

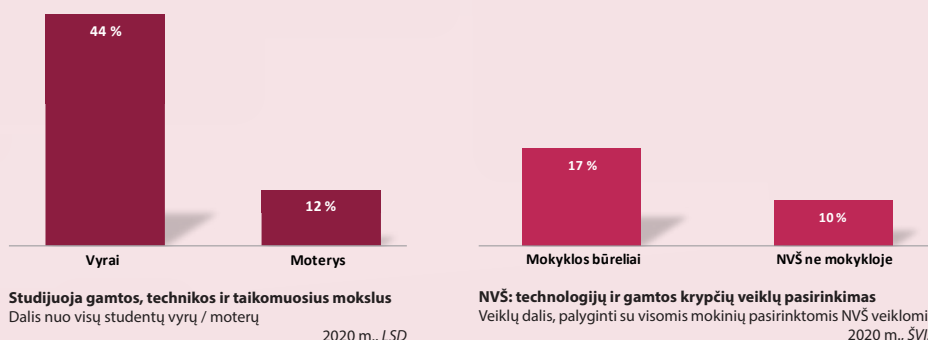


Profesinis orientavimas STEAM centruose: kodėl svarbus ir kaip galima organizuoti?

2021
gruodis,
Nr. 7 (197)

ISSN 2669-0977

STEAM dalykai – nelabai populiarus NVŠ pasirinkimas, o studijoms juos dažniau renkasi vyrai



Pagrindiniai klausimai

Kas yra STEAM centrai?

Kas yra profesinis orientavimas?

Kodėl svarbus profesinio orientavimo vykdymas STEAM centruose?

Kokios profesinio orientavimo veiklos galėtų vykti STEAM centruose?

Kokias dalyvių grupes svarbu įtraukti?

Gamtamokslo, technologinio, inžinerinio, matematinio ugdymo atviros prieigos centrai (toliau – STEAM centrai; STEAM – angl. Science, Technology, Engineering, Art (creative activities), Mathematics) šalyje kuriami siekiant gerinti mokinių kompetencijų ugdymą STEAM srityse. Po vieną kiekvienoje apskrityje įsteigtą centrą kvies šalies mokinius ir mokytojus eksperimentuoti laboratorijose ir dalyvauti įvairiose veiklose. Vienas iš STEAM centrų veiklos uždavinių – vykdyti mokinių profesinį orientavimą.

Šiuolaikiniu profesiniu orientavimu teikiama pagalba ne tik profesijai pasirinkti. Jis skirtas padėti pasirengti aktyviam visą gyvenimą trunkančios mokymosi, saviraiškos ir darbo karjeros kūrimui.

STEAM centrai padės didinti mokiniams teikiamo profesinio orientavimo, susijusio su karjera gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos srityse, prieinamumą ir įvairovę. Maždaug trečdaliui aukštesniųjų klasių mokinių jo trūksta, panašiai tiek pat mokinių teigia, kad mokykloje vykdomas profesinis orientavimas nepadaeda pasirinkti studijų ir profesijos. Darbo pasaulio tendencijos rodo, kad STEAM srities kompetencijų ateityje gali prireikti dirbant daugelį darbų, šios srities specialistų jau dabar trūksta tiek Lietuvoje, tiek kitose šalyse. Taigi skatinimas ir pagalba pasirinkti STEAM karjerą, tikėtina, suteiks daugiau galimybių imtis perspektyvios, ekonomikai ir visuomenės gyvenimui svarbios veiklos.

Profesinio orientavimo tikslų padėtų siekti įvairios STEAM centrų veiklos, tačiau veiksmingam profesiniam orientavimui svarbu atsakingai vykdyti kryptingas, geriausia – ilgalaikes veiklas. STEAM centruose palankios aplinkybės vykdyti profesinį veiklinimą, t. y. padėti pažinti įvairias užimtumo sritis stebint veiklas ar jose dalyvaujant, ugdyti karjeros kompetencijas. Didinant profesinio orientavimo prieinamumą visiems mokiniams, tikslinga vykdyti virtualias veiklas.

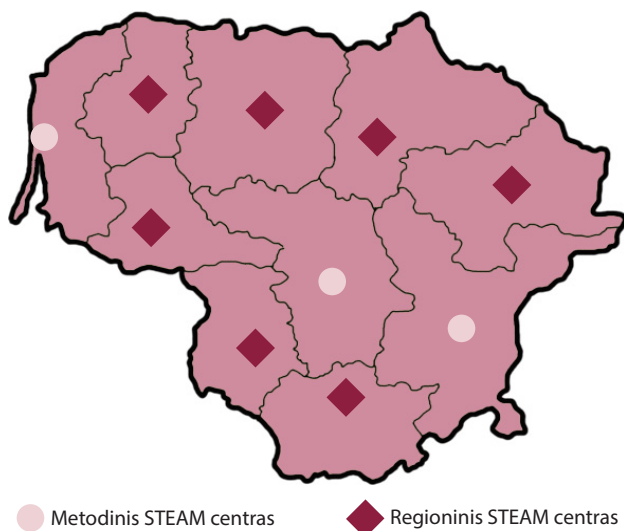
Daugiau dėmesio reikėtų skirti kaime gyvenančių, nepalankioje socialinėje, ekonominėje ir kultūrinėje aplinkoje augančių, jaunesnių mokinių ir mergaičių įtraukčiai į STEAM srities profesinio orientavimo veiklas. Taip pat svarbu bendradarbiauti su tėvais.

Kas yra STEAM centrai?

STEAM centrai, t. y. gamtamokslio, technologinio, inžinerinio, matematinio ugdymo atviros prieigos centrai, šalyje kuriami atliepiančią būtinybę mokykloje skatinti naujovių kultūrą, ugdyti mokinių kūrybiškumą, iniciatyvumą ir verslumą, kompetencijas STEAM srityse¹. Tai šiuolaikinėmis technologijomis, skirtomis STEAM tiriamajai veiklai ir techninei kūrybai, aprūpinti centrai, kuriuose, bendradarbiaujant mokslininkams, šalies ir savivaldybių švietimo institucijų atstovams, pramonininkams, sudaromos sąlygos mokiniams (per pamokas ar po jų) atlikti eksperimentinius tyrimus, konstruoti, modeliuoti, susipažinti su mokslo naujovėmis ir kt. Mokiniais bus atviros STEAM centruose įrengtos standartizuotos ir specializuotos, t. y. atliepiančios konkrečios apskrities mokslo, technologijų ar verslo tendenciją, laboratorijos. Bus sudaromos sąlygos, kad centruose galėtų vykti konkursai, olimpiados, susitikimai su mokslininkais, pramonininkais ir verslininkais, įvairių profesijų žmonėmis. STEAM centruose taip pat bus rengiama metodinė medžiaga ir padedama mokytojams tobulinti kompetencijas STEAM mokslų srityse.

