo mokyklų ir profesinio mokymo įstaigų mokinių ugdymo karjerai modelis	Ugdymo karjerai turinys	Integruojamas į bendrąsias ugdymo programas	<...> ar integruojant karjeros kompetencijų ugdymą į bendrąsias ugdymo ir profesinio mokymo programas.
		Integruojama per vertybes	Mokinių teisė rinktis ar atsakyti už pasirinkimus; mokinių sėkmė; bendradarbiavimas; pakanta įvairovei; komandinis darbas, bendravimas ir bendradarbiavimas; kokybė.
7. LR Seimo nutarimas „Dėl valstybės pažangos strategijos „Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“ patvirtinimo“. 2012 m. gegužės 15 d. Nr. XI-2015	Gebėjimų ir bendrųjų kompetencijų ugdymas	Raštingumas	<...> raštingumo <...>.
		Matematiniai	<...> ir mokėjimo skaičiuoti, tobulinimui, matematikos <...>.
		Gamtamoksliniai ir technologijų	<...> gamtos mokslų ir technologijų patrauklumo didinimui <...>.
		Kalbų mokėjimo	<...> ir kalbų mokėjimo gerinimui.
		Mokėjimo mokytis	<...> mokėjimą mokytis <...>.
		Verslumo	<...> iniciatyvos bei verslumo pojūtį <...>.
	Kultūrinio sąmoningumo	<...> ir kultūrinį sąmoningumą.	
Mokytojo profesijos patrauklumo didinimas	Mokytojų tobulinimasis	<...> suteikti mokytojams ir instruktoriams nuolatinio profesinio tobulinimosi galimybę, užtikrinti, kad mokytojo darbas taptų patrauklus renkantis karjeros kryptį.	
Institucijų tinklaveika	Jungimasis bendruomenės	<...> skiriama daugiau dėmesio darbo rinkoje paklausiams gebėjimams ir kompetencijoms bei novatoriškumo ir verslumo principų įtvirtinimui visų formų mokymesi. <...> skatinama jungtis į didesnes mokymosi bendruomenes, <...>, kad būtų sukurta aplinka, kuri būtų palanki kūrybingumui ir kuri sudarytų galimybę geriau suderinti darbo, visuomeninius bei asmeninės gerovės poreikius.	
8. LR švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl ugdymo karjerai programos patvirtinimo“ 2014 m. sausio 15 d. Nr. V-72	Ugdymo(si) karjerai metodai ir veiklos	Asmeninės vizijos kūrimas ir įgyvendinimas	<...> savo asmeninės vizijos kūrimas ir įgyvendinimas <...>. Asmeninėje vizijoje mokinyš svarsto svarbiausius savo ateities klausimus, svajones, sieja jas su dabartimi, išsikelia tobulėjimo, įvairių veiklų išbandymo ir kitus sau svarbius tikslus. Tai sudaro galimybes kiekvienam mokiniui susieti ir praktiškai pritaikyti įgytas karjeros kompetencijas, sėkmingiau realizuoti save, pajusti darbo su savo karjera realią naudą.
		Aktyvus ir reflektyvus mokymasis	<...> įvairūs aktyvaus ir reflektyvaus mokymosi ir savęs pažinimo metodai <...>.
		Patirtinis mokymasis	<...> mokymosi iš patirties metodai <...>.

		Projektinė veikla	<...> <i>projektine veikla ir bendradarbiavimu grįsti mokymo(si) metodai <...>.</i>
		Bendradarbiavimas ir darbas grupėje	<...> <i>mokinių bendradarbiavimas, mokantis vieniems iš kitų, bendravimas ir bendri projektai su daug pasiekusiais ir savo pašaukimą atradusiais asmenimis <...>.</i>
		Ugdymo karjerai konsultavimas	<...> <i>ugdymas per profesinį veiklinimą, mokomąsias bendroves, savanorystę, „vaidinimai“ ir situacijų modeliavimas, pokalbiai, diskusijos ir debatai (taip pat ir su žymiais žmonėmis, tėvais), pamokančių gyvenimo situacijų ir konkrečių asmenybių gyvenimo istorijų nagrinėjimas, pasitelkiant knygas, filmus, informacines komunikacines technologijas ir kitas priemones.</i>
Bendruomeniškumas		Mokytojo modelis	<...> <i>sėkmingam ugdymui karjerai būtinas asmeninis visų mokytojų, karjeros specialistų pavyzdys, jų asmeninės nuostatos, veikimas ir supratimas apie karjerą, savo ateities kūrimą, todėl svarbu, kad mokytojai, karjeros specialistai domėtųsi, aktyviai ir sėkmingai plėtotų savo karjerą, turėtų asmeninę karjeros viziją;</i>
		Geranoriška tarpusavio atmosfera	<...> <i>itin svarbi yra bendra atvirumo, draugiškumo, pagarbos ir tarpusavio palaikymo atmosfera mokykloje, kad kiekvienas mokyklos bendruomenės narys jaustųsi saugus, nebijotų būti nuoširdus, dalytis savo patirtimi, svajonėmis, siekiais, jausmais, nebijotų būti atstumtas dėl to, kad yra ar nori būti kitoks nei daugelis, kad mokytojų, mokytojo ir mokinio, mokinių tarpusavio santykiai būtų atviri, geranoriški ir pagarbūs <...>.</i>
Ugdymo karjerai programos mokinių karjeros kompetencijos		Savęs pažinimo	<i>Kompetencija pažinti ir priimti save – savo asmenybės ypatumus, asmenybę kaip visumą ir asmenybės ypatumų sąsajas su karjera.</i>
		Karjeros galimybių pažinimo	<i>Kompetencija rasti ir veiksmingai naudoti karjeros informaciją</i>
		Karjeros planavimo	<i>Kompetencija kelti gyvenimo ir karjeros tikslus</i>
		Karjeros įgyvendinimo	<i>Kompetencija plėtoti ir taikyti karjerai svarbiausias bendrąsias kompetencijas</i>

MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS UGDYMO INTEGRAVIMO SU STEAM *CURRICULUM* INTERVIU KLAUSIMAI PEDAGOGAMS

1. Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.
2. Kaip integruojate dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai darote? Kokius metodus naudojate? Kaip bendradarbiaujate su kitais pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.
3. Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM *curriculum* bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.
4. Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?
5. Kaip jūs skatinate mokomojo dalyko ir realaus gyvenimo sąsajas savo pamokose? Kokių gebėjimų, svarbių renkantis karjerą, mokiniai įgyja per Jūsų pamokas? Pateikite pavyzdžių.
6. Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM *curriculum*? Pakomentuokite plačiau.

MOKINIŲ GEBĖJIMŲ PRIIMTI KARJEROS SPRENDIMUS UGDYMO INTEGRAVIMO SU STEAM *CURRICULUM* INTERVIU KLAUSIMAI PEDAGOGAMS

1. Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.
2. Kaip mokytojai integruoja dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai vyksta? Kokie metodai naudojami? Kaip bendradarbiaujate su pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.
3. Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM *curriculum* bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.
4. Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?
5. Kaip mokykloje ugdomi mokinių gebėjimai priimti karjeros sprendimus?
6. Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM *curriculum*? Pakomentuokite plačiau.

**REFLEKSIJA APIE PILOTINIŲ UGDYMO KARJERAI PROJEKTĄ „TECHNOLOGIJŲ
IR KARJEROS DIENA / POPIETĖ PROFESINĖJE MOKYKLOJE”**

Ši refleksija skirta sužinoti apie 8 klasės mokinių patirtį dalyvaujant pilotiniame ugdymo karjerai projekte „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“.

Refleksija yra anoniminė ir bus panaudota tik tyrimo tikslams.

Refleksijos rezultatai viešai neskelbiami.

Prašome išsamiai ir atvirai atsakyti į klausimus.

1. Kas patiko dalyvaujant šiame projekte? Kaip šis projektas veikia tavo ateities karjeros sprendimų priėmimą?
2. Ko labiausiai pritrūko šiame projekte?
3. Ką tu dar norėtum sužinoti ar išmokti dalyvaujdamas, -a ugdymo karjerai projekte?

Nuoširdžiai ačiū!

MOKINIŲ SUTIKIMO FORMA

KTU Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakulteto edukologijos magistrantė Aušra Spingytė atlieka tyrimą baigiamajam darbui, kurio tikslas yra ištirti mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimą su STEAM *curriculum*. Tyrimas sudarytas laikantis visų etikos normų.

Prašome pažymėti X teiginius, kad jūs su jais sutinkate:

- Aš susipažinau su informacija apie tyrimą.
- Suprantu, kad dalyvavimas tyrime yra savanoriškas.
- Suprantu, kad galiu bet kada atsisakyti atlikti tyrimą.
- Suprantu, kad mano vardas, pavardė nebus minima jokiame ataskaitoje ar publikacijoje.
- Man yra suteikta galimybė užduoti klausimus.

Vardas, pavardė, parašas

.....

Tyrimo trukmė 2018 m. balandžio 5 d. iki 2018 m. balandžio 30 d.

MOKINIŲ TĖVŲ SUTIKIMO FORMA

KTU Socialinių, humanitarinių mokslų ir menų fakulteto edukologijos magistrantė Aušra Spingytė atlieka tyrimą baigiamajam darbui, kurio tikslas yra ištirti mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymo integravimą su STEAM *curriculum*. Tyrimas sudarytas laikantis visų etikos normų.

Prašome leisti Jūsų sūnui / dukrai _____ dalyvauti tyrime:

Vardas Pavardė

Tėvo / motinos vardas, pavardė, parašas

.....

