



## **STEAM EDUKACINĖS PROGRAMOS SPECIALIŲJŲ POREIKIŲ TURINTIEMS ŽMONĖMS SUKŪRIMO PASLAUGOS IR JOS ADAPTAVIMO BIBLIOTEKOMS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

### **1. ĮVADINĖ DALIS**

1.1. Informacija apie projektą. Perkančioji organizacija vykdo 2021–2027 m. Interreg VI-A Latvijos ir Lietuvos programos projektą „Sienų sujungimas: socialinę įtrauktį skatinančios bibliotekos Latvijoje ir Lietuvoje“ Nr. LL-00212 (toliau – Projektas), finansuojamą Europos Sąjungos lėšomis. Projekto tikslas – padidinti socialinę įtrauktį ir integraciją asmenims su negalia bei senjorams Ludzoje (LV), Rokiškyje (LT) ir Šiauliuose (LT), tuo prisidedant prie teisingesnės ir labiau įtraukiančios visuomenės kūrimo.

1.2. Projekto viena iš veiklų – STEAM edukacinės programos sukūrimas. Programos rezultatas – sudarytos sąlygos organizuoti integruotą STEAM edukacinę veiklą, skirtą žmonėms, turintiems specialiųjų poreikių.

### **2. PIRKIMO OBJEKTAS**

2.1. Pirkimo objektas – STEAM edukacinės programos (toliau – Programa) sukūrimo ir vertimo į anglų kalbą paslauga, jos adaptavimas, t. y. pritaikymas bibliotekos poreikiams; mokymai bibliotekininkams ir mokymų sinchroninis vertimas į latvių kalbą; STEAM metodologija, kaip STEAM pritaikyti bibliotekose (toliau – Paslauga).

### **3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI**

3.1. Paslaugų teikėjas, naudodamasis savo specialistų (ekspertų) sugebėjimais, turi parengti STEAM programą, orientuotą į įvairaus amžiaus, įvairių specialiųjų poreikių turinčius asmenis. STEAM ugdymo programa turi susidaryti iš 10 atskirų veiklų.

3.2. Bent 3 veiklų temos turi būti susijusios su literatūra – pasakomis.

3.3. Veiklos realizuojamos pasitelkiant turimą bibliotekos įrangą:

3.3.1. Veiklų tematikos turi būti suderintos su Užsakovu.

3.4. Rengiama STEAM programa turi:

3.4.1. Būti unikali ir niekur nenaudota.

3.4.2. Turi būti rengiama taikant aktyviojo ugdymo metodus ir priemones: kūrybinį darbą grupėse, improvizacijos elementus, eksperimentus, tyrimus, dalijimąsi patirtimi ir atradimais, darbo rezultatų pateikimu ir pristatymu.

3.4.3. Būti numatyta įgyvendinti, kai dalyvaujama grupėse. Grupės asmenų skaičius ne mažesnis kaip 15 asmenų.

3.4.4. Programa turi būti pritaikyta skirtingų gebėjimų dalyvių grupėms.

3.4.5. Būti grindžiama STEAM ugdymu, t. y. integralus, į kompleksišką tikrovės reiškinių pažinimą, pritaikymą ir kūrybingą problemų sprendimą kreipiantis gebėjimų ugdymas gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, menų ir matematikos kontekste.

3.4.6. Atitikti STEAM ugdymo bruožus:

3.4.6.1 turinys grindžiamas realiais kontekstais ar tariamais scenarijais, turinčiais išvestį ar projekciją į naudotojui aktualią bei atpažįstamą aplinką ir skatinančiais tvarų ir atsakingą santykį su pasauliu. Ugdymo proceso metu taikoma STEAM dalykų žinių, gebėjimų ir nuostatų integracija, siekiant įgyvendinti specialiųjų poreikių turinčio asmens suformuluotus konkrečius tikslus ir uždavinius;

3.4.6.2 didžioji dalis taikomų metodų paremti aktyviu tyrinėjimu ir (ar) modeliavimu (įskaitant meninę raišką) ir skirti ugdyti kritinį bei kūrybinį mąstymą, bendradarbiavimą, komunikavimo kompetenciją ir problemų sprendimo gebėjimus. Taip pat turi būti taikomi skaitmeninę kompetenciją ugdantys metodai ar jų variantai;

3.4.6.3 ugdymo procesas organizuojamas specialiųjų poreikių asmenų aktyvų įsitraukimą skatinančiose fiziniuose ir (ar) virtualiose aplinkose, užtikrinant jų praktinę ir (ar) kūrybinę veiklą. Pagal poreikį rekomenduojama naudotis ugdymo partnerių siūlomomis erdvių, priemonių galimybėmis ar patirtimis.