Šalyje kuriamas STEAM centrų tinklas, kurį sudaro 3 metodiniai ir 7 regioniniai STEAM centrai. Ir vieni, ir kiti centrai vykdys mokiniams skirtas formaliojo ir neformaliojo ugdymo programas, teiks pagalbą mokytojams ir kt., tačiau metodiniai centrai turės daugiau atsakomybės rengiant ugdymo programas, metodinę medžiagą, teiks pagalbą regioniniams centrams (1 pav.). Nors šalyje steigiami 10 STEAM centrų, po vieną visose apskrityse, tačiau siekiama užtikrinti jų vykdomų veiklų prieinamumą visiems šalies mokiniams ir mokytojams. Tam būtinas STEAM centrų bendradarbiavimas su visomis apskrities ar net šalies savivaldybėmis. Numatyta, kad metodiniai centrai užtikrins apskrities teritorijos (pagal galimybes – ir visos šalies) visų mokinių galimybes dalyvauti STEAM formaliojo ugdymo veiklose ir visos šalies mokinių galimybes pasirinktinai dalyvauti išskirtinėse neformaliojo ugdymo veiklose, vykdys ne tik savo apskrities teritorijos, bet, pagal poreikį ir galimybes, ir kitų apskričių mokytojų kompetencijų tobulinimą. Regioniniai centrai vykdys veiklas savo apskrities mokyklų mokiniams ir mokytojams. Kai kurie STEAM centrai (Šiaulių, Panevėžio, Tauragės, Telšių, Marijampolės, Alytaus) veiklą jau pradėjo, numatoma, kad per dvejus metus palaipsniui pradės veikti ir kiti.

1 pav. Šalyje kuriamas STEAM centrų tinklas



Metodiniai centrai kuriami Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos miestuose; regioniniai – Alytaus, Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių, Tauragės, Telšių ir Utenos apskričių teritorijose.

Informacijos šaltinis: *Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų ir eksperimentinės veiklos atviros prieigos centro veiklos aprašas (2016)*

Vienas iš STEAM centrų veiklos uždavinių – vykdyti mokinių profesinį orientavimą. Norint numatyti, kaip

įgyvendinti šį uždavinį, svarbu išsiaiškinti šiuolaikinę profesinio orientavimo sampratą.

¹ Švietimo ir kituose kontekstuose ši sritis ne visada apibrėžiama ir vadinama vienodai, neretai vartojama anksčiau atsiradusi STEM sąvoka (angl. Science, Technology, Engineering, Mathematics). Šiame leidinyje vartojama STEAM sąvoka, tačiau, kalbant apie užsienio patirtį, vartojama tokia pat sąvoka kaip pirminiame informacijos šaltinyje.

Kas yra profesinis orientavimas?

Teisės aktuose (Švietimo įstatyme (2011), Profesinio mokymo įstatyme (2017), Profesinio orientavimo vykdymo tvarkos apraše (2012)) nustatyta, kad profesinis orientavimas – tai ugdymo karjerai, profesinio informavimo ir konsultavimo veikla, kuria siekiama padėti asmeniui rinktis jam tinkamas švietimo ir užimtumo galimybes, sudaryti sąlygas įgyti karjeros kompetencijų ir aktyviai kurti asmeninę karjerą. Karjera suprantama kaip asmeniui ir visuomenei reikšminga jo mokymosi, saviraiškos ir darbo veiklų bei vaidmenų visuma per visą jo gyvenimą. Taigi mokinių profesinis

orientavimas padeda ne tik pasirinkti profesiją ir priimti su darbo veikla susijusius sprendimus, bet ir ugdyti kompetencijas, reikalingas savarankiškai planuoti ir įgyvendinti savo karjerą įvairiose (mokymosi, saviraiškos, darbo) srityse bet kokiame amžiuje. Profesinio orientavimo samprata, apimanti daugiau nei profesijos sritį, šalyje įteisinta jau prieš dešimtmetį; ekspertai atkreipia dėmesį, kad vertėtų įteisinti ir šią sampratą geriau atitinkančią *karjeros paslaugų* sąvoką (Ugdymas karjerai, profesinis..., 2014). Ši sąvoka jau vartojama kai kuriuose šaltiniuose (pavyzdžiui, mokslinėje literatūroje).

2 pav. Profesinio orientavimo komponentai



Informacijos šaltiniai: Švietimo įstatymas (2011), Profesinio mokymo įstatymas (2017), Profesinio orientavimo vykdymo tvarkos aprašas (2012)

Kodėl svarbus profesinio orientavimo vykdymas STEAM centruose?

Pirmiausia pabrėžtina didėjanti **profesinio orientavimo svarba** šiuolaikiniame pasaulyje. Mokslininkai ir kiti tyrėjai atkreipia dėmesį, kad XXI amžiuje asmeninės karjeros sprendimai priimami aplinkoje, kuriai būdingi pokyčiai, galimybės ir netikrumas. Jaunuoliams vis sunkiau priimti karjeros sprendimus tiek mokymosi, tiek darbo situacijose, jie per mažai pažįsta darbo pasaulį, o mokykla šioje srityje padeda per mažai, mokinių karjeros siekiai neatitinka numatomų darbo rinkos poreikių. Pavyzdžiui, 2017 m. atlikto tarptautinio tyrimo *Drawing the Future survey* duomenimis, 59 proc. 7–11 metų mokinių apie darbą, kurį norėtų dirbti ateityje, sužinojo iš savo šeimos narių. Iš vaikų, kurie nepažįsta tokį darbą dirbančių žmonių, daugiau nei pusė apie jį sužinojo žiūrėdami televizijos

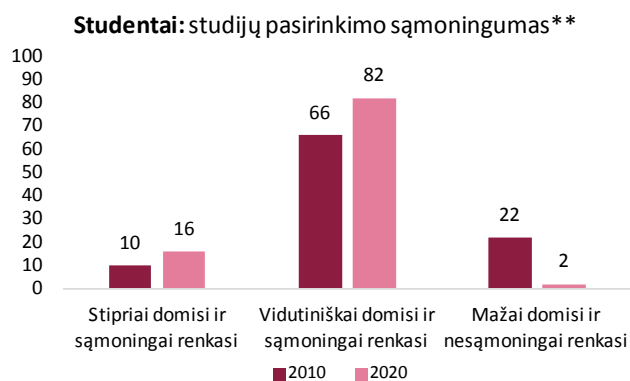
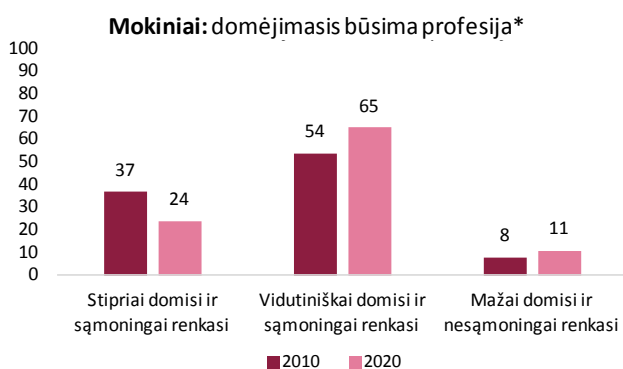
laidas, kino filmus ar naudodamiesi socialinės medijos kanalais. Mažiau nei 1 proc. – iš mokykloje apsilankiusio tokį darbą dirbančio specialisto. Tarptautinio penkiolikmečių tyrimo (PISA) duomenimis, nors dauguma 15-mečių įsivaizduoja, kokį darbą jie norėtų dirbti, tačiau trečdalis mokinių nurodo vieną iš 10-ties tų pačių profesijų. Numatomos karjeros ir darbo rinkos poreikių neatitikimą, per menką darbo pasaulio suvokimą atskleidžia ir vyresnių jaunuolių tyrimai (Gasiancėvienė, Railienė, 2020; *Envisioning the Future...*, 2019).