Tyrimo trukmė 2018 m. balandžio 5 d. iki 2018 m. balandžio 30 d.

KOKYBINIO TYRIMO DALYVIŲ TRANSKRIBUOTI ATSAKYMAI

Tyrimo dalyvis 1

Išsilavinimas: aukštasis universitetinis
Pedagoginio darbo stažas: 20 m.
Pedagoginė kvalifikacija: mokytoja metodininkė
Dėstomas dalykas: matematika
Mokomos klasės: 5–8 kl

- 1. Kokia, Jūsų nuomone, STEAM mokymo vertė? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.**

Tai turi būti vykdoma, integruojama į klasės valandėles. Teigiami veiksniai tai yra tai, kaip mokytojai tai pateikia. Jeigu pateikia mokiniui taip, kad kiekviena profesija yra naudinga ir gerbtina, ir mokiniams suprantama kalba tai aiškinama, tai mokiniams tai yra naudinga.
- 2. Kaip integruojate dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai darote? Kokius metodus naudojate? Kaip bendradarbiaujate su kitais pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.**

Jeigu tai susiję su mokoma tema, tai tikrai, tas problemas mes keliamė ir darbo uždavinius sprendžiame ir įvairiausių skaičiavimus atliekame. Tai ką vaikai galėtų, ne tai, kad profesija, bet pritaikyti gyvenimiškose situacijose. Vedamos integruotos pamokos. Tai kiekvienais metais vedama matematikos-fizikos, matematikos-chemijos pamoka ir įvairiausių su kūrybiniais darbais susijusios pamokos. Sprendžiami su gyvenimu susiję uždaviniai, keliamos problemos, kurios sprendžiamos. Ieškomi ar kuriami uždaviniai, kurie labai susiję su gyvenimiška aplinka. Dalyvaujame konkursuose, viktorinose, tiriamosiose veiklose, t.y. ne tik sprendžiame uždavinius, bet ir atliekame, na iškeliamė problemą ir išsprendžiame, pavyzdžiui, vykdomė apklausą, daromė tyrimus, sprendžiame praktinius uždavinius.

Psichologė atsakinga, kaip kuruojanti, bet šiaip turėtų būti atsakingi visi mokytojai, auklėtojai. Man mažiau, nes aš neturiu auklėjamosios klasės, tai mažiau bendradarbiauju, bet kiek matau mokykloje, ji tikrai bendradarbiauja su auklėtojais.
- 3. Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.**

Gal ne visiems vaikams patinka, tos vadinamos paprastosios profesijos – na sakykim, statybininkų, siuvėjų, pardavėjų. Jie dabar visi linkę į bankininkus, finansininkus, direktorius, įmonių vadovus. Bet jeigu tai pateikiama normalia kalba, tai vaikai normaliai tai priima.
- 4. Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?**

Kaip ir pasikartosiu, mes sprendžiame įvairius uždavinius, ne to, kad ten tik matematikos vadovėlyje pateiktus, bet patys susisgalvojame ir išsprendžiame – atliekame tyrimus.

Tai būtų platesnis pasirinkimas, daugiau žinių, gilesnių žinių. Kuo anksčiau pradėsime aiškinti, tuo mokiniams padėsime išspręsti iškilusius klausimus.
- 5. Kaip jūs skatinate mokomojo dalyko ir realaus gyvenimo sąsajas savo pamokose? Kokių gebėjimų, svarbių renkantis karjerą, mokiniai įgyja per Jūsų pamokas? Pateikite pavyzdžių.**

Mokiniai išeina į kitas aplinkas, t.y. eina stebėti ar įgyti įgūdžių į tėvėlių darbovietes, kitas įstaigas. Eina į profesinio ugdymo centrus stebėti kaip ruošiami mokiniai profesijoms. Loginis mąstymas, savarankiškumas, problemų iškėlimas ir jų sprendimas.

Manau, kad tai turėtų vykti nuo pradinių klasių. Pradinėse klasėse taip pat sprendžiami įvairiausi uždaviniai: matematikos, ir gamtos pamokose, valandėlių metu, išvykų metu, įvairiausių projektuose, kad ir ta pati „Darom...“ projektinė veikla, ir vaikai sodina gėles, ir tvarko aplinką, tai irgi su profesija susiję.
- 6. Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum? Pakomentuokite plačiau.**

Būtų labai patogu internetu, nuotoliniai mokymai. Tikrai kokybiški ir laiko atžvilgiu. Aišku jeigu mokykloje kažkoks seminaras, galima ir išvažiuoti už mokyklos ribų.

Tyrimo dalyvis 2

Išsilavinimas: aukštasis universitetinis
Pedagoginio darbo stažas: 40 m.
Pedagoginė kvalifikacija: mokytoja metodininkė
Dėstomas dalykas: fizika
Mokomos klasės: 7–8 kl.

- 1. Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.**

Gamtos reiškinių pažinimas, pritaikymas ir problemų sprendimas mokinių gamtamokslinių, matematinių, technologinių, inžinerinių dalykų kontekste. Teigiamai veiktų tinkamų mokymo priemonių turėjimas. Darbas vyksta gamtamoksliniame kabinete pagrinde ir tų priemonių trūksta. O STEAM dalykai, manau nėra tokie nuobodūs ir neįdomūs. Jei jie įdomiai pateikiami, tai ir vaikams įdomu mokytis fizikos ar chemijos, ar kitų dalykų.
- 2. Kaip integruojate dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai darote? Kokius metodus naudojate? Kaip bendradarbiaujate su kitais pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.**

Visada su einama tema, pavyzdžiui, nagrinėjame elektros skyrių – supažindinama su elektriko specialybe ir panašiai. Vedamos integruotos pamokos: fizika ir matematika, fizika ir chemija, fizika ir biologija. Tai vyksta susitarimo būdu, kai yra poreikis. Supažindinami su taikymu, kokios taisyklės reikalingos tos srities veiklai atlikti, kaip planuoti savo veiklą. Pagal einamą temą atliekant tiriamuosius darbus 7–8 kl.

Psichologė atsakinga, mokyklos bibliotekos vedėja. Karjeros veikla vykdoma 8 kl. mokiniams pagrinde. Pavyzdžiui, Kauno technikos profesinio mokymo centre vykdomas pilotinis projektas „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“. Projektas vyko tris dienas po 4 valandas ir mokiniai sukūrė produktą – sėdmaišius, kurie buvo atvežti į mokyklą. Profesinio mokymo centre mokiniai turėjo galimybę susipažinti su įvairiomis specialybėmis, kokių įgūdžių joms reikia, taip pat išbandė save praktinėje veikloje. Tai jie susipažino su šiuolaikinio pasaulio ypatumais. Profesinė mokinių patirtis, t.y. suvokimas apie darbo pasaulį, skatinimas gebėjimų ateityje pasirinkti tinkamą profesiją.
- 3. Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.**

Na kaip fizika pavyzdžiui, tai turime tik vieną pamoką 7 kl. ir dvi pamokas 8 kl. Tai nėra labai daug. Gal pritrūksta laiko tada vaikams daugiau atlikti tiriamųjų darbų, sudominti juos. Galima būtų ir dažniau išvykti į įvairias įmones, kad vaikai galėtų susipažinti su įvairiomis specialybėmis, sužinoti, ko reikia, kad dirbti tokia darbe ir panašiai.
- 4. Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?**

Konsultavimo būdu apie būtinas žmogui savybes supratimui apie savo ateities planus.

Manau, kad pradinėse klasėse. Pradinėse klasėse – karjeros esmės pirminis supratimas ir informacijos suvokimas. Pagrindinio ugdymo klasėse – įvairių karjeros sričių ypatumų ir galimybių visuomenėje analizė.
- 5. Kaip jūs skatinate mokomojo dalyko ir realaus gyvenimo sąsajas savo pamokose? Kokių gebėjimų, svarbių renkantis karjerą, mokiniai įgyja per Jūsų pamokas? Pateikite pavyzdžių.**

Visada tai skatinu. Tam naudojama informacija iš interneto (virtualioji). Taip pat atliekame bandymus, tyrimus kompiuterių klasėje, gamtamokslinėje laboratorijoje. Mokiniais labai patinka tokios pamokos.

5–8 kl. mokiniams yra teikiama informacija. Turi kiekvienas asmeninius pažangos ir veiklos aplankus, kuriuose žymi socialinę veiklą. Gamtamokslinės kompetencijos ugdymas. Dėmesys ne tik į žinias, bet ir į tyrimo ir analizės metodus, problemų išryškėjimas: reiškinių paaiškinimas ir įrodymas. Tai pat ugdomas supratimas ir matematiniai gebėjimai.
- 6. Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum? Pakomentuokite plačiau.**

Man tai patogiausiai mokykloje būtų, nereiktų niekur vykti.

Tyrimo dalyvis 3

Išsilavinimas: aukštasis

Pedagoginio darbo stažas: 31 m.

Pedagoginė kvalifikacija: mokytoja metodininkė

Dėstomas dalykas: gamta ir žmogus, biologija ir chemija

Mokomos klasės: 5–8 kl.

