

STEAM krypties programų finansavimo
tvarkos aprašo
priedas

STEAM+ PROGRAMA

Programos parengimo argumentai	Šiaulių miesto akademinė bendruomenė, Šiaulių miesto savivaldybė bei verslo atstovai, suprasdami, kad mokinių akademinė veikla gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos ir matematikos srityje iš esmės lemia Šiaulių regiono ir visos šalies ekonominę plėtrą bei jos konkurencingumą, akcentuoja, jog ypač svarbu didinti mokinių domėjimąsi STEAM mokslais ir rengti XXI amžiaus mokytojus, turinčius STEAM ugdymui aktualias kompetencijas. Daugelis mokslinių tyrimų, susijusių su STEAM dalykais (Dorph et al., 2017, Hansen, 1984; Hidi&Ainley, 2008; Hidi&Renninger, 2006; ir kt.), rodo, kad interesas STEAM dalykams yra svarbus veiksnys renkantis STEAM specialybę. Tačiau tenka pripažinti, kad STEAM ugdymas Šiaulių apskrityje, kaip ir visoje šalyje, susiduria su esminėmis, skirtinguose lygmenyse išvelgiamomis problemomis – pradedant bendrojo ugdymo mokykla, aukštąja mokykla ir baigiant darbo rinką. Tarptautiniai tyrimai (PISA, TIMSS) rodo, kad Lietuvos mokinių pasiekimai STEAM srityje yra žemesni nei bendras visų šalių vidurkis, be to, STEAM dalykai mokiniams yra nuobodūs, neįdomūs ir atitolę nuo praktikos ir realaus gyvenimo. Vertinant mokomųjų dalykų patrauklumą Šiaulių miesto mokiniams, nustatyta, kad STEAM mokomieji dalykai nėra tarp labiausiai patinkančių dalykų, o yra identifikuojami kaip nuobodūs, neįdomūs ir sunkūs. 5–10 klasių mokiniams iš mokomųjų dalykų labiausiai patinka kūno kultūra (0,74), o mažiausiai – chemija (0,56), lietuvių kalba (0,54) ir fizika (0,49). Mokomųjų dalykų vertinimai pagal klases yra atvirkščiai proporcingi klasėms, t. y. aukštesnių (9, 10) klasių mokiniai santykinai prasčiau vertina mokomuosius dalykus negu žemesniųjų (5, 6) klasių mokiniai (Šlekienė ir kt., 2017). Tai suponuoja kitą problemą – mažas STEAM specialybių studentų skaičius universitetuose ir kolegijose, o tai, savo ruožtu, lemia STEAM srities specialistų trūkumą darbo rinkoje. Akivaizdu, kad šių problemų priežastys slypi bendrojo ugdymo lygmenyje. Kodėl mokiniai menkai domisi STEAM dalykais ir demonstruoja prastus pasiekimus šioje srityje, galima išskirti kelias priežastis: STEAM dalykų turinys, STEAM neformalus ugdymas, mokytojai. Nors STEAM dalykų turinys nuolat koreguojamas ir atnaujinamas, vis tik jis išlieka teorinis, „sausas“, nutolęs nuo realaus gyvenimo ir praktinio pritaikymo, prasta materialinė ugdymo bazė. Tarp populiariausių neformalaus ugdymo būrelių didžiąją dalį sudaro sporto ir menų užsiėmimai. Daugiausia Šiaulių miesto 5–10 klasių mokiniai renkasi sporto (54 proc.) ir meno (37 proc.) būrelius, mažiausiai
---------------------------------------	--