Lietuvoje atliktas jaunimo problematikos tyrimas rodo, kad tobulinti karjeros kompetencijas aktualu ir mūsų šalyje. Tyrimo duomenimis, 2020 m. būsimąja profesija labai domėjosi, ją sąmoningai rinkosi ketvirtadalis bendrojo ugdymo ir profesinio mokymo mokinių nuo 14 metų. Du trečdaliai mokinių profesija domėjosi vidutiniškai. Per dešimtmetį, nepaisant siekio tobulinti mokinių profesinį orientavimą, aktyvus mokinių domėjimasis profesija sumenko: sumažėjo

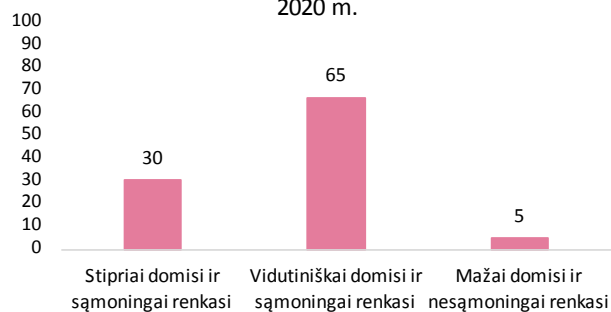
stipriai besidominčiųjų dalis ir padaugėjo mažai besidominčiųjų. Tai, kad labai domėjosi ir sąmoningai rinkosi studijas ar profesiją, teigė 16 proc. studentų ir 30 proc. jaunų dirbančių asmenų (3 pav.). Toks domėjimosi būsima profesija lygis neužtikrina kryptingos karjeros – 2020 m. tik trečdalis (31 proc.) 14–29 metų asmenų dirbo pagal įgytą išsilavinimą ar profesiją. Ne pagal išsilavinimą, profesiją dirbo pusė (51 proc.)

apklaustųjų; per 10 metų jų padaugėjo (2010 m. tiek pagal įgytą išsilavinimą, profesiją, tiek ne pagal išsilavinimą, profesiją dirbo po 45 proc. asmenų). Karjeros posūkj, atitolstant nuo to, ko mokytasi, lemia įvairios priežastys: darbas pagal profesiją neįdomus, mažai apmokamas ar jo nepavyksta rasti, dirbti ne pagal profesiją pradedama dar studijuojant (Jaunimo problematikos tyrimas, 2020).

3 pav. 14–29 metų mokinių, studentų ir dirbančiųjų pasiskirstymas (proc.) pagal domėjimąsi būsima profesija, studijomis ir jų pasirinkimo sąmoningumą



Dirbantieji: profesijos pasirinkimo sąmoningumas, 2020 m.



* Tyrime dalyvavo bendrojo ugdymo ir profesinio mokymo mokiniai. 98 proc. tirtų mokinių – 14–19 metų.

** Tyrime dalyvavo kolegijų ir universitetų studentai.

Duomenų šaltinis: Jaunimo problematikos tyrimas, 2020

Nors kintančioje darbo rinkoje sunku numatyti būsimą savo karjerą, tačiau profesinis orientavimas galėtų padėti pasirinkti lūkesčius labiau atitinkantį kelią. Mokinių, ypač – vyriausiųjų, vertinimu, dabartinis profesinis orientavimas nepakankamas. 2019 m. Lietuvoje atlikta apklausa rodo, kad mokykloje teikiamų profesinio orientavimo paslaugų pakako apie 60 proc. 10 (2 gimnazijos) klasės ir apie 50 proc. 4 gimnazijos klasės mokinių, o jų stygių juto atitinkamai apie 30 proc. ir apie 40 proc. mokinių. Atsakydami į klausimą, kiek profesinis orientavimas padeda planuojant studijas ir pasirenkant profesiją, trečdalis 10 (2 gimnazijos) klasės ir ketvirtadalis 4 gimnazijos klasės mokinių teigė, jog padeda; ketvirtadalis 10 (2 gimnazijos) klasės ir trečdalis 4 gimnazijos klasės mokinių – kad nepadeda; kiti mokiniai rinkosi neutralų vertinimą ar į klausimą neatsakė (Universitetas, kolegija ar..., 2020).

Padėtis turėtų gerėti, nes profesinio orientavimo sistema šalyje tobulinama, siekiant ją padaryti prieinamą kiekvienam mokiniui ir nuosekliai finansuojamą. Keičiamas profesinio orientavimo vykdymo tvarkos aprašas, rengiami kvalifikaciniai reikalavimai karje-

ros specialistams ir karjeros specialistų kvalifikacijos tobulinimo programa, numatoma, kad nuo 2022 m. rugsėjo profesinio orientavimo paslaugos mokiniams bus privalomos, ketinama steigti beveik 500 karjeros specialistų etatų. Svarbų vaidmenį plėtojant profesinį orientavimą gali atlikti ir STEAM centrai.

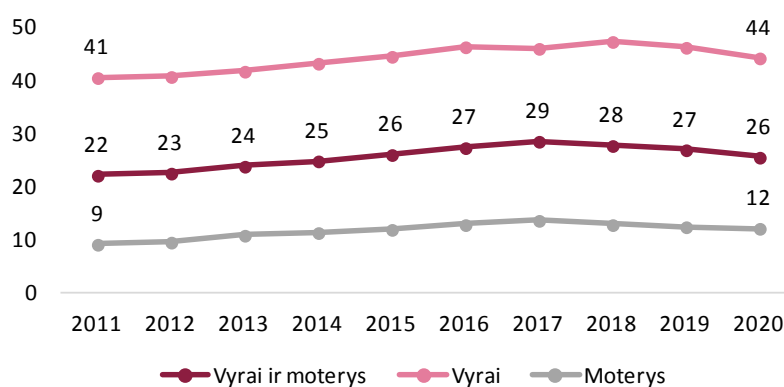
Profesinio orientavimo STEAM srityse svarba ryškėja analizuojant darbo pasaulio kaitos tendencijas. Didėjantis informacinių ir komunikacijos technologijų (IKT) vaidmuo, dirbtinio intelekto kūrimas ir naudojimas, žaliosios ekonomikos plėtra, auganti konkurencija rodo, kad technologijų, matematikos, gamtos mokslų išmanymas ir kūrybiškumas gali būti reikalingi dirbant daugelį ateities darbų. Atsiranda ir didėja poreikis tokių specialistų kaip duomenų analitikai ir mokslininkai, socialinės medijos specialistai, programinės įrangos ir programų kūrėjai, dirbtinio intelekto specialistai, robotikos inžinieriai, procesų automatizavimo specialistai, informacijos saugumo analitikai, atsinaujinančios energijos inžinieriai, genetikai ir kt. (Envisioning the Future..., 2019; World Economic Forum, 2020).