- 1. Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.**

Tiesa sakant, dar nelabai turiu tos nuomonės. Tai jau tiesiog aukščiausiu lygiu, Švietimo ministerijos patvirtintos programos, integruotas mokslas, tai jau yra, nuo to niekur nepabėgsi. Be to, kadangi aš pati dėstau ir chemiją, ir biologiją, tai man jau prasitęsija jau toliau. Taip, iš tikrųjų tai nėra labai lengvi ir nuo tų 5, 6 kl. tai tas kursas jiems nėra lengvas, aišku kai kuriems mokiniams. Kai kuriems mokiniams tai patrauklu ir patinka, kadangi yra praktinio darbo nemažai, tų bandymų, jiems tai turbūt mėgstamiausia veikla ir yra tie praktiniai bandymai. Be to, grupėje dirbti labai įdomu. Na bet vėlgi nelygu kokia klasė. Kurios motyvuotos klasės, su tom gali labai daug padaryti, o kurie yra silpnos motyvacijos, tai nors trupinėlj kokį tai.
- 2. Kaip integruojate dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai darote? Kokius metodus naudojate? Kaip bendradarbiaujate su kitais pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.**

Ir grupėmis dirba ir mokosi ieškoti literatūroje medžiagos. Ir taip pat bando daryti tuos praktikos darbus. Iš pradžių jiems ne taip gerai sekasi, bet paskui įgyja gebėjimų. Tai ir svarbiausia turbūt.

Pagrindinis tai turbūt psychologė. Taip pat socialinė pedagogė. Bet manau tokiems mažiems vaikams dar ypatingai nereikia, jie dar keis savo kryptį. **Manot, kad 5–8 kl. per anksti?** Šiek tiek tai tinka. Net ir pradinėse klasėse susipažinti su specialybėmis, pabandyti, va tą „šefą pasimatuoti“, tai yra gerai. Bet ar čia yra karjera, tai tikrai dar neaišku. Aš žinau, pati savo tris vaikus užauginau, ir tik kažkur 11 kl. Labai mažai yra tokių vaikų, kuriems anksti matosi, kuo jie norėtų būti gyvenime. Kai jie daugiau pamatę, tai jiems lengviau pasirinkti. Taip, kai kada. Projektas apie šefą, buvo integruotas kartu su karjeros ugdymo specialistais, į greitosios pagalbos stotį važiaavę.

3. Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.

Kadangi aš esu visiškai tos srities atstovas, tai visas mano darbas toks. O šiaip ne visi vaikai į tą linkę. Bet sudominti gamtos mokslais manau visus šiek tiek įmanoma. Galbūt tiems, kam su matematika sunkiau, vyresnėse klasėse darosi sunku spręsti chemijos, fizikos uždavinius. Bet kol pasiterlioti su visokiais tirpalukais, jiems visiems neblogai sekasi ir patinka.

4. Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?

Nesu labai užtikrinta, kad būtinai reikalingas tas karjeros ugdymo integravimas į ankstesnes klases. Žiūrint kokio lygio tas integravimas. Tai turi būti labai nepriekštingai, tam vaikui tik parodyta, bet jokiū būdu nespaudžiama, kad tu kažką turi jau dabar pasirinkti. Iš viso, aš manau, kad vaikams dabar spaudimo yra labai daug. Ir pasirinkimo laisvės suteikimas, būtų geriausias dalykas.

Kadangi mes tik iki 8 kl. turim, tai visą laiką po truputį jiems parodyti įvairių specialybių labai naudinga, bet kažkokią konkrečią kryptį nurodyti dar tokiems vaikams tikrai negalima. Kadangi 10 kl. jau vaikai gali pasirinkti profesiją, tai prieš 10 kl., 9 kl., labiau kreipti pagal jų polinkius ir paskui baigiant mokyklą. O dabar tas išsilavinimas yra bendrasis. Labai gerai, kai jie mato kuo platesnį spektrą, tuo jiems lengviau pasirinkti. Nes jei jaunesniame amžiuje visai neturės supratimo, tai paskui jam bus sunkiau pasirinkti.

5. Kaip jūs skatinate mokomojo dalyko ir realaus gyvenimo sąsajas savo pamokose? Kokių gebėjimų, svarbių renkantis karjerą, mokiniai įgyja per Jūsų pamokas? Pateikite pavyzdžių.

Labai tiesiogiai, kad siūlyti kažkokią specialybę, tai labai retai vyksta. Bet tiesiogiai besimokant, pavyzdžiui apie žmogaus sveikatą, apie žmogaus sandarą, žinoma, tie, kurie domisi labiau, jie galbūt į tai labiau atkreips dėmesį. Yra vaikų, kurie iš karto sako, man įdomu chemija (iš tų 5–6 kl.). Tai jie matosi toks polinkis, jį galima vystyti toliau. Visoj klasėj dirbant tai nelabai. Dažniau individualiai. Vienas matosi labai myli gyvūnus, prasėdi prie tos papūgėlės, kitam – žmogaus anatomija, trečiam chemija. Šiaip tai tas kursas „gamta ir žmogus“ ir vadinasi „integruotas gamtos mokslų kursas“. Ir tenai tiesiog pagal programą, pagal standartus, išsilavinimą, ten ir įeina su gyvąją gamta susipažinimas, tai reiškia biologijos pradmenys, taip pat yra su medžiagomis susipažinimas, tai chemijos pradmenys, ir fizikos pradmenys. Tai pats kursas yra integruotas ir man nieko kito nereikia sugalvoti. Kita vertus, darom integruotas pamokas. Pavyzdžiui su matematika ką tik darėm „Procentinių tirpalų skaičiavimas“, su aštuntokais, kadangi chemija. Kadangi skaičiuoti reikia nemažai, tai labai lengvai su matematika integruojasi. Ir mes darom netgi kai kurias tokias pamokas integruotas. Dabar darom kitą integruotą pamoką – į Botanikos sodą važiuojam. Tai kaip ir darbinė, praktinė jų veikla, kartu ir gamtos pažinimas. Tik ką neseniai buvo toks projektas „Mes šefai“, kada buvo technologijos, jie gamino maistą, bet gamino maistą taip, kad tai būtų sveika mityba, reiškias integruojasi biologija ir technologijos. Taip kad tų projektų vyksta nemažai. Na tai pirmiausiai, ta meilė gamtai. Žinau, kad kai kuriems mokiniams tai išlieka visam gyvenimui ir jie renkasi kažkuo tai susijusią specialybę. Žinoma tai vyksta vėliau. Dabar tik tokios pirmosios užuomazgos. Kuriems tie dalykai yra artimesni. Na kažkaip specialiai, manau, kad tokio amžiaus vaikų specialiai, konkrečiai, smulkiai ugdyti karjerai, gal ir ne. Na nebent tokius, kurie yra gabesni, kurie jau domisi labiau, tai jau juos paskatinti atlikti projektus, dalyvauti olimpiadose. **Kaip mokiniai reaguoja? Ar lengvai priima tas integruotas pamokas? Ar jiems patinka? Ar jaučiasi pasimetę gal?** Visaip būna. Kaip pavyzdžiui, chemija su matematika integruvom, ten jiems buvo skaičiavimo akys labai didelės, bet jie praktikos darbą padarė, paskaičiavo, na o kiti, nevienodai, vieni vaikai labai lengvai įsitraukia į tą projektinę veiklą, kaip buvo tas projektas „Aš šefas“, tai vieni labai užsidegę buvo, darė, gamino ten, bet buvo tokių, kurių tas nepatraukė labai. Tai jie liko taip nuošaly daugiau. Toj pačioj klasėj buvo įvairių. Nėra kad tai labai būtų dažnai, bet atlieka tyrimus, praktikos darbus, kada stebim, bandom kažką tirpinti ar panašiai. Kartais netgi darom tyrimus – išeinam į gatvę ir žiūrim, kiek automobilių pravažiuoja, skaičiuojam, tada sprendžiam, kurioj gatvėj tarša didesnė, kurioj mažesnė.

Tai čia ir tas „šefas“, ir tas į gatvę išėjimas, į Botanikos sodą einam. Tai šiek tiek vyksta.

Aš tai manau, kadangi mes mokome tokiame konkcentre, kada mokiniai įgauna tikrai pagrindinio išsilavinimo pirmąją pakopą, bet koks darbdavys ir bet kokioje darbo rinkoje, bent jau tie įgūdžiai visi yra būtini. Tai manau, tai, ką jie iki 8 kl. mokosi ir kokius įgauna įgūdžius, kiekvienam žmogui yra reikalingi, taip pat ir darbo rinkai. Na, net nežinau, kokių čia galima būtų duoti pavyzdžių. Pavyzdžiui, raštingumas žmogui reikalingas bet kokiū atveju. Gamtamokslinis supratimas, praktikos darbų vykdymas, saugus elgesys įvairiose situacijose, tai yra visada reikalinga. Ir net nemanau, kad kažką labai smarkiai reikia keisti. **Visko mokote, ko reikėtų tame amžiuje?** Manau, kad taip.

6. Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum? Pakomentuokite plačiau.

Labai patogu būtų mokykloje, pats patogiausias variantas, kadangi niekur nereikia važiuoti. O nuotoliniai mokymai, tai, mes turim informatikos mokymus nuotolinius, ir gaunam tik medžiagą, tai yra labai sunku – sunku surasti laiko tam, ir kai

tik atsiunčia medžiagą be jokių komentarų, vos prisiverčiu. Už mokyklos ribų galbūt irgi, jeigu kur nors išvažiuoti, geru komandiruočių kokių.

Tyrimo dalyvis 4

Išsilavinimas: aukštasis universitetinis

Pedagoginio darbo stažas: 35 m.

Pedagoginė kvalifikacija: mokytoja ekspertė

Dėstomas dalykas: informacinės technologijos

Mokomos klasės: 5–12 kl.

1. Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.