3.4.7. Turi tenkinti specialiųjų poreikių asmenų pažinimo, ugdymosi ir saviraiškos poreikius, padėti jiems tapti aktyviais visuomenės nariais.

3.4.8. Sudaryti sąlygas ugdyti šiuos STEAM gebėjimus: tyrimo ir tyrinėjimo; inžinerinius; projektavimo; tvaraus mąstymo; realaus pasaulio problemų sprendimo; veikimo kartu (bendradarbiavimo); skirtingų teminių sričių integravimo; skaitmeninio raštingumo; numatyti ne tik dalykus, rezultatus, bet ir veiklų pasekmes (suvokimo); kuriamų rezultatų naudos ir poveikio asmeniui, aplinkai, visuomenei numatymo; prisitaikymo prie naujų aplinkybių; lankstumo (adaptyvaus mąstymo); medijų ir informacinio raštingumo; analitinio, kritinio mąstymo, kūrybiškumo ir iniciatyvumo, mokėjimo mokytis bei nuolatinio tobulėjimo.

3.4.9. Atlipti STEAM ugdymo strategiją: tyrimai / bandymai / eksperimentai; palyginimai / analogų analizė; atradimai; mokymas(is) / naujų mokymosi tikslų kėlimas; įsivertinimas / refleksija.

3.4.10. Nediskriminuoti asmenų dėl tautybės, rasės, lyties, kilmės, negalios, seksualinės orientacijos, socialinės padėties, kalbos, tikėjimo, įsitikinimų, pažiūrų ar kitais panašiais pagrindais.

3.4.11. Jokiais būdais nepažeisti Lietuvos Respublikos Konstitucijos, įstatymų ir kitų teisės aktų, negali kelti grėsmės žmonių sveikatai, garbei ir orumui, viešajai tvarkai ir neišreiškia nepagarbos Lietuvos valstybės tautiniams ir religiniams jausmams ir simboliams, nepopuliarina narkotikų ir kitų psichotropinių, toksinių ir kitų stipriai veikiančių medžiagų, nekursto smurto, prievartos, neapykantos.

#### **4. REIKALAVIMAI STEAM PROGRAMOS STRUKTŪRAI**

4.1. Nurodoma programos anotacija: esmė, turinys, numatomos veiklos, naudos asmenims, turintiems specialiųjų poreikių, pagrindimas. Pristatytos konkrečios temos, joms skiriamas laikas.

4.2. Programoje turi būti aiškiai suplanuota struktūra 10-čiai veiklų (tematika ir trumpas aprašymas, trukmė, naudojami metodai, pateikiamas temų paskirstymas akademinėmis valandomis).

4.3. Nurodomas tikslas ir uždaviniai.

4.4. Kiekvienas programoje siūlomas eksperimentas, bandymas turi būti aiškiai aprašomas – tikslas, siekiamas rezultatas, bandymo/eksperimento eiga, reikalingos priemonės.

4.5. Nurodomos pasiekimų sritys ir pasiekimai bei pasiekimų vertinimo ir įsivertinimo schema.

4.6. Programa turi ugdyti šias kompetencijas: pažinimo, kūrybiškumo, komunikavimo, skaitmenines, pilietiškumo, socialines, emocines ir sveikos gyvensenos, kritinio mąstymo.

4.7. STEAM ugdymo programoje turi būti integruojamos ne mažiau kaip 3 veiklos, parengtos pagal pasakas.

4.8. Kiekvienai STEAM programos veiklai parengiama:

- Veiklos tema/pavadinimas.
- Veiklos trukmė.
- Ugdomos kompetencijos.
- Veiklos turinys ir metodai, rekomendacijos.
- Veiklos priemonės ir įranga. Priemonės aprašomos, nurodant, kaip