Pasaulinės tendencijos būdingos ir mūsų šaliai. Lietuvoje prognozuojamas palyginti spartus aukštųjų technologijų ekonomikos augimas, numatoma gamtos ir tikslųjų mokslų specialistų, gydytojų poreikio augimas. STEAM mokslų sričių kompetencijų įgijusių specialistų trūksta jau dabar. Statistiniai duomenys rodo, kad 2020 m. daugiausia laisvų darbo vietų buvo informacinių technologijų bei finansų ir draudimo veiklos srityse, o 2021 m. atliktos darbo skelbimų analizės duomenimis, informacinės technologijos, gamyba ir pramonė, inžinerija ir mechanika – tai vienos iš sričių, kurioms darbo pasiūlymų buvo pateikta daugiausia (Jankaitė, Budrytė, 2021).

Studijų ir neformaliojo vaikų švietimo (NVŠ) programų pasirinkimas nerodo, kad jaunų žmonių susidomėjimas STEAM veiklomis augtų. Per dešimtmetį

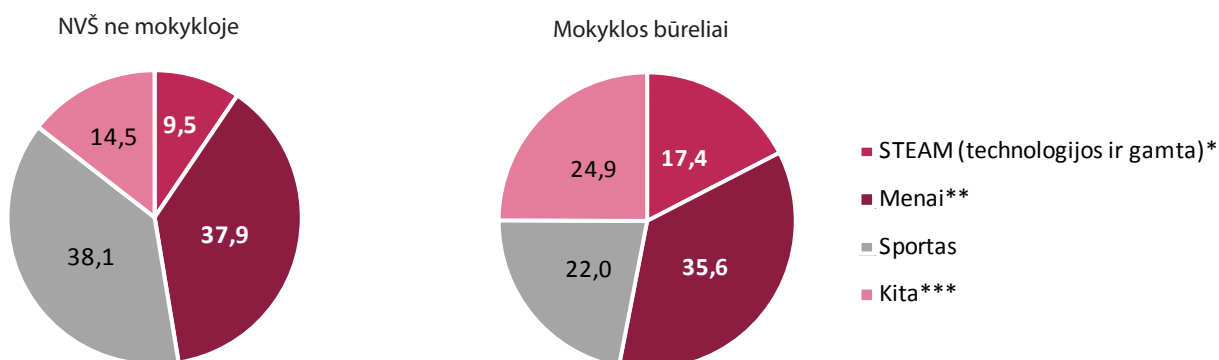
studentų, studijuojančių gamtos, technikos ir taikomuosius mokslus, padaugėjo 4 proc. punktais, tačiau jų daugėjo iki 2017 m., o nuo tada vėl šiek tiek mažėjo (4 pav.). Gamtos, technikos ir taikomuosius mokslus dažniau renkasi vyrai ir skirtumas tarp šias programas studijuojančių vyrų ir moterų dalies nepasikeitė. Duomenys apie NVŠ rodo, kad 2020 m. su STEAM sritimi buvo susijusi viena iš dešimties (9,5 proc.) mokinių lankomų veiklų, kurias organizuoja ne mokykla. Per trejus metus padėtis pasikeitė nedaug (+ 0,5 proc. punkto; 2017 m. buvo 9,0 proc.). Su STEAM susiję mokyklos būreliai sudaro didesnę dalį mokinių pasirinktų būrelių ir pokytis per trejus metus šiek tiek didesnis: 2017 m. – 14,4 proc., 2020 m. – 17,4 proc. (+ 3 proc. punktai) (5 pav.).

4 pav. Studentų, studijuojančių gamtos, technikos ir taikomuosius mokslus, dalis (proc.), palyginti su visu studentų skaičiumi



Duomenų šaltinis: Lietuvos statistikos departamento Oficialiosios statistikos portalas

5 pav. NVŠ veiklų, kurias lanko mokiniai, pasiskirstymas (proc.) pagal kryptis 2020 m.



* Techninė kūryba, informacinės technologijos, technologijos, medijos, gamta, ekologija.

** Muzika, dailė, choreografija, šokis, teatras, drama.

*** Kalbos, turizmas ir kraštotyra, etnokultūra, pilietiškumas, saugus eismas ir kt.

Skaičiavimo paaiškinimas: suskaičiuotos visos visų mokinių pasirinktos programos ir apskaičiuota, kokią jų dalį sudaro tam tikros krypties programų pasirinkimai (vienas pasirinkimas – tai vieno mokinio pasirinkta viena programa).

Duomenų šaltinis: Švietimo valdymo informacinė sistema

Taigi STEAM centruose vykdomas profesinis orientavimas skatintų mokinius rinktis ateityje paklausias profesijas ar užsiimti kitokia veikla (savanoriauti, dalyvauti politinėje ar visuomeninėje veikloje ir kt.), leidžiančia

išreikšti save ir prisidėti ne tik prie šalių ekonomikų plėtrai, bet ir sprendžiant aktualias visuomenės ir viso pasaulio problemas, įveikiant iššūkius, tokius kaip aplinkos tarša ir klimato kaita, patikimų žinių kūrimas ir kt.

Profesinis orientavimas STEAM centruose: kodėl svarbus ir kaip galima organizuoti?

Kokios profesinio orientavimo veiklos galėtų vykti STEAM centruose?

Pagrindinis profesinio orientavimo teikėjas mokiniams yra mokykla (bendrojo ugdymo mokykla ar profesinio mokymo įstaiga). Tokiu būdu užtikrinamas jo prieinamumas visiems mokiniams ir turinio universalumas, t. y. aprėpiamos įvairios veiklos sritys. Profesinį orientavimą vykdo ir kitos švietimo įstaigos, svarbų vaidmenį šioje srityje atliks steigiami regioniniai karjeros centrai. Taigi STEAM centrai yra vienas iš profesinio orientavimo teikėjų, jį vykdančių STEAM srityje.

Žvelgiant plačiau, visos STEAM centruose mokiniams skirtos veiklos gali padėti siekti profesinio orientavimo tikslų. Turima mintyje, kad patraukliai, praktinių veiklų metu vykdomas STEAM mokslų, įvairių STEAM srities veiklų pažinimas gali mokinius labiau sudominti šia sritimi, padėti geriau pažinti ir atskleisti individualius polinkius ir gabumus, paskatinti rinktis STEAM karjerą. Tačiau visavertis profesinis orientavimas įmanomas tik vykdant kryptingas ir sistemingas veiklas.

Ilgalaikės veiklos. Europoje, Jungtinėse Amerikos Valstijose, Australijoje vykdomų STEAM iniciatyvų, paprastai įgyvendinančių ir profesinio orientavimo tikslus, gerosios patirties apžvalga atskleidė, kad

sėkmingiausios yra tęstinės iniciatyvos. Tai tokios iniciatyvos, kuriose aiškiai apibrėžtas veiklų ir jų koordinavimo modelis, partnerių indėlis ir jiems teikiama nauda, numatyti siektini rodikliai ir atliekamas vertinimas (Jankus, Šarpienė, 2020). Užsienio šalyse tiek STEAM, tiek profesinio orientavimo centrai vykdo įvairias programas, skirtas konkrečioms tikslinėms grupėms ir konkrečioms tikslams pasiekti. Toliau šiame leidinyje pateikiama tokių programų pavyzdžių ir nuorodų, kur galima rasti daugiau informacijos.