STEAM manau turi didelę reikšmę ir tai dar labiau pasireišk ateityje. Nes tokios profesijos jau ir dabar yra gerai apmokamos, o darbuotojų trūksta. Tai mokyklose integravus STEAM programas būtų labai naudinga, nes ruoštume mokinius darbo rinkai. Galbūt ir jų susidomėjimas padidėtų tomis specialybėmis. Aišku reikia viską labai įdomiai pateikti mokiniams. Manau, kad tai priklauso nuo paties mokytojo. Jei jis neįdomiai pateiks savo dalyką, tai čia ar STEAM ar ne STEAM, bus mokiniams neįdomu. O jei pamokos bus įdomios, susietos su realiu gyvenimu, bus daugiau atliekama projektinės veiklos, tyrimų, tai mokinius skatins galbūt pasirinkti STEAM specialybę tolimesnėms studijoms. Taigi, viskas priklauso nuo mokytojo. Na ir aišku dar nuo mokymo priemonių, nes dažnai trūksta jų mokykloje.

2. Kaip integruojate dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai darote? Kokius metodus naudojate? Kaip bendradarbiaujate su kitais pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.

Tai gal pagal mokomas temas. Supažindinu su informatiko specialybe. Galėtų gal tai vykti dažniau, bet kartais pritrūksta ir žinių, kaip geriau integruoti tą ugdymą karjerai. Va čia gal praverstų ir dažnesnis bendradarbiavimas su karjeros ugdymo specialistais. Taikau ir tarpdalykinę, ir projektinę veiklą. Informacinės technologijos toks dėkingas dalykas, kuris integruojasi praktiškai su visais dalykais. Tai dažnai su kitų sričių mokytojai vedame integruotas pamokas, vykdomė projektines veiklas, dalyvaujame konkursuose, olimpiadose įvairiose. Kadangi auklėtinių neturiu, tai to karjeros ugdymo ne taip ir daug vyksta per pamokas. Na bet bandau savo pavyzdžiu pritraukti mokinius rinktis tokią specialybę. Taip pat būna pasikviečiame įdomius žmones, įmonių vadovus, kurie pasakoja apie savo veiklą, specialybę. Na daugiausia kažką susijusio su technologijomis. Na pas mus tai ištiesi tokia veikla vyksta, nes technologijos – tai praktinė veikla, kūrybiniai darbai. Aišku taikau pagal amžių, su mažiukais tai daugiau piešimo technologijas taikome, su vyresniais – programavimo. Manau, kuo anksčiau leisime vaikams mokytis technologijų, tuo jiems bus lengviau ateityje.

Pas mus atsakinga pavadouoja, kaip kuruojanti. Bet daugiausia dirba tai psichologė, socialinė pedagogė, bibliotekininkė. Tai karjeros ugdymas daugiausia vyksta jau vyresnėse klasėse. Žinau, kad jos važiuoja su mokiniais į įvairias mokslo įstaigas, įmones, dalyvauja projektuose. Man taip asmeniškai nelabai tenka bendradarbiauti.

3. Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.

Vienas iš sunkumų tai turbūt kvalifikuotų specialistų stoka. Nes integruoti ugdymą karjerai ir STEAM tai čia nemažai reikia žinių, kaip tai daryti. Turėtų bendradarbiauti ir karjeros ugdymo specialistai, ir mokytojai dalykininkai. Išvis gerai būtų turėti atskirą tokią komandą karjeros ugdymo specialistų. Na ir gerai būtų, kad būtų paruoštos ugdymo programos, pritaikytos kiekvienam dalykui, rekomenduoti metodai.

4. Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?

Manau mokiniai sužino, kokių gebėjimų jiems reikia vienai ar kitai specialybei. Taip pat praktiškai pamato, kai nuvyksta į aukštąsias ar profesinio mokymo mokyklas. Taip jiems palengvinamas tas apsisprendimo procesas.

Manau, kad galima būtų ir anksčiau. Nuo kokios 5 klasės. Nes svarbu pradėti mokiniams teikti informaciją, supažindinti juos su įvairiomis profesijomis, kokių gebėjimų joms reikia ir paskui jiems bus lengviau priimti karjeros sprendimus ateityje. Ar į kokią aukštąją įstaigą stojant. Tai kaip ir minėjau, nuo mažų dienų vaikai gautų daugiau informacijos, turėtų daugiau karjeros rinkimosi galimybių.

5. Kaip jūs skatinate mokomojo dalyko ir realaus gyvenimo sąsajas savo pamokose? Kokių gebėjimų, svarbių renkantis karjerą, mokiniai įgyja per Jūsų pamokas? Pateikite pavyzdžių.

Tai praktiškai visada vyksta. Su vyresniais mokiniais kuriame žaidimus, pavyzdžiui. Tai jiems labai patinka. Nes jei bus tik viena teorija, vaikams nebus įdomu. Todėl visada sugalvoju kažką įdomesnio, parenku iš interneto, kažkokias aktualias problemas bandom spręsti. Na pavyzdžiui, pasiskaičiuoti biudžetą, paskirstyti jį, kiek kam išleidžiam. Darom tokius tyrimus, mokiniai pildo lenteles kiek kam išleidžia, paskui skaičiuojam biudžetą. Manau, tai tikrai naudinga.

Mokinių mokome įvairių kompetencijų, reikalingų tiek asmeniniam poreikiui, tiek ir darbo rinkai. Tai ir komunikaciniai gebėjimai, gebėjimai spręsti problemas, išsiskirti tikslą, pasirinkti tinkamus metodus. Laviname ir kritinio mąstymo gebėjimus, nes manau tai yra labai svarbu. Kadangi dėstau IT, tai ugdomi ir mokinių informacijos ieškojimo, jos apdorojimo, išvadų teikimo gebėjimai. Na, manau, kad viso to, ko gali vaikams prirreikti ateityje. Nes neišku, nei kokią specialybę pasirinkt, nei kokių tų gebėjimų prireiks. Todėl stengiamės ugdyti įvairius gebėjimus. Na tai kaip ir minėjau,

tai informacijos paieška, apdorojimas, problemų kėlimas, darbas su informacija, internetu, programėlių kūrimas. Koncentruojamės ne tik į žinių įgijimą, bet ir mokomės analizuoti, sisteminti, grupuoti, kurti.

6. Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum? Pakomentuokite plačiau.

Na man tai aišku patogiausiai būtų nuotoliniai, nes tada gali mokytis kur nori ir kada nori. Bet jei organizuojami mokykloje, irgi kodėl gi ne. Svarbu, kad būtų naudingi, nes labai dabar daug visokių kursų, mokymų, kurie tik gaišta laiką, o konkretumo jokio.

Tyrimo dalyvis 5

Išsilavinimas: aukštasis universitetinis

Pedagoginio darbo stažas: 25 m.

Pedagoginė kvalifikacija: vyr. mokytojas

Dėstomas dalykas: technologijos

Mokomos klasės: 5–8 kl.

1. Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.

STEAM yra dabartinių vaikų ateitis. Tos specialybės yra paklausios dabar ir bus dar paklausesnės. Todėl būtų naudinga tokia programa. Manau, tokios specialybės nėra iš lengvųjų. Gal tėvai dar atkalba kai kuriuos, sako, kad nesugebėsi. Nes iš tikrųjų nelengva mokytis fizikos, chemijos. Bet jei mokytojas pateikia tuos dalykus įdomiai, tai ir mokinius gali patraukti.

2. Kaip integruojate dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai darote? Kokius metodus naudojate? Kaip bendradarbiaujate su kitais pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.

Na pas mane tai mokiniai ištiesai sieja pamoką su realybe, nes gaminame kažką pratiško visą laiką. Tai jie įgija tų praktinių įgūdžių kaip ką nors pasidaryti patiems. Labai noriai įsitraukia į veiklą mokiniai, tiek berniukai, tiek mergaitės.

Psichologė manau, daro visokias integruotas pamokas. Na čia gal daugiau tos mokytojos bendrauja, kurios turi auklėjamąją klasę. Aš neturiu, tai gal man mažiau to bendradarbiavimo.

3. Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.

Čia gal nuo mokyklos ir finansų priklauso. Reikia specialių programų, apmokytų darbuotojų, mokytojams reiktų kelti kvalifikaciją, palankyti mokymų.

4. Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?

Turėtų daugiau galimybių susipažinti su profesijomis, pamatyti, kokių gebėjimų joms reik, išbandyti save praktiškai.

Manau, kad vyresnėse, kokioje 10–11, nes dabar tie vaikai dar nėra apsisprendę, nežino patys ko nori, viskas neįdomu. Gal galėtų labiau susipažinti su tomis profesijomis, kad jie turėtų daugiau informacijos, tai būtų lengviau vėliau apsispręsti.

5. Kaip jūs skatinate mokomojo dalyko ir realaus gyvenimo sąsajas savo pamokose? Kokių gebėjimų, svarbių renkantis karjerą, mokiniai įgyja per Jūsų pamokas? Pateikite pavyzdžių.

Mokomi įvairių gebėjimų. Manau pagal kiekvieną dalyką, ir komunikacijos, ir darbinių, praktinių įgūdžių, berniukai – darbo su mediena, metalu; mergaitės – maisto darymo, siuvimo srity. Mokomi ir technologinių įgūdžių, darbo su kompiuterinėmis sistemomis. Na užtenka manau tų gebėjimų. Daugiau praktinių įgūdžių. Integruoju tuo, kad ir taip pas mus praktinė veikla ištiesai. Tai vaikai mato pavyzdžiui, kokių sugebėjimų reik vienai ar kitai technologijų profesijai, tai susipažįsta ir per projektines veiklas, kai einam į profesines mokyklas, gimnazijas, įmones. Būna vedam integruotas pamokas, dalyvaujam įvairiuose projektuose ir panašiai. Na ne tiek daug su karjera mes čia dirbam. Bet rengiam įvairius projektus, kaip pavyzdžiui, „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje. Tai buvo ne vienkartinis projektas su aštuntokais. Jis vyko tris kartus, ėjome į Kauno technikos profesinį centrą, kur mokiniai galėjo pamatyti, kokių įgūdžių reikia vienai ar kitai specialybei. Taip pat galėjo išbandyti save praktinėje veikloje – gamino medines pjaustymo lenteles, sėdimus fotelius. Manau, kad tai labai gerai ugdo jų įgūdžius ir pamato jie kokių įgūdžių reik vienai ar kitai specialybei, ar jiems patiktų tokios specialybės, gal norėtų mokslus tęsti profesinėje mokykloje. Dalyvaujam projektuose.

6. Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum? Pakomentuokite plačiau.

Mokykloj man patogiausia.

Tyrimo dalyvis 6

Išsilavinimas: aukštasis, psichologijos magistras, edukologijos magistras

Darbo stažas: 10 m.

- 1. Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.**

Didėtų mokinių susidomėjimas tam tikrais dalykais, mokiniai greičiau suprastų, kokios sritys jiems įdomesnės ir kokios krypties mokslus galima rinktis ateityje. Teigiami veiksniai yra bendradarbiavimas su įvairiomis institucijomis, šių mokslų patrauklumo didinimas. O minusai būtų jaunų šių sričių specialistų trūkumas, jaunų kūrybingų, kurie galėtų ateiti dirbti į mokyklą, ir daugiau integruotų dalykus, taikytų holistinę ugdymo prieigą, kontekstinį, inžinerinį ugdymą.
- 2. Kaip mokytojai integruoja dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai vyksta? Kokie metodai naudojami? Kaip bendradarbiaujate su pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.**

Manau, kad mokytojai galėtų dažniau integruoti savo dalykus su kitais. Manau, tai ta sritis, kurią reikia tobulinti. Pas mus atsakinga pagrinde aš, kuruoja pavaduotoja ugdymui ir dar yra bibliotekininkė, bet ji daugiau turi tik knygučių apie karjerą ir lankstinukų. Turėtų atsakinga būti karjeros ugdymo specialistų komanda, mažiausiai iš 5 žmonių, nes vienam žmogui atlikti tokį darbą labai sunku. Kelis kartus į metus vyksta karjeros ugdymo specialistų susirinkimai mieste, tai dalyvauju ir aš, semiuosi patirties ir praktikos iš kitų kolegų, dalinamės patirtimi, sprendžiame įvairius klausimus.
- 3. Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.**

Mokinių didelis užimtumas, jaunų, kūrybingų specialistų trūkumas mokyklose
- 4. Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?**

Skatintų klasės valandėlės „Savęs pažinimas“, „Savęs teigiamas vertinimas“, „Mano karjeros interesai“, „Mano gyvenimo ir karjeros tikslai“.

Geriausiai integruoti 7–8 kl., o vėliau gimnazijų 11–12 kl. Manau, mokiniai atrastų tą sritį, kuri juos domintų labiausiai ir natūraliai gilintų savo žinias joje. Todėl karjeros ugdymą svarbu pradėti kuo anksčiau, o ne paskutinėse klasėse.
- 5. Kaip mokykloje ugdomi mokinių gebėjimai priimti karjeros sprendimus?**

Mūsų mokiniai nuolat dalyvauja įvairiuose projektuose, renginiuose, tobulina viešojo kalbėjimo įgūdžius, kas yra labai vertinga šiolaikinėje visuomenėje. Mokiniai (8 kl.) ateina konsultuotis pas mane karjeros klausimais. Jie nori sužinoti, kokios profesijos jiems tinka, nori giliau ir geriau pažinti save tam, kad apsispręstų, ar eiti mokytis į profesinę mokyklą ar eiti mokytis toliau į gimnaziją.

Geriausiai integruoti 7–8 kl., o vėliau gimnazijų 11–12 kl. Manau, mokiniai atrastų tą sritį, kuri juos domintų labiausiai ir natūraliai gilintų savo žinias joje. Todėl karjeros ugdymą svarbu pradėti kuo anksčiau, o ne paskutinėse klasėse.
- 6. Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum? Pakomentuokite plačiau.**

Man labiau patiktų mokymai už mokyklos ribų.

Tyrimo dalyvis 7

Išsilavinimas: aukštasis

Pedagoginio darbo stažas: 26 m.

- 1. Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.**

Na inžinerija, tai nemanau. Visa kita – taip. Na, mano patirtis rodo, kad su knygomis nelabai pritrauksi. Čia jau mokytojams kažkaip galvą reikėtų pasukti. Kadangi pamokų šiuo metu neturiu, tai manau, kad tik per pamokas, kažkaip. Ir vėlgi, ne vadovėliai, o kažkokia kita veikla, interaktyvi.
- 2. Kaip mokytojai integruoja dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai vyksta? Kokie metodai naudojami? Kaip bendradarbiaujate su pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.**

Yra populiaru ir tai. Bendra integruota lietuvių kalbos ir bibliotekos pamoka. **O kažką su karjeros ugdymu?** Šiuo metu ne, bet galima pagalvoti į ateitį.

Šiuo metu veiklos nevykdau. Tai daugiau dirba psichologė. Sunku pasakyti...

Taip, yra atsakinga psichologė, pavaduotoja, na buvau ir aš atsakinga. Kai buvo auditas, tai tikrino ir mane. **Tuo momentu daugiau turėjot karjeros veiklos?** Ne, mano veikla apsiribojo tik...tiesiog turiu ir dabar tą parodėlę, lankstinukų įvairių, knygų apie karjerą ir buvo visa tai kompiuteryje pažymėta, įsiinstaliuota, kad tai būtų galima pažiūrėti. Tai daugiau tokia supažindinimo su karjera veikla. Prieš tai buvusi psichologė labai norėjo įtraukti mane į tai, bet nebuvo galimybių, siūlė kažkur keliauti kartu su vaikais, dar prieš tai dirbusi, paliko man knygelį, konsultuodavo, o šiaip tai, integruojam tas veiklas. O jūs norėtumėt daugiau bendradarbiauti su tais karjeros specialistais? Na manau, kad nėra ypatingai aktualu dabar, todėl, kad nebeliko ne tik 11–12 kl., bet ir 10 kl. Ir 9 kl.
- 3. Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.**

Manyčiau, literatūros stoka dar, nes mažai gauname. Vėlgi, tai reikia integruoti visa tai, tai yra ne vieno žmogaus darbas. Reikia ta linkme dirbti.

4. **Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?**

Šiuo metu veiklos nevykdu. Tai daugiau dirba psichologė. Sunku pasakyti...

Geriausiai 11–12 kl., bent jau 10 kl. Tas ir būdavo. Psichologė stipriai dirbdavo ties tuo. Aš ten dar turėjau tuo metu pamokų 11–12 kl., etiką dėščiau tuo metu, ateidavo psichologė ir lankstinukų atveždavo iš mugės ir pakalbėdavo su vaikais tomis temomis, ir su vyresniais. Gal ir tikslinga. Juk domisi ir darželinukai. Teko šiomet duoti interviu darželiui ir ne tik aš, ir kiti mūsų mokyklos specialistai davė interviu. Jie labai susidomėję klausėsi ir klausimų buvo, ir manyčiau, jau ir nuo darželio reiktų ta linkme dirbti.

5. **Kaip mokykloje ugdomi mokinių gebėjimai priimti karjeros sprendimus?**

Aš manau, psichologė daug ties tuo dirba. Manau, kad ugdomi tie gebėjimai. Per pamokas. Mokykloje ugdomi gebėjimai priimti karjeros sprendimus. Integruoja tai daug, dažnai. Aš pati esu pravedus integruotų pamokų ne vieną.

6. **Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reiktų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum? Pakomentuokite plačiau.**

Įvairūs būtų gerai. Tekę kažkada ir nuotolinius mokymus ne vieną mėnesį, ten buvo veikla. Davė naudos tikrai daug. Įvairūs mokymai aišku yra gerai. Dar ką noriu pasakyti dėl to darželio. Vis tiek dirbu ta linkme. Negali sakyti, kad aš visai nieko, kaip pasakiau. Rimtai aš čia ruošiausi. Ėjo absoliučiai visos darželio grupės. Ir po 15 min. buvo ką veikti. Reikėjo vis tiek nuo mažiausio iki didžiausio integruoti ir kad jiems suprantama kalba papasakoti. **Tai čia kaip ir projektas toks buvo?** Jo, čia projektas, ir jie ten žadėjo filmuotą medžiagą, bet nepavyko įkelti.

Tyrimo dalyvis 8

Išsilavinimas: aukštasis, psichologijos

Darbo stažas: 16 m.

1. **Kokia, Jūsų nuomone, STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams? Kokie veiksniai teigiamai ar neigiamai veikia mokinių pasirinkimą mokytis STEAM dalykų? Pakomentuokite plačiau.**

Manau tai ateities profesijos. Todėl būtina mokinius supažindinti su įvairiomis specialybėmis, dalykais. Mokyklose galėtų tie dalykai būti labiau akcentuojami. Na pas mes dalyvaujame STEAM projekte dabar, tai mokykloje tikrai atliekame nemažai įvairių STEAM veiklų. Mokiniai tarp kitko labiau noriai įsitraukia, nes tos veiklos įdomios, susijusios su gyvenimiškais situacijomis. Mokykloje pagrinde trūksta jaunų, motyvuotų dirbti mokykloje mokytojų. Dar kalbų specialistų kartais ateina jaunų, bet va fiziką, chemiją, matematiką retai jau kas renkasi studijuoti. Taip pat reiktų taikyti naujesnius ir įvairesnius mokymo metodus. Nes vaikai dabar kitokie, jiems reikia nuolatinės veiklos kaitos. Neužtenka tik iš vadovėlio mokytis. Jiems reikia iššūkių, problemų sprendimo, sąsajų su realiu gyvenimu, o ne tik teorinių žinių. Turim keisti ugdymo programas visų pirma.

