

## Fizikos mokymo galimybės Vilniaus regiono STEAM atviros prieigos centre

### Physics teaching opportunities at the STEAM open access center in the Vilnius region

Vidita Urbonienė<sup>1</sup>, Aušra Kynienė<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vilniaus universitetas, Fizikos fakultetas, Cheminės fizikos institutas, Saulėtekio al. 3, LT-10257 Vilnius

<sup>2</sup>Vilniaus universitetas, Fizikos fakultetas, Teorinės fizikos ir astronomijos institutas, Saulėtekio al. 3, LT-10257 Vilnius  
[vidita.urboniene@ff.vu.lt](mailto:vidita.urboniene@ff.vu.lt)

Visame pasaulyje, kaip ir Lietuvoje kelia nerimą krintantis mokinių domėjimasis gamtos mokslais, kurie jiems dažnai atrodo nuobodūs ir sunkūs. STEAM (angl. Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) veikla mokyklose turėtų atverti duris mokinių kūrybiškumui, skatinti mokinių pasitikėjimą ir motyvuoti juos domėtis gamtos mokslais, technologijomis, inžinerija ir matematika [1]. Lietuvos darbo rinkoje jau kurį laiką pastebimas didelis poreikis STEAM sričių specialistų, o ateityje prognozuojamas dar didesnis jų stygius, tačiau STEAM studijas renkami tik apie 26% moksleivių [2]. Siekiant išspręsti šias problemas ir įgyvendinti pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ numatytus tikslus, Lietuvoje kuriami metodiniai ir regioniniai tarpdisciplininiai STEAM centrų tinklas mokiniams, kurie prisidės prie gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos ir matematikos mokslų populiarinimo, įvairių sričių inovacijų išbandymo ir jaunųjų tyrėjų ugdymo. Lietuvoje steigiami 10 STEAM centrų – 3 metodiniai ir 7 regioniniai. Šiuose Centruose mokiniai galės ne tik susipažinti su gamtos, technologijų, inžinerijos, matematikos mokslų dėsniais, naujaisiais atradimais, bet ir patys atlikti eksperimentus, kurti, lavinti savo pažintinius gebėjimus, vaizduotę ir padės pasirengti būsimoms studijoms ir tolimesnei karjerai. Siekiant didinti su STEM sritimis susijusių ekonomikos sektorių dalį rinkoje ir kuriamą pridėtinę vertę, vienas iš svarbiausių STEAM centro siekinių – per kūrybiškumą ir vientisą pasaulio vaizdą skatinti moksleivius domėtis mokslinė tiriamąja veikla, taip prisidedant prie ateities mokslininkų rengimo ir sąlygų inovacijų kultūrai augti kūrimo. STEAM centruose bus orientuojamasi į naujų mokymosi formų taikymą ir jų įvairovės didinimą, mokyklos, mokslo ir verslo partnerystės ruošiant būsimus specialistus. Tai turėtų užtikrinti mokslo ir ugdymo kokybę, skatinti mokslinį ir technologinį išsilavinimą, inovatyvų mąstymą, atvirumą naujovėms ir nestandartinių sprendimų paieškai.

Vieną iš metodinių centrų steigia Vilniaus universitetas kartu su Vilniaus miesto savivaldybe. Centre bus sukurtos 8 STEAM laboratorijos, iš kurių šešios laboratorijos (po dvi pagal vieną sritį) atitiks standartizuotų regioninių laboratorijų sritis - gyvybės mokslų, chemijos, fizikos ir astronomijos, inžinerijos, robotikos ir informacinių technologijų – ir dvi specializuotos – šviesos technologijų ir skaitmeninės gamybos - laboratorijos, atliepančios Vilniaus apskrities teritorijos specifiką, mokslo, technologijų ir verslo tendencijas. Specializuotoje Šviesos technologijų laboratorijoje mokiniai susipažins su Vilniaus regioną ir

visą Lietuvą garsinančios lazerių pramonės moksliniu pagrindu – šviesos technologijomis ir jų taikymu įvairiuose tyrimuose ir gamybinuose procesuose. Skaitmeninės gamybos laboratorijoje mokiniai taps pačiais tikriausiais kūrėjais, realizuojančiais tam tikrus iššūkius sprendžiančius produktus. Šioje įvairią skaitmeninę pjovimo, 3D spausdinimo ir apdirbimo įrangą turinčioje erdvėje bus galima realizuoti pačias įdomiausias idėjas paverčiant skaitmeniniais maketais ir galiausiai fiziniais produktais. Fizikos ir astrofizikos laboratorijoje bus galima atlikti įvairius fizikinius tyrimus, iliustruojančius šio mokslo galimybes ir perspektyvas. Laboratorija veiks dviejose erdvėse: tiriamoje laboratorijoje ir išpūdingą kupolą turinčioje Žvaigždžių salėje.

Vilniaus STEAM centras kvies aktyviai įsitraukti ir mokytojus – sudarys sąlygas tobulinti kompetencijas STEAM srityse, dalyvauti organizuojant ugdymo procesą pasitelkiant mokslo infrastruktūrą, naudotis metodinėmis gairėmis bei medžiaga pasirengiant atvykimui į STEAM centrą bei vėliau tęsiant pradėtas jame nagrinėti temas mokykloje. Popietinis STEAM centro laikas bus skirtas įvairioms neformaliojo švietimo veikloms ir kvies įvairaus amžiaus vaikus.

STEAM centro veiklos atvers galimybes atgaivinti pedagoginius tyrimus. Gamtos mokslų atstovai, inžinieriai, IT specialistai, psichologai ir pedagogai galės bendradarbiauti kurdami efektyvias ugdymo metodikas, kurdami ar atnaujindami ugdymo programas.

Nors šio centro pagrindinė tikslinė grupė yra mokiniai, tačiau labai norėtūsi, kad jis taptų pagrindiniu pagalbos mokytojui vieta, į kurią drąsiai kreiptūsi jau aktyviai veikiančios mokytojai ir būtų drąsinami šiandieninių galimybių dar neatradę kolegos. Tokia tarpdalykinė platforma turi visas galimybes ženkliai prisidėti prie kokybiškai kitokio lygio ugdymo, kuriame mokiniai įgalinami tapti lygiaverčiais šiandienos problemų sprendėjais.

*Reikšminiai žodžiai: STEAM, integralus ugdymas, 21 a. klasė.*

#### Literatūra

[1] C. Conrady & F.X. Bogner, Smart Learn. Environ. 7, 26 (2020).

[2] LAMA BPO, 2019 m.