Minėta apžvalga rodo nacionalinio lygmens sprendimų ir koordinuotų veiksmų svarbą. Daug iniciatyvų, skirtų gerinti STEAM ugdymą, mažinti STEAM sričių profesionalų stoką, pradedamos įgyvendinant nacionalines strategijas. O kai tokios iniciatyvos kyla „iš apačios“ (institucijos, vietos lygmeniu), STEAM centrai dažnai tampa jų globėjais, koordinuojančiais partnerių veiklą ir kviečiančiais diskutuoti. Lietuvoje tokio vaidmens galėtų imtis metodiniai STEAM centrai, nes kuriamame STEAM centrų tinkle jiems suteikiama daugiau atsakomybių ir funkcijų, susijusių su viso tinklo veikla. Taigi metodiniams centrams būtų svarbu imtis lyderio vaidmens ir profesinio orientavimo srityje – kurti ir kviesti prisidėti prie šalies mastu organizuojamų veiklų, pastebėti ir „auginti“ iniciatyvas, pradėtas regionuose.

Programa „StarT“ (Suomija)

Tai viena iš Suomijos LUMA centro vykdomų veiklų, skirtų sudominti mokinius STEM dalykais ir karjera. „StarT“ programa skirta mokiniams nuo ikimokyklinio iki vidurinio ugdymo, ji skatina tarpdisciplininiais ryšiais ir bendradarbiavimu grindžiamą veiklą ir mąstymo būdą. Programos dalyviai grupėse rengia projektus ir mokosi visapusiai tyrinėdami aplinkos reiškinius. Skatinamas bendradarbiavimas ne tik mokyklos bendruomenėje, bet ir tarp mokyklų, taip pat su verslo įmonėmis, mokslininkais ir kt. Besimokančios bendruomenės keičiasi patirtimi, mokosi vienos iš kitų, skleidžia savo idėjas. Rengiami geriausių idėjų ir projektų apdovanojimai. Programa vykdoma ne tik Suomijoje, bet ir tarptautiniu lygmeniu.*

** Suomijos LUMA centras – tai 13-ka LUMA centrų vienijanti skėtinė organizacija. Šio tinklo misija – plėtoti mokinių, studentų ir mokytojų gamtos mokslų ir technologijų išmanymą, siekti, kad Suomijoje netrūktų šių sričių specialistų.*

Daugiau apie „StarT“ programą: <https://start.luma.fi/en/start-together-for-a-good-future/>.

Daugiau apie LUMA centrą: <https://www.luma.fi/en/centre/>, jo veikla taip pat aprašyta leidinyje „STEAM ugdymas užsienyje...“ (Jankus, Šarpienė, 2020).

Supažindinimas su darbo pasauliu. STEAM centruose, kuriuose bendradarbiaujant mokslo ir studijų institucijoms, kitoms švietimo įstaigoms, verslo atstovams ir kitiems partneriams, sudaromos palankios aplinkybės vykdyti profesinį veiklinimą. Tai yra, organizuojant susitikimus su STEAM sričių specialistais, praktinius užsiėmimus įmonėse, įstaigose ar darbo stebėjimą, skirtą mokinius (taip pat ir mokytojus bei kitus veiklų dalyvius) supažindinti su realiu darbo pasauliu. Kalbant apie profesinį orientavimą, dažnai pabrėžiamas bendradarbiavimas su verslo, pramonės atstovais, leidžiantis parodyti profesijų įvairovę, darbo

procesus. Tačiau ne mažiau svarbi pažintis ir su kitomis veiklomis – mokslu, visuomenine veikla ir kt.

Profesiniam veiklinimui STEAM centrai galėtų pritaikyti tiek centrą įsteigusią institucijų darbuotojų (mokslininkų, verslininkų ir kt.) kompetencijas, tiek ieškoti bendradarbiavimo galimybių su kitomis institucijomis ir organizacijomis. Ieškant ekspertų, darbuotojų, kaip vaidmens modelių, labai svarbu orientuotis ir į naujai atsiradusias, perspektyvias profesijas bei veiklas. Kuriant partnerystes, vertėtų bendradarbiauti su regioniniais karjeros centrais, kuriuose taip pat numatoma vykdyti profesinį veiklinimą.

STEM ambasadorių programa (Jungtinė Karalystė)

(angl. STEM Ambassador Programme)

STEM ambasadoriai – tai įvairių STEM sričių profesionalai (informatikai, inžinieriai, geologai ir kt.), kurie savanoriškai dalijasi savo patirtimi su vaikais ir jaunuoliais. STEM ambasadoriai bendradarbiauja su mokyklomis (pradinėmis, vidurinėmis, kolegijomis (angl. college)) ar jaunimo, bendruomenės organizacijomis. Sukurta patogi sistema, kaip mokyklos, organizacijos ir ambasadoriai gali surasti vieni kitus. Ši programa nemokama.

Veiklos vykdomos tiek mokyklose, tiek darbo vietose. Jos gali būti labai įvairios: pavyzdžiui, karjeros pokalbiai, praktiniai užsiėmimai, pagalba organizuojant mokyklos renginius, konsultacijos mokytojams ir kt. Programos rezultatų stebėseną rodo, kad dalyvavimas joje skatina mokinių susidomėjimą STEM dalykais ir mokytojų entuziazmą mokyti, mokiniai ir mokytojai geriau suvokia STEM dalykus, jų svarbą, pritaikomumą ir šios srities karjerų ypatumus.

Daugiau apie programą: <https://www.stem.org.uk/stem-ambassadors>.

Apie programą ir kitas priemones, skirtas sudominti STEM karjera: <https://www.stem.org.uk/stem-careers>.

Virtualios veiklos. Praktinė veikla, eksperimentai, fiziškai naudojantis šiuolaikinėmis priemonėmis, susitikimai su įvairių profesijų atstovais yra paveikios profesinio orientavimo veiklos, tačiau labai svarbios ir virtualios priemonės. Jos gali padėti išplėsti veiklų turinį, t. y. leisti pažinti sritis, kurių nėra galimybės tyrinėti tikrovėje, padidinti veiklų ir išteklių prieinamumą visiems mokiniams ir mokytojams. Kadangi STEAM centrų tinklą sudarys tik po vieną kiekvienoje apskrityje įsteigtą centrą, prieinamumo didinimas yra labai aktualus. Analizė, kiek mokinių galėtų dalyvauti STEAM centrų veiklose, atskleidė, kad savivaldybėse numatoma, jog regioninių STEAM centrų formaliojo ugdymo veiklose turėtų dalyvauti bent 10 proc. visų regiono savivaldybių aukštesniųjų klasių (7–10 ir

1–4 gimnazijos kl.) mokinių ir 50–80 proc. tos savivaldybės, kurioje steigiamas centras, mokinių (Jankus, Šarpienė, 2020). Dalyvavimo neformaliojo ugdymo veiklose mastas nebuvo prognozuojamas, tačiau galima numatyti, kad skirtingose savivaldybėse ir skirtingoje socialinėje, ekonominėje ir kultūrinėje aplinkoje gyvenančių mokinių galimybės dalyvauti šiose veiklose skirsis.