2. **Kaip mokytojai integruoja dėstomo dalyko turinį su ugdymo karjerai programa? Kaip dažnai tai vyksta? Kokie metodai naudojami? Kaip bendradarbiaujate su pedagogais ir ugdymo karjerai specialistais? Pateikite pavyzdžių.**

Mokytojai kažkaip retokai kreipiasi į mane dėl karjeros ugdymo integravimo. Dažniau auklėtojai tai daro, nes per valandėles supažindinu mokinius su karjeros pasirinkimais, atliekame įvairius karjeros tinkamumo ir pasirinkimo testus, diskutuojame.

Daugiausiai su karjeros ugdymu dirbu aš. Ir į klasės valandėles vaikštau, ir projektuose dalyvaujam. Dar prisideda socialinė pedagogė ir sveikatos priežiūros specialistė, kuri yra jauna ir veikli. Tai sugalvojam įvairių temų, projektėlių karjeros ugdymo tema. Dalyvauju miesto karjeros ugdymo specialistų susirinkimuose, kurie vyksta retokai, sakyčiau. Ten susipažįstu su kitais karjeros ugdymo specialistais, pasidaliname gerąja patirtimi. Manau, tokie susirinkimai tikrai naudingi ir galėtų vykti dažniau, bent kas kelis mėnesius.

3. **Kokie sunkumai kyla integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum bendrojo ugdymo mokykloje? Pateikite pavyzdžių.**

Pagrinde tai turbūt jaunų, gabių mokytojų trūkumas. Nieks nenori eiti dirbti į mokyklas. Jaučiamas mokytojų senėjimas. O STEAM specialybėms ir mokinių pritraukimui jas rinktis tai reikia įvairios veiklos. Taip pat nėra parengtų specialių programų tai integracijai. Tai bandom kaip suprantam patys daryti.

4. **Kaip ugdymo karjerai programos ir dalykų ugdymo programų integravimas padeda mokiniams mokytis priimti karjeros sprendimus? Kaip kuo ankstesnis mokinių gebėjimų priimti karjeros sprendimus ugdymas padėtų jiems priimti karjeros sprendimus ateityje?**

Mokiniai geriau susipažintų su įvairiomis specialybėmis.

Galima integruoti ir nuo mažesnių klasių, bet tik informavimo forma. Mažiukai dar rimtai negalvoja apie profesijas. Bet jau 7–8 klasėse būtų gerai. Jei tik 11–12 pradėsim, tai mokiniams per mažai laiko bus susivokti, kur toliau mokytis, kokią specialybę rinktis. Kuo anksčiau informuosime, leisime praktiškai pabandyti, tuo mokiniai daugiau turės alternatyvų vyresnėse klasėse, kada jau tie karjeros pasirinkimo klausimai labai aktualūs.

5. **Kaip mokykloje ugdomi mokinių gebėjimai priimti karjeros sprendimus?**

Mokiniai tikrai įgyja įvairių gebėjimų ir įgūdžių. Dalyvaujame įvairiuose karjeros ugdymo projektuose, integruotas pamokas vedame. Nuolatos ugdomi karjeros gebėjimai. Ir informacijos teikiame nuolatos mokiniams. O vyresnieji ateina konsultuotis dėl tolimesnio mokymosi pasirinkimo, studijų aukštosiose mokyklose.

6. Kokius mokymus rinktumėtės, jei Jums reikėtų įgyti naujų įgūdžių integruojant ugdymą karjerai į STEAM *curriculum*? Pakomentuokite plačiau.

Man tai kuo įvairesni, tuo geriau. Galiu ir internetu mokytis, ir mokykloje, ir už mokyklos ribų. Labai noriu dalyvauti įvairiuose Erasmus projektuose, išvažiuoti į kitas šalis, pasisemti praktikos. Na bet tai vyksta labai jau retai.

KOKYBINIO TYRIMO PROTOKOLŲ PIRMINĖ ANALIZĖ

Dimensija „STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams mokytojų požiūriu“

Temos	Subtemos	Patvirtinantys teiginiai
Teigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams	Pripažįstamos STEAM karjeros ateities galimybės	STEAM, manau, turi didelę reikšmę ir tai dar labiau pasireišk ateityje. Nes tokios profesijos ir dabar yra gerai apmokamos. Mokyklose integravus STEAM programas būtų labai naudinga.. Galbūt ir jų [mokinių] padidėtų susidomėjimas tomis specialybėmis (TD4). STEAM yra dabartinių vaikų ateitis. Tos specialybės yra paklausios dabar ir bus dar paklausesnės (TD5). Manau tai ateities specialybės. Mokiniai labai noriai įsitraukia, nes tos veiklos įdomios, susijusios su gyveniškomis situacijomis (TD8).
	Pripažįstamas STEAM grupinio darbo ir bendradarbiavimo motyvacinis poveikis	Kai kuriems mokiniams tai patrauklu ir patinka, kadangi yra praktinio darbo nemžai ir tų bandymų, jiems tai turbūt mėgstamiausia veikla, <...> grupėje dirbti labai įdomu. Kurios motyvuotos klasės, su tom gali labai daug padaryti (TD3).
	Mokytojo vaidmens ir aplinkos išryškėjimas STEAM karjeros patrauklumui	Teigiami veiksniai tai yra tai, kaip mokytojai tai pateikia. Jei pateikia mokiniui taip, kad kiekviena profesija yra naudinga ir gerbtina, ir mokiniams suprantama kalba tai aiškinama, tai mokiniams tai yra naudinga (TD1). Jei jie įdomiai pateikiami, tai ir vaikams įdomu mokytis fizikos ar chemijos (TD2). Bet sudominti gamtos mokslais manau visus šiek tiek įmanoma (TD3). O jei pamokos bus įdomios, susietos su realiu gyvenimu, bus daugiau atliekama projektinės veiklos, tyrimų, tai mokinius skatins galbūt pasirinkti STEAM specialybę tolimesnėms studijoms. Manau, kad tai priklauso nuo paties mokytojo, <...> aišku dar nuo mokytojų priemonių (TD4). Bet jei mokytojas tuos dalykus pateikia įdomiai, tai ir mokinius gali patraukti (TD5).
	Tinklaveikos elementų kūrimosi ir veikimo galimybės STEAM srityje	Bendradarbiavimas su įvairiomis institucijomis, šių mokslų patrauklumo didinimas (TD6).
Neigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams	Tėvų nepasitikėjimas vaiko galimybėmis	Gal tėvai dar atkalba kai kuriuos, sako, kad nesugebėsi (TD5).
	STEAM specialybių nepatrauklumas dėl patiriamų mokymosi sunkumų	Gal ne visiems vaikams patinka (TD1). Gal pritrūksta laiko tada vaikams atlikti daugiau tiriamųjų darbų, sudominti juos (TD2). Galbūt tiems, kam su matematika sunkiau, vyresnėse klasėse darosi sunku spręsti chemijos, fizikos uždavinius. O šiaip ne visi vaikai į tą linę (TD3).
	STEAM dalykų ugdymosi aplinkos skurdumas	Teigiamai veiktų tinkamą mokymo priemonių turėjimas (TD2). jei mokytojas neįdomiai pateiks savo dalyką, bus mokiniams neįdomu (TD4).
	Mokytojo negebėjimas patraukliai integruoti ugdymą karjerai ir STEAM dalykus	Nes integruoti ugdymą karjerai ir STEAM tai čia nemažai reikia žinių, kaip tai daryti (TD4). ... nes ruošume mokinius darbo rinkai (TD4).

Dimensija „STEAM dalykų gebėjimų ugdymas“

Temos	Subtemos	Patvirtinantys teiginiai
-------	----------	--------------------------

Kognityvinių gebėjimų ugdymas	Informacijos paieškos, apdorojimo ir analizės mokymasis	<i>Naudojama informacija iš interneto (TD2). <...> ir mokosi ieškoti literatūroje medžiagos (TD3). Kadangi dėstau IT, tai ugdomi ir mokinių informacijos ieškojimo, jos apdorojimo <...> gebėjimai, <...> darbas su informacija, internetu (TD4).</i>
	Loginio ir kritinio mąstymo gebėjimų lavinimas	<i>Loginis mąstymas (TD1). Taip pat ugdomas supratimas (TD2). Laviname ir kritinio mąstymo gebėjimus (TD4). Koncentruojamės ne tik į žinių įgijimą, bet ir mokomės analizuoti, sisteminti, grupuoti, kurti (TD4).</i>
	Problemų kėlimo ir sprendimo gebėjimų tobulinimas	<i>Problemų iškėlimas ir jų sprendimas (TD1). Todėl visada sugalvoju kažką įdomesnio, parenku iš interneto, kažkokias aktualias problemas bandom spręsti (TD4).</i>
	Matematiniai gebėjimų ugdymas	<i>Matematiniai gebėjimai (TD2).</i>
	Mokymasis tirti	<i>Dėmesys ne tik į žinias, bet ir į tyrimo ir analizės metodus. Atliekame bandymus, tyrimus kompiuterių klasėje, gamtamokslinėje laboratorijoje (TD2). Darom tokius tyrimus, mokiniai pildo lenteles, kiek kam išleidžia, paskui skaičiuojam biudžetą (TD4).</i>
	Technologinių įgūdžių formavimas	<i>Bando daryti tuos praktikos darbus (TD3). Taip pat gelėjo išbandyti save ir praktinėje veikloje – gamino pjaustymo lenteles, sėdimus fotelius. Mokomi ir technologinių įgūdžių, darbo su kompiuterinėmis sistemomis (TD5).</i>
	Gamtamokslinės kompetencijos ugdymas	<i>Gamtamokslinės kompetencijos ugdymas (TD2).</i>
	Savarankiškumo mokymasis	<i>Savarankiškumas (TD1).</i>
	Mokymosi mokytis gebėjimų tobulinimas	<i>Bet tiesiogiai besimokant, pavyzdžiui apie žmogaus sveikatą, apie žmogaus sandarą, žinoma, tie, kurie domisi labiau, jie galbūt į tai labiau atkreips dėmesį (TD3).</i>
Darbo grupėje ir komunikavimo gebėjimų ugdymas	Darbas grupėje ir komunikavimo gebėjimų lavinimas	<i>Ir grupėmis dirba. Be to, grupėje dirbti labai įdomu (TD3). Ir komunikaciniai gebėjimai (TD4). Manau, pagal kiekvieną dalyką, ir komunikacijos (TD5).</i>
Techninės kūrybos gebėjimų ugdymas	Mokymasis kurti žaidimus ir programėles	<i>Su vyresniais mokiniais kuriame žaidimus, <...> programėlių kūrimas (TD4).</i>