	renkasi būrelius, susijusius su gamtos mokslais, matematika, inžinerija (STEAM) – 6,2 proc. (Šlekienė ir kt., 2017). STEAM dalykų būreliai nėra populiarūs, maža jų įvairovė. Ir, žinoma, didelę įtaką mokinių pasiekimams turi mokytojo asmenybė. Mokyklose trūksta motyvuotų, nuolat savo kompetencijas tobulinančių mokytojų. Šiandienos mokiniams reikalingi inovatyvūs išmaniųjų technologijų virtuozei, kurie nestokoja universaliųjų žinių ir taiko tarpdisciplininio mokymo metodiką. Įvertinus šiandienos švietimo tendencijas ir ateities iššalgal galima teigti, kad daugelį šių problemų Šiaulių miesto mokiniams ir mokytojams ilgalaikėje perspektyvoje padės išspręsti sėkmingas STEAM+ (liet. <i>gamtos mokslai, technologijos, inžinerija, kūrybiškumas ir matematika</i>) programos vykdymas. Programa suteiks mokiniams ir mokytojams praktika ir tyrimais grįstą mokymosi patirtį, didinant prieinamumą dirbti su aukštos kokybės įranga ir sudarant galimybę mokytis su aukštos kvalifikacijos specialistais, pedagogais. Programa įtrauks mokinius, studentus, mokytojus, mokslininkus, verslininkus – visus norinčius.		
Švietimo prieinamumo ir kokybės užtikrinimo programos (08) tikslas	Plėtoti inovatyvią švietimo sistemą, ugdančią aktyvią ir kūrybingą asmenybę	Kodas	01
Švietimo prieinamumo ir kokybės užtikrinimo programos (08) uždavinys	Gerinti švietimo prieinamumą ir pristatyti švietimo veiklą	Kodas	01.01
Švietimo prieinamumo ir kokybės užtikrinimo programos (08) priemonė	Vykdyti Šiaulių miesto savivaldybės, jos teritorijoje veikiančių aukštųjų mokyklų, Šiaulių profesinio rengimo centro, verslo įmonių ir ugdymo įstaigų bendradarbiavimo programas	Kodas	01.01.05
STEAM+ Šiaulių miesto mokiniams ir mokytojams programos kryptis	1. Suteikti mokiniams praktika ir tyrimais grįstą mokymosi patirtį, didinant prieinamumą dirbti su aukštos kokybės įranga ir sudarant galimybę mokytis su aukštos kvalifikacijos specialistais, pedagogais.		
Numatomos veiklos:			
1.1. Akcentuojant tyrimais grįstą ugdymą(si), sukurti į formaliojo ugdymo amžiaus grupes orientuotas formalųjį ugdymą papildančias STEAM programas.			
1.2. Gilinti ir plėtoti mokinių formaliojo ugdymo praktinę dalį STEAM dalykų srityje, sudarant sąlygas mokytojams ir mokiniams atlikti praktinius tiriamuosius darbus aukštos kokybės įranga aprūpintose laboratorijose.			
1.3. Plėtoti mokinių gamtamokslines, tyrimines kompetencijas ir eksperimentinius bei manipuliacinius įgūdžius, sudarant galimybę atlikti praktines STEAM srities brandos darbo proceso ir rezultato dalis (tyrimo arba produkto kūrimo), panaudojant tinkamiausias tyrimo priemones, bei konsultuotis su aukštos kvalifikacijos specialistais.			
Rezultato vertinimo kriterijai		Metai	

	2022	2023	2024
<i>Pavadinimas, mato vnt.</i>			
Sukurtų ir (ar) patobulintų formalųjų ugdymą papildančių STEAM programų 7–8 klasių mokiniams skaičius	8	6	6
Sukurtų ir (ar) patobulintų formalųjų ugdymą papildančių STEAM programų 9–10 klasių (1–2 gimn. kl.) mokiniams skaičius	8	6	6
Sukurtų ir (ar) patobulintų formalųjų ugdymą papildančių STEAM programų 11–12 klasių (3–4 gimn. kl.) mokiniams skaičius	4	4	4
Formalųjų ugdymą papildančiose STEAM programose 7–8 klasių mokiniams dalyvavusių grupių skaičius	10	10	10
Formalųjų ugdymą papildančių STEAM programų 7–8 klasių mokiniams trukmė (valandų skaičius)	100	100	100
Programose dalyvavusių 7–8 klasių mokinių skaičius	150	150	150
Formalųjų ugdymą papildančiose STEAM programose 9–10 klasių (1–2 gimn. kl.) mokiniams dalyvavusių grupių skaičius	12	12	10
Formalųjų ugdymą papildančių STEAM programų 9–10 klasių (1–2 gimn. kl.) mokiniams trukmė (valandų skaičius)	120	120	120
Programose dalyvavusių 9–10 klasių (1–2 gimn. kl.) mokinių skaičius	180	180	180
Formalųjų ugdymą papildančiose STEAM programose 11–12 klasių (3–4 gimn. kl.) mokiniams dalyvavusių grupių skaičius	6	6	6
Formalųjų ugdymą papildančių STEAM programų 11–12 klasių (3–4 gimn. kl.) mokiniams trukmė (valandų skaičius)	60	60	60
Programose dalyvavusių 11–12 klasių (3–4 gimn. kl.) mokinių skaičius	90	90	90
Brandos darbų rengėjų, kuriuos sistemiškai konsultavo ekspertai, skaičius	4	5	5
Formaliojo ugdymo klausimais sistemiškai konsultuotų mokinių skaičius	4	5	5

STEAM+ Šiaulių miesto mokiniams ir mokytojams programos kryptis

2. Prisidedant prie Šiaulių miesto ekonominės, socialinės ir kultūrinės pažangos ir įgyvendinant mokymosi visą gyvenimą strategiją, plėtoti pedagogų dalykinę, tyrimų ir techninės kūrybos kompetencijas STEAM dalykų srityje.

Numatomos veiklos:

2.1. Siekiant tobulinti pedagogų dalykinę, tyrimų ir techninės kūrybos kompetencijas STEAM dalykų srityje, parengti pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimo programas, orientuojantis į ilgalaikes pedagogų kvalifikacijos tobulinimo veiklas, derinant jas su savišvieta, gerosios patirties sklaida, dalyvavimu metodinėje veikloje.