Naudojantis informacinių ir komunikacijos technologijų galimybėmis, gali būti organizuojami nuotoliniai susitikimai su STEAM sričių ekspertais, skelbiami vaizdo įrašai, susiję su įvairiomis STEAM sričių veiklomis, pateikiama metodinė medžiaga mokytojams ir karjeros specialistams, kaip mokykloje organizuoti STEAM karjerai reikalingų kompetencijų ugdymą ir kt.

Programa „My World of Work Live“ (Škotija, Jungtinė Karalystė)

Programoje organizuojamos įvairios praktinės veiklos, skatinančios mokinių domėjimąsi STEM sritimi ir teikiančios pagalbą mokytojams ir karjeros specialistams. Programa yra veiksminga – daugiau nei 90 proc. joje dalyvavusių mokinių teigimu, ji paskatino labiau domėtis STEM dalykų mokymusi ir šios srities karjera. Svarbiais sėkmės veiksniais laikomi šie programos komponentai: praktinė veikla (konstravimas, gaminimas, projektavimas), naudojimas naujausiomis technologijomis, mokytojų ir tėvų įtraukimas, taip pat stipri partnerystė su pramonės atstovais, įgalinanti kurti šiuolaikiškas edukacines priemones.

Programoje taip pat siūlomos virtualios veiklos, pavyzdžiui, susitikimų su ekspertais sesijos (angl. Meet the Expert). Tai 40 minučių trukmės susitikimai, kurių metu įvairių sričių profesionalai pasakoja apie savo darbą, apie tai, kaip jie tapo šių sričių specialistais, teikia patarimų susidomėjusiems tos srities karjera. Mokiniai turi galimybę bendrauti, pateikti klausimų.

Daugiau apie programą: <https://www.myworldofwork.co.uk/live-inspiring-activities>,

<https://www.britishcouncil.org/education/skills-employability/tool-resources/vocational-education-exchange/career-guidance/inspiring-young-people-career-STEM>.

Veiklų kokybės sąlygos – darbuotojų profesionalumas ir patikima informacija. Darbuotojams reikalingos kompetencijos priklauso nuo to, kokios profesinio orientavimo veiklos vykdomos STEAM centre: vienokių kompetencijų reikėtų organizuojant profesinį veiklinimą, informavimą, kitokių – vykdant ugdymą karjerai ar profesinį konsultavimą. Konkreti sprendimus dėl vykdomų veiklų centrai priims atsižvelgda-

mi į teisės aktais nustatytus reikalavimus profesiniam orientavimui ir darbuotojų kompetencijoms, tačiau, kokie bebūtų pasirinkti profesinio orientavimo veiklos modeliai, jį vykdantiems darbuotojams būtinas tiek profesinį orientavimą nustatančių teisės aktų išmanymas, tikslų ir procesų suvokimas, tiek orientavimasis STEAM karjerų įvairovėje, o taip pat – galimybė tobulinti individualias kompetencijas.

Kokybiškam profesiniam orientavimui būtina patikima informacija apie STEAM profesijų ir veiklų įvairovę, prognozuojamą jų poreikį, kelius šios srities profesijoms įgyti, specialistams reikalingas kompetencijas. Mokiniais ir kitiems veiklų dalyviams autentiška informacija apie STEAM karjeras būtų pateikiama susitikimuose su šios srities profesionalais, išvykose į įmones ir pan. Konsultuoti, patarti galėtų ir STEAM centrų darbuotojai, naudodamiesi aktualia informacija apie STEAM srities profesinio mokymo, aukštojo mokslo studijų programas ir padėtį darbo

rinkoje. STEAM centrų tinklui neracionalu kurti savo informacinę sistemą, tačiau reikėtų naudotis šalyje jau sukurtais informaciniais ištekliais ir bendradarbiauti su tokiais duomenis renkančiomis institucijomis. Šiuo metu daug informacijos apie darbo rinką, pritaikytos įvairiems vartotojų poreikiams, teikia Užimtumo tarnyba, apie mokymosi galimybes – atvira informavimo, konsultavimo ir orientavimo sistema AIKOS, prieigos prie profesiniam orientavimui aktualios informacijos šaltiniais turėtų tapti ir steigiami regioniniai karjeros centrai.

Kokias dalyvių grupes svarbu įtraukti?

Numatyta siekti STEAM centrų veiklų prieinamumo visiems mokiniams, tačiau padėtis darbo rinkoje, STEAM karjeros pasirinkimo tendencijos rodo, kad, vykdant profesinį orientavimą STEAM centruose, kai kurių mokinių grupių įtraukčiai į veiklas reikėtų skirti daugiau dėmesio.

Įtraukti kaimo vietovėse gyvenančius, socialiai pažeidžiamų grupių mokinius, nes jie patiria daugiau karjeros kūrimo sunkumų nei kiti jų bendramžiai. Šalies ir tarptautiniai tyrimai atskleidžia, kad kaimo mokyklų mokiniai, mokiniai iš nepalankios socialinės, ekonominės ir kultūrinės aplinkos pasiekia žemesnius mokymosi rezultatus, žemesni jų karjeros lūkesčiai, mažesnės galimybės siekti aukštesnio išsilavinimo². Net jei karjeros lūkesčiai aukšti, vaikams ir jų šeimoms neretai stinga supratimo, kaip juos įgyvendinti. Mokiniai iš nepalankios socialinės, ekonominės ir kultūrinės aplinkos rečiau nei kiti mokiniai dalyvauja tiek profesinio orientavimo veiklose, į kurias įtraukiami darbdaviai ar kitos suinteresuotosios šalys, tiek vien mokyklos organizuojamose veiklose (Musset, Kurekova, 2018). Profesinis orientavimas padėtų plėsti šių mokinių akiratį, didinti karjeros lūkesčius ir kartu skatintų motyvaciją geriau mokytis.

Iššūkis užtikrinti veiklų prieinamumą socialiai jautrių grupių mokiniams STEAM centrams ypač aktualus, nes minėta, kad yra rizika, jog jų vykdomos veiklos nebus visiems vienodai prieinamos. Užsienio šalių patirtis rodo, kad, planuojant priemones kaimo vietovėse gyvenančių, socialiai jautrių mokinių grupių įtraukčiai, svarbu atsižvelgti į vietos kontekstą ir naudotis jo teikiamomis galimybėmis, į veiklas įtraukti tėvus, naudotis informacinių komunikacijos technolo-

gijų teikiamomis galimybėmis³. Jei STEAM centruose būtų vykdomos profesinio orientavimo veiklos, kurių dalyviai patirtų asmeninių finansinių išlaidų, veiklų prieinamumas socialiai jautrių grupių mokiniams padidėtų, jei tos išlaidos būtų kompensuojamos.

Organizuoti veiklas kuo jaunesniems mokiniams. Lietuvoje pradinio ugdymo mokinių profesiniam orientavimui skiriama gerokai mažiau dėmesio nei vyresniems mokiniams. Tik ketvirtadalis bendrojo ugdymo mokyklų karjeros specialistų paslaugas teikia pradinį klasių mokiniams (Gasiancevienė, Railienė, 2020). Kuriamuose STEAM centruose planuojama veiklų ir jaunesniems, net ikimokyklinio amžiaus vaikams, bet labiausiai orientuojamasi į vyresnius, t. y. 7–10 klasių ir 1–4 gimnazijos klasių mokinius.

Tačiau profesinio orientavimo veiklas taip pat svarbu organizuoti pradinio mokyklinio amžiaus ir jaunesniems vaikams – tuo metu, kai formuojasi bendros nuostatos apie profesinę ir kitokią veiklą. Tyrimų duomenimis, jau 7–8 metų vaikų karjeros lūkesčiai yra paveikti tradicinio požiūrio į moteriškus ir vyriškus darbus, mokinio socialinės, ekonominės aplinkos, ir tai turi ilgalaikį poveikį. Jaunesnio amžiaus paauglių (panašiai nuo 13 metų) karjeros lūkesčiai leidžia gana gerai prognozuoti būsimą realų karjeros pasirinkimą, o vidurinio ugdymo mokinių karjeros interesai jau gana pastovūs (Musset, Kurekova, 2018; Chambers, Kashfepakdel et al., 2018).

Profesinio orientavimo organizavimas jaunesniems vaikams būtų veiksminga priemonė įveikti lyčių stereotipų ir socialinės, ekonominės bei kultūrinės aplinkos daromos įtakos karjerai problemas. Be to, ankstyva pažintis su įvairiomis suaugusiųjų veiklomis padėtų mokiniams geriau suvokti mokymo dalykų prasmę ir sąsają su ateities perspektyvomis, tokiu būdu skatintų mokymosi motyvaciją.

² Duomenų apie socialinės, ekonominės ir kultūrinės aplinkos, vietovės ir kitų veiksnių daromą įtaką mokinių pasiekimams ir karjerai galima rasti Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos skelbiamose švietimo būklės apžvalgose (<https://www.smm.lt/web/lt/teisesaktai/tyrimai-ir-analizes/svietimo-ir-mokslo-bukles-apzvalgos>), Vyriausybės strateginės analizės centro tyrimų ataskaitose (<https://strata.gov.lt/tyrimai/ataskaitos>).

³ Įžvalgų apie socialiai jautrių grupių įtraukties didinimą galima rasti: Tarptautinės organizacijos Ugdymo plėtotės centro (angl. Education Development Centre – EDC) (<https://www.edc.org/rural-stem>), Australijos vyriausybės Švietimo, įgūdžių ir užimtumo departamento (<https://www.dese.gov.au/australian-curriculum/national-stem-education-resources-toolkit/i-want-know-about-stem-education/which-school-students-need-stem-education#2.2.3>), robotikos bendruomenės „FIRST Robotics Competition“ (<https://www.firstinspires.org/about/diversityinclusion>) tinklalapiuose.

Programa „Primary Futures“ (Jungtinė Karalystė)

Programa suteikia galimybę pradinėms mokykloms bendradarbiauti su įvairių profesijų atstovais. Mokyklos gali užmegzti ryšius su savo bendruomenės savanoriais arba virtualiai bendrauti su visos šalies įvairių sričių profesionalais. Virtualus bendravimas gali būti tiesioginis arba naudojantis iš anksto įrašyta medžiaga. Savanoriai, pasakodami mokiniams apie savo darbą, karjerą, padeda jiems susipažinti su įvairiomis profesijomis, o svarbiausia – geriau suvokti, kaip tai, ko mokomasi mokykloje, gali padėti kurti pasitenkinimą teikiančią karjerą. Dalyvavimas programoje nemokamas.

Daugiau apie programą: <https://www.primaryfutures.org/about/>.

Įtraukti mergaites. Lietuvoje, kaip ir kitose šalyse, moterys STEAM karjerą renkasi rečiau nei vyrai. Lyties įtaka šiam pasirinkimui gali būti labiau nulemta ne mokymosi rezultatai, o „vyriškų“ ir „moteriškų“ darbų stereotipų, nepasitikėjimo savo jėgomis ar mažesnio domėjimosi STEAM sritimi. Tarptautiniai mokinių pasiekimų tyrimai (pvz., 2018 m. tarptautinis penkiolikmečių tyrimas PISA, 2019 m. Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS) rodo, kad berniukų ir mergaičių pasiekimų skirtumai gamtos mokslų ir matematikos srityse yra statistiškai nereikšmingi ar nedideli. Tačiau gamtos, technikos ir taikomuosius mokslus studijuojančių vyrų kelis kartus daugiau nei moterų (4 pav.), o tokia karjera susidomė-

jusios moterys jaučia nerimą, kaip bus žiūrima į moterį, dirbančią paprastai vyrų atliekamą darbą (Musset, Kurekova, 2018).

Profesiniu orientavimu sklandant stereotipus ir sudominant mergaites STEAM karjera, šią padėtį galima keisti. Priemonių gali būti įvairių: stereotipų klausimą aptarti įvairių veiklų metu, organizuojant susitikimus su STEAM sričių profesijų atstovais, pakviesti moterų, dirbančių labiau „vyriškais“ laikomus darbus ar net vykdyti būtent mergaitėms skirtas programas. Į moterų STEAM karjerą orientuotos profesinio orientavimo veiklos būtų naudingos ne tik mergaičių, bet ir kitų dalyvių (berniukų, mokinių tėvų) nuostatų kaitai.

Mergaičių diena (Nyderlandai)

Tai daugiau nei 10 metų organizuojamas renginys, kurio tikslas – geriau supažindinti mergaites su gamtos mokslais, informacinėmis ir kitomis technologijomis, šių sričių profesijomis ir įmonėmis, skatinti mergaičių domėjimąsi gamtos mokslais ir technologijomis, suteikti daugiau galimybių išskleisti savo talentą. Mergaičių dieną gamtos mokslų, technologijų, informacinių ir komunikacijos technologijų (IKT) įmonės ar įvairių įmonių informacinių komunikacijos ir kitų technologijų departamentai atveria duris 10–15 metų mergaitėms.. Jos dalyvauja įvairiose veiklose, susitinka su šiuose sektoriuose dirbančiomis moterimis. Paprastai renginys vykdomas realioje aplinkoje, tačiau dėl COVID-19 pandemijos pradėtas organizuoti ir virtualiai. Mergaičių diena organizuojama ir kitose šalyse.

Daugiau informacijos apie Mergaičių dieną: <https://www.vhto.nl/activiteiten/girlsday/over-girlsday/>.

Informacija apie įvairias tinklo „Jet-Net & TechNet“ (Nyderlandai) organizuojamas veiklas, skirtas sudominti mokinius technologijų, inžinerijos, informacinių ir komunikacijos technologijų karjera: <https://jet-net.nl/>.

Bendradarbiauti su tėvais. Tėvų požiūris daro didelę įtaką vaikų karjeros pasirinkimui. Tyrimai rodo, kad šeimoje, visų pirma – tėvų, įtaka svarbi įvairaus amžiaus mokiniams, bet didžiausias poveikis galimas ankstyvojoje paauglystėje (Musset, Kurekova, 2018). Taigi ypač tikslinga į profesinio orientavimo veiklas įtraukti jaunesniųjų paauglių tėvus. Tai galima daryti įvairiai, pradedant informavimu karjeros klausimais, informacinėmis komunikacijos technologijų priemonėmis, baigiant bendromis veiklomis, pavyzdžiui, dalyvavimu susitikimuose su STEAM sričių atstovais.

Profesinį orientavimą vykdančiose institucijose rekomenduojama išsiaiškinti tėvų poreikius, kurti tėvų dalyvavimui palankią aplinką, derinti fizinį ir nuotolinį bendravimą, organizuoti veiklas, skatinančias diskusijas šeimose (International Trends and..., 2020). Bendradarbiavimas su tėvais kurtų dermę tarp formaliojo ir neformaliojo (vykstančio šeimoje ir kitoje aplinkoje) profesinio orientavimo, padėtų tėvams jaustis labiau užtikrintiems patariant vaikams dėl STEAM karjeros.

Rekomendacijos

STEAM centrams:

- Skirti darbuotoją, atsakingą už profesinio orientavimo veiklų organizavimą. Jis turėtų išmanyti mokinių profesinio orientavimo sistemą ir suprasti STEAM karjerų įvairovę.
- Vykdyti tiek įvairias STEAM veiklas integruotą profesinį orientavimą, tiek būtent profesiniam orientavimui skirtas programas. Aiškiai apibrėžti jų modelį, siektinus rezultatus ir stebėti jų rezultatus.
- Ieškoti partnerių (pramonės įmonių, visuomeninių organizacijų ar kt.), padedančių vykdyti įvairias veiklas ir jas finansuoti, kad mokiniams būtų galima teikti aktualias nemokamas paslaugas.
- Siekti veiklų prieinamumo visiems mokiniams, bet daugiau dėmesio skirti socialiai jautrių mokinių grupių, mergaičių įtraukčiai, vykdyti jaunesniems mokiniams skirtas, virtualias veiklas, įtraukti tėvus.

Mokykloms:

- Domėtis STEAM centrų teikiamomis profesinio orientavimo galimybėmis, su mokiniais dalyvauti jų organizuojamose veiklose.
- Profesinį orientavimą vykdančioms mokytojoms ir karjeros specialistams pasinaudoti STEAM centrų teikiama pagalba ir tobulinti STEAM srities ir profesinio orientavimo kompetencijas (jei tokia pagalba teikiama), bendradarbiauti su STEAM centrų darbuotojais kuriant mokiniams skirtas veiklas.

Šaltiniai

1. Chambers, N., Kashefpakdel, E. T., Rehill, J., Percy, CH. Drawing the Future. Exploring the career aspirations of primary school children from around the world. January 2018.
2. Envisioning the Future of Education and Jobs: Trends, Data and Drawings. OECD, 2019.
3. Gasiancėvienė, I., Railienė, A. Karjeros specialistų veiklos bendrojo ugdymo mokykloje organizavimas. *Socialinis darbas*, 2020, 18(2), 38–49.
4. International Trends and Innovation in Career Guidance. Vol. 2. Country case studies. European Training Foundation, 2020.
5. Jankaitė, J., Budrytė, M. Lietuvos darbo rinkos apžvalga ir tendencijos. Kurk Lietuvai, Work in Lithuania, 2021 gegužė.
6. Jankus, T., Šarpienė, J. STEAM ugdymas Lietuvoje: atviros prieigos centrų steigimas ir bendradarbiavimas. Kurk Lietuvai, Švietimo, mokslo ir sporto ministerija, 2020 balandis.
7. Jankus, T., Šarpienė, J. STEAM ugdymas užsienyje: ko apie STEAM iniciatyvas ir bendradarbiavimą moko kitų šalių praktika? Kurk Lietuvai, Švietimo, mokslo ir sporto ministerija, 2020 gegužė.
8. Jaunimo problematikos tyrimas. UAB „Jarinta“, 2020.
9. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. balandžio 21 d. įsakymas Nr. V-367 „Dėl Gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos tyrimų ir eksperimentinės veiklos atviros prieigos centro veiklos aprašo patvirtinimo“.
10. Lietuvos Respublikos Profesinio mokymo įstatymo pakeitimo įstatymas, 2017 m. gruodžio 14 d. Nr. XIII-888.
11. Lietuvos Respublikos Švietimo įstatymo pakeitimo įstatymas, 2011 m. kovo 17 d. Nr. XI-1281.
12. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro ir Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2012 m. liepos 4 d. įsakymas Nr. V-1090/A1-314 „Dėl Profesinio orientavimo vykdymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
13. Musset, P., Kurekova, L. M. Working it out: Career Guidance and Employer Engagement. OECD Education Working Papers No. 175. OECD, 2018.
14. The Future of Jobs Report 2020. World Economic Forum, October 2020.
15. Ugdymas karjerai, profesinis informavimas ir konsultavimas mokyklose. Švietimo problemos analizė. 2014 gruodis, Nr. 19 (124).
16. Universitetas, kolegija ar profesinio mokymo įstaiga? Požiūris, patrauklumas, pasirinkimas. Dešimtokų, dvyliktokų ir tėvų apklausos ataskaita. Strata, 2020.

ŠVIETIMO PROBLEMAS ANALIZĖ – Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos leidinių serija, skirta politikams, savivaldybių švietimo padaliniių specialistams, mokyklos bendruomenei ir plačiajai visuomenei, nušviečianti kylančias ir sprendžiamas švietimo problemas. Leidiniai skelbiami internete adresais: <https://www.smm.lt/web/lt/teisine-info-ramcija/tyrimai-analizes/leidiniai-svietimo-problemos-analize/naujienos-analizes>; <https://www.nsa.smm.lt/stebesenos-ir-vertinimo-departamentas/veiklos-sritys/svietimo-politikos-analize>; <https://www.nsa.smm.lt/bendruju-reikalu-departamentas/leidiniai/naujausi/>. Pasiūlymus, pastabas, komentarus prašome siųsti Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Strateginių programų skyriaus vedėjui Ričardui Ališauskui (ricardas.alisauskas@smm.lt). Autorius, norinčius publikuoti savo parengtas analizes, prašome kreiptis į Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Strateginių programų skyriaus vyresniąją specialistę Eveliną Raudytę-Lipeikienę (el. p. evelina.raudyte-lipeikiene@smm.lt, tel. (8 5) 219 1120).

Analizę parengė **Jolanta Jevsejevienė**, Nacionalinės švietimo agentūros Švietimo politikos analizės ir tyrimų skyriaus analitikė.

Konsultavo: **Milda Petkauskaitė** ir **Kamilė Kontrimaitė**, Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Mokymosi visą gyvenimą departamento Neformalaus švietimo skyriaus vyriausiosios specialistės.

Profesinis orientavimas STEAM centruose: kodėl svarbus ir kaip galima organizuoti?

Redaktorė *Kristina Rozenbergaitė*
Maketavo *Valdas Daraškevičius*

2021-12-15.

Išleido Nacionalinės švietimo agentūros Bendrųjų reikalų departamento Aprūpinimo ir leidybos skyrius, K. Kalinausko g. 7, LT-03107 Vilnius