Dimensija „STEAM dalykų ir ugdymo karjerai integravimas“

Temos	Subtemos	Patvirtinantys teiginiai
STEAM dalykų ir karjeros sprendimų priėmimo integravimas pamokose	Supažindinimas su specialybėmis per integruotas STEAM pamokas	<i>Daugiau galimybių susipažinti su profesijomis. Supažindinu su informatiko specialybe (TD4). Vedam integruotas technologijų ir ugdymo karjerai pamokas (TD5). ... geriau susipažintų su įvairiomis specialybėmis (TD8).</i>
	Informavimas dėl karjeros rinkimosi alternatyvų	<i>Informacijos teikiame nuolatos. Kuo anksčiau informuosime, tuo mokiniai daugiau turės alternatyvų vyresnėse klasėse, kada tie karjeros pasirinkimo klausimai labai aktualūs (TD8). Sužino, kokių gebėjimų jiems reikia vienai ar kitai specialybei (TD4).</i>
	Vertinimas / įsivertinimas taikant asmeninius pažangos ir veiklos aplankus	<i>Turi kiekvienas asmeninius pažangos ir veiklos aplankus (TD2).</i>
Ugdomieji STEAM karjeros įvykiai	Susipažįstama su STEAM mokslo perspektyva per olimpiadas ir projektus	<i>Na nebent tokius, kurie yra gabesni, kurie jau domisi labiau, tai jau juos paskatinti atlikti projektus, dalyvauti olimpiadose (TD3).</i>

	Susipažįstama su STEAM mokslo perspektyva bendraujant su STEAM karjeros atstovais	<i>Bandau savo pavyzdžiu pritraukti mokinius rinktis tokią specialybę, <...> pasikviečiame įdomius žmones, įmonių vadovus (TD4).</i>
	STEAM ugdymo integravimas su ugdymu karjerai per projektinę veiklą	<i>Kauno technikos profesiniame centre vykdomas pilotinis projektas „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ (TD2). Taip, kai kada. Projektas apie „šefą“ <...>, į greitosios pagalbos stotį važiuavę (TD3). Važiuoja su mokiniais į įvairias mokslo įstaigas, įmones, dalyvauja projektuose (TD4). Dalyvaujam projektuose, <...> rengiam įvairius projektus (TD5). Susipažįsta ir per projektines veiklas, kai einam į profesines mokyklas, gimnazijas, įmones (TD6). Pas mus praktinė veikla ištiesai (TD5). Atliekame praktikos darbus, kada stebim, bandom kažką tirdinti (TD3).</i>
Dalykinis STEAM ugdymo integravimas	Matematika ir fizika	<i>Vedamos integruotos pamokos, matematikos–fizikos (TD1). ... fizika ir matematika (TD2).</i>
	Matematika ir chemija	<i>... matematikos–chemijos pamoka (TD1). Su matematika ką tik darėm „Procentinių tirpalų skaičiavimas“, kadangi chemija labai lengvai su matematika integruojasi (TD3).</i>
	Fizika ir chemija	<i>... fizika ir chemija (TD2).</i>
	Fizika ir biologija	<i>... fizika ir biologija (TD2).</i>
	Biologija ir technologijos	<i>... ir įvairiausias su kūrybiniais darbais susijusios pamokos (TD1).</i>
	Dalykų integravimas pagal ugdymo programą	<i>Ir tenai tiesiog pagal programą, pagal standartus, ten ir įeina su gyvąja gamta supažindinimas (biologijos pradžmėnys), taip pat su medžiagomis supažindinimas, tai chemijos pradžmėnys ir fizikos pradžmėnys. Tai pats kursas yra integruotas ir man nieko kito nereik integruoti (TD3).</i>
	Dalykų integravimas pagal temą	<i>Jeigu tai susiję su mokoma tema, tai tikrai, tas problemas mes keliam ir darbo uždavinius sprendžiame ir įvairiausias skaičiavimus atliekame (TD1). Pagal einamą temą, atliekant tiriamuosius darbus (TD2). Tai gal pagal mokomas temas (TD4).</i>
Dalykų integravimas per tiriamąją veiklą	<i>Vykdomė apklausą, darome tyrimus, sprendžiame praktinius uždavinius (TD1). Atliekame bandymus, tyrimus kompiuterių klasėje, gamtamokslinėje laboratorijoje (TD2). ... atlieka tyrimus, <...> išeinam į gatvę ir žiūrim, kiek automobilių pravažiuoja, skaičiuojam, tada sprendžiam, kurioj gatvėj tarša didesnė, kurioj mažesnė (TD3). Darom tokius tyrimus, mokiniai pildo lenteles, kiek kam išleidžia, paskui skaičiuojam biudžetą (TD4).</i>	
Mokinių konsultavimas karjeros sprendimų priėmimo klausimais	Konsultavimas apie asmens savybes karjeros klausimais	<i>Konsultavimo būdu apie būtinas žmogaus savybes supratimui apie savo ateities planus (TD2). Mokiniai (8 kl.) ateina konsultuotis pas mane [pas psichologę] karjeros klausimais (TD6).</i>
	Individualus konsultavimas apie karjeros galimybes	<i>Tai jei matosi toks polinkis, jį galima vystyti toliau. Visoj klasėj dirbant tai nelabai. Dažniau individualiai (TD3).</i>
	Tinkamumo profesijai įsivertinimas klasės valandėlėse	<i>Atliekame įvairius karjeros tinkamumo ir pasirinkimo testukus, diskutuojame (TD8).</i>
	Mokinių supažindinimas su informacija, reikalinga karjeros sprendimams, teminėse klasės valandėlėse	<i>Supažindinimą skatintų klasės valandėlės „Savęs pažinimas“, „Savęs teigiamas vertinimas“, „Mano karjeros interesai“, „Mano gyvenimo ir karjeros tikslai“ (TD6).</i>

	Mokinių supažindinimas su karjeros pasirinkimais klasės valandėlėse	<i>Per klasės valandėles supažindinu mokinius su karjeros pasirinkimais (TD8).</i>
--	--	--

Dimensija „Sunkumai integruojant ugdymą karjerai į STEAM curriculum“

Temos	Subtemos	Patvirtinantys teiginiai
Sunkumai integruojant STEAM dalykus ir ugdymą karjerai dėl išteklių trūkumo	Ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimo programų trūkumas	<i>Na ir gerai būtų, kad būtų paruoštos ugdymo programos, pritaikytos kiekvienam dalykui, rekomenduoti metodai (TD4). Reikia specialių programų (TD5). Taip pat nėra parengtų specialių programų tai integracijai, tai bandom kaip suprantam patys daryt. Turim keisti ugdymo programas visų pirma (TD8).</i>
	Lėšų ir finansavimo trūkumas įgyvendinti ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimą	<i>Čia gal nuo mokyklos ir finansų priklauso (TD5).</i>
	Mokinių užimtumas ir veiklos trūkumas	<i>Galima būtų ir dažniau išvykti į įvairias įmones, kad vaikai galėtų susipažinti su įvairiomis specialybėmis (TD2). Mokinių didelis užimtumas (TD6). Nes vaikai dabar kitokie, jiems reikia nuolatinės veiklos kaitos (TD8).</i>
Sunkumai integruojant STEAM dalykus ir ugdymą karjerai dėl ugdytojų kompetencijos nepakankamumo	Informacijos apie ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimą	<i>Manychiau, literatūros stoka dar, nes mažai gauname (TD7).</i>
	Mokytojų ekspertizės trūkumas	<i>Vienas iš sunkumų, tai turbūt kvalifikuotų specialistų stoka (TD4). [trūksta] apmokytų darbuotojų. Mokytojams reiktų kelti kvalifikaciją, palankyti mokymų (TD5). Jaunų, kūrybingų specialistų trūkumas mokyklose (TD6). Jaunų, gabių mokytojų trūkumas (TD8).</i>
	Mokytojai ir ugdymo karjerai specialistai bendradarbiauja nepakankamai	<i>Man mažiau, nes aš neturiu auklėjamiosios klasės, tai mažiau bendradarbiauju (TD1). Man taip asmeniškai nelabai tenka bendradarbiauti (TD4). Na čia gal daugiau tos mokytojos bendradarbiauja, kurios turi auklėjamąją klasę. Aš neturiu, tai gal man mažiau to bendradarbiavimo (TD5). Prieš tai buvusi psichologė labai norėjo įtraukti mane į tai, bet nebuvo galimybių, siūlė kažkur keliauti su vaikais. Na manau kad nėra ypatingai aktualu dabar, todėl, kad nebeliko ne tik 11–12, bet ir 10 kl., ir 9 kl. (TD7).</i>