2.2. Plėtoti ugdymu užsiimančių asmenų dalykinę, tyrimų ir techninės kūrybos kompetencijas STEAM dalykų srityje, vykdant pagal naujausias metodikas parengtas pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimo programas ir naudojant modernią laboratorinę įrangą ir priemones.

2.3. Vykdyti pedagoginių darbuotojų profesinės patirties sklaidą.

<i>Rezultato vertinimo kriterijai</i>	<i>Metai</i>		
<i>Pavadinimas, mato vnt.</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>
Sukurtų ir (ar) patobulintų pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimo programų skaičius	3	3	3
Pagal sukurtas pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimo	6	6	6

programas suorganizuota ir vesta kompetencijų tobulinimo renginių skaičius per val.			
Suorganizuotų seminarų, apskritojo stalo diskusijų, kūrybinių dirbtuvių it kt. skaičius	6	6	6
Suteiktų konsultacijų pedagogams skaičius	50	50	50

STEAM+ Šiaulių miesto mokiniams ir mokytojams programos kryptis

3. Formuojant Šiaulių miesto įvaizdį ir kuriant karjerai patrauklią aplinką, didinti STEAM mokslinių tyrimų, inovacijų ir techninės kūrybos pasiekimų prieinamumą miesto bendruomenei.

Numatomos veiklos:

- 3.1. Siekiant populiarinti STEAM mokslinių tyrimų, inovacijų ir techninės kūrybos pasiekimus bei didinti jaunesniojo amžiaus mokinių interesą STEAM dalykams, sukurti pažintines edukacinio pobūdžio veiklas STEAM dalykų srityje.
- 3.2. Populiarinti STEAM mokslinių tyrimų, inovacijų ir techninės kūrybos pasiekimus bei didinti jaunesniojo amžiaus mokinių interesą STEAM dalykams, vykdant parengtas pažintines edukacinio pobūdžio STEAM veiklas.
- 3.3. Populiarinti STEAM mokslinių tyrimų, inovacijų ir techninės kūrybos pasiekimus, inicijuojant ir organizuojant šviečiamuosius renginius (paskaitas, konkursus, olimpiadas, parodas ir pan.).
- 3.4. Sukurti savanoriškos veiklos vietas besimokantiesiems, siekiant skatinti domėjimąsi STEAM ugdymu ir ugdyti gamtamokslines, socialines, bendradarbiavimo ir kitas kompetencijas.

Rezultato vertinimo kriterijai	Metai		
<i>Pavadinimas, mato vnt.</i>	<i>2022</i>	<i>2023</i>	<i>2024</i>
Sukurtų ir (ar) patobulintų pažintinių edukacinio pobūdžio veiklų jaunesniojo amžiaus mokiniams STEAM dalykų srityje skaičius	10	10	10
Vestų pažintinių edukacinio pobūdžio STEAM veiklų jaunesniojo amžiaus mokiniams skaičius	60	60	60
Suorganizuotų ir vestų šviečiamųjų renginių STEAM temomis (paskaitų, konkursų, olimpiadų, parodų ir kt.) skaičius	5	5	5
Suteiktų praktikos ir savanoriškos veiklos vietų besimokantiesiems skaičius	5	5	5

Galimi programos vykdymo ir finansavimo šaltiniai:

1. Europos Sąjungos lėšos.
2. Šiaulių miesto savivaldybės biudžeto lėšos.

Susiję įstatymai ir kiti norminiai teisės aktai:

1. Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas.
2. Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymas.
3. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2015 m. rugpjūčio 13 d. įsakymas Nr. V-893 „Dėl Brandos darbo programos patvirtinimo“.
4. 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“.
5. Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2019 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. V-1217 „Dėl Kvalifikacijos tobulinimo programų ir renginių registro reorganizavimo ir Neformaliojo švietimo programų registro nuostatų patvirtinimo“.
6. Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2019 m. lapkričio 18 d. įsakymas Nr. V-1317 „Dėl Bendrųjų programų atnaujinimo gairių patvirtinimo“.

7. Nacionalinės švietimo agentūros direktoriaus 2020 m. gruodžio 31 d. įsakymas Nr. VK-687 „Dėl 2020–2021 ir 2021–2022 mokslo metų brandos darbo vykdymo instrukcijos III gimnazijų klasių mokiniams patvirtinimo“.
8. 2015–2024 metų Šiaulių miesto strateginis plėtros planas, patvirtintas Šiaulių miesto savivaldybės tarybos 2016 m. rugpjūčio 25 d. sprendimu Nr. T-325.
9. Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2013 m. gruodžio 23 d. nutarimu Nr. XII-745.
10. Valstybės pažangos strategija „Lietuvos pažangos strategija Lietuva 2030“, patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. gegužės 15 d. nutarimu Nr. XI-2015.