Dimensija „Mokytojų tobulinimasis siekiant įgyti žinių ir įgūdžių ugdymo karjerai integravimui su STEAM curriculum“

Temos	Subtemos	Patvirtinantys teiginiai
Mokytojų galimybės tobulintis ugdymo karjerai ir STEAM dalykų integravimo srityje	Mokymai mokykloje	<i>Man tai patogiausiai mokykloje būtų, nereiktų niekur vykti (TD2). Labai patogų būtų mokykloje, pats patogiausias variantas, kadangi niekur nereikia važiuoti (TD3). Bet jei organizuojami mokykloje, irgi kodėl gi ne (TD4). Mokykloj man patogiausia (TD5). ... ir mokykloje (TD8).</i>

	Mokymai už mokyklos ribų	<i>Galima ir išvažiuoti už mokyklos ribų (TD1). Už mokyklos ribų galbūt irgi, jeigu kur nors išvažiuoti, gerų komandiruočių kokių (TD3). Man labiau patiktų mokymai už mokyklos ribų (TD6). ... ir už mokyklos ribų (TD8).</i>
	Nuotoliniai mokymai	<i>Būtų labai patogu internetu, nuotoliniai mokymai. Tikrai kokybiški ir laiko atžvilgiu (TD1). Man tai aišku patogiausiai būtų nuotoliniai, nes tada galiu mokytis kur noriu ir kada noriu (TD4). Tekę kažkada ir nuotolinius mokymus ne vieną mėnesį, ten buvo veikla. Davė naudos tikrai daug (TD7).</i>
	Tarptautiniai projektai, mokymai	<i>Labai noriu dalyvauti įvairiuose Erasmus projektuose, išvažiuoti į kitas šalis, pasisemti praktikos (TD8).</i>
Mokytojų lūkesčiai STEAM ugdymo karjerai srityje	Komandinio darbo poreikis	<i>... turėtų būti atsakingi visi mokytojai, auklėtojai (TD1). Turėtų būti atsakinga karjeros ugdymo specialistų komanda, mažiausiai iš 5 žmonių, nes vienam atlikti tokį darbą labai sunku (TD6).</i>
	Holistinės prieigos taikymas	<i>Ir daugiau taikytų holistinę ugdymo prieigą, inžinerinį ugdymą (TD6).</i>
	Daugiau interaktyvios veiklos	<i>Na mano patirtis rodo, kad su knygomis nelabai pritrauksi, <...> ne vadovėliai, o kažkokia kita veikla, interaktyvi (TD7).</i>
	Taikyti įvairesnius mokymo metodus	<i>Taip pat reiktų taikyti naujesnius ir įvairesnius mokymo metodus (TD8).</i>
Ugdymo karjerai specialistų mokymasis	Ugdymo karjerai specialistų susirinkimai miesto rate	<i>Vyksta karjeros ugdymo specialistų susirinkimai mieste, <...> dalinamės patirtimi, sprendžiame įvairius klausimus (TD6). Dalyvauju miesto karjeros ugdymo specialistų susirinkimuose, kurie vyksta retokai (TD8).</i>
	Psichologinės pagalbos ir klasės auklėtojų bendradarbiavimas	<i>Ji [psichologė] tikrai bendradarbiauja su auklėtojais (TD1). Ne čia gal daugiau tos mokytojos bendradarbiauja, kurios turi auklėjamąją klasę (TD5).</i>

Dimensija „Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ vertė STEAM dalykų mokymuisi mokinių požiūriu“

Temos	Subtemos	Patvirtinantys teiginiai
Teigiama STEAM dalykų mokymosi vertė mokiniams	Pripažįstamos STEAM karjeros ateities galimybės	<i>Labai didelė, nes galbūt man prireiks jų ateityje (M1). Šios technologijos padeda susimąstyti mano karjerai, būtų mechanikai, inžinieriai, staliai (M9). Padeda pasirinkti į kokią gimnaziją ir rinktis profesiją (M3). Padeda nuspręsti, kur eiti po aštuonių (M7). Manau geras, leidžia apsispręsti (M8). Žinosim, ko labiau norime, galbūt netgi mokysimės toje profesinėje mokykloje bei kitose gimnazijose, <...> susipažinti su savo ateities mokyklomis (M10). Tai naudinga (M4).</i>
	Mokytojo vaidmens išryškinimas STEAM karjeros motyvavimui	<i>Patiko pats vadovas geras, griežtas, ir tvyrojusi gera motyvacija (M9).</i>

	Susipažįstama su specialybėmis STEAM srityje	<i>Tokiu metu galima susipažinti su įvairiais darbais (M1). Mano manymu gerai, kad technologijų mokytojas supažindina su kitomis profesijomis (M9). Manau, kad tai yra gerai, nes tu gali susipažinti su kitomis specialybėmis (M10).</i>
Kognityvinių gebėjimų ugdymas STEAM ugdymo karjerai projekto metu	Ugdomi praktiniai gebėjimai STEAM srityje	<i>Gamyba minkštasuolių (M2). Gaminti medines lėles ir siūti pufus (M4). Gaminti pjaustymo lenteles (M6), (M7). ... patiko kampaninius daryti (M9).</i>
	Ugdomas savarankiškumas	<i>Patiko, kad galėjau pats daryti, buvo įdomu (M1). Kai galėjom patys pasigaminti lenteles (M3).</i>
	Susipažįstama su STEAM profesijos darbo priemonėmis ir metodais	<i>Man patiko susipažinti su medžiu ir metalu (M8). Patiko, kad supažindino su darbo technikomis (M10).</i>

Dimensija „Projekto „Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ trūkumai integruojant su STEAM curriculum“

Temos	Subtemos	Patvirtinantys teiginiai
Projekto veiklos organizavimo sunkumai	Trūko laiko ugdyti STEAM praktinius įgūdžius	<i>Tai, kad galėtų trukti viskas ilgiau, pasakojimai, tas visas supažindinimas su profesijom (M9). Laiko, nes norėjosi kiekvienam pasidaryti po sėdmaišį (M10).</i>
	Trūko priemonių gamybai	<i>Priemonių ilgos eilės buvo (M6).</i>
	Neestetiška ugdymosi aplinka	<i>Viskas teigiama, tik trūksta tvarkos (M2).</i>
Neigiama aplinkos įtaka STEAM karjeros ugdymui	STEAM veikla nebuvo pritaikyta mergaitėms	<i>Trūko mergaitėms darbų (M3). ... ir mergaitėms norėjosi pasigaminti kažko (M2).</i>
	Jaučiamas neigiama STEAM veiklos poveikis mokiniams	<i>... tik nuobodu (M1). Ne visada pasiruošiame įvairiems testams (M10). Nežinau (M6). Nėra nei plusų, nei minusų. Ir nenorėsiu eiti į profkę (M7).</i>
	STEAM specialybės nesiejamos su ateities karjera	<i>Nemanau, kad yra vertės mano karjeros planavimui, nes nemanau, kad būsiu baldų apmušėja ir t.t. (M2). Na nemanau, kad mano ateitis bus susijusi su ta profesine mokykla. Man tiesiog nesvarbu (M3). Niekas (M4). Neisiu į profesinę. Nesąmonė buvo (M5). Neturiu tokio (M6). Blogai, nes nuobodu profkėse (M7). Jokie (M8)</i>

„Technologijų ir karjeros diena / popietė profesinėje mokykloje“ integravimo su STEAM curriculum galimybės

Temos	Subtemos	Patvirtinantys teiginiai
Pirmasis susipažinimas su STEAM karjera	Ugdymo karjerai integravimas su STEAM dalykais prasideda jaunesnėse klasėse	<i>Labai gerai, nes pradeda anksčiau integruoti, galim apsispręsti, kuo norim būti (M1).</i>
	Sudaromas pirmas išpūdis apie profesijas STEAM srityje	<i>Teigiami, susidarome pirmą išpūdį (M10).</i>
Ugdymo STEAM karjerai sprendimų priėmimas	Informuojama apie ateities darbo galimybes STEAM srityje	<i>Pokalbis apie ateities darbą (M4). Papasakoti apie darbus (M3).</i>

	Svarstomos alternatyvos dėl profesijos STEAM srityje	<i>Tai, kad tu turi daugiau pasirinkimų ir gali rinktis (M9).</i>
	Laisvė apsispręsti dėl STEAM karjeros	<i>Geriau galim apsispręsti kuo norim būti (M1). Padeda nuspręsti apie savo ateities karjerą (M4). Manau, geras, leidžia apsispręsti (M8).</i>
Ugdymo karjerai integravimo turinio tobulinimo galimybės	Papildomos pamokos	<i>Kaip minėjau, galėtų būti daugiau tokių pamokų ir ilgiau viskas vyktų (M9). Papildomos pamokas, ar vietoj klasės valandėlės, kad atvyktų kažkas į mūsų mokyklą supažindinti mus (M10).</i>
	Išvykos į profesinio mokymo centrus	<i>Vykti ir dažniau apsilankyti profesinėse mokyklose (M2).</i>
	Įdomesnė veikla	<i>Įdomios veiklos, nes nesąmones darėm (M5). Gal to, kad galėjo padaryti kažką įdomesnio, ne tik kampanius daryti (M9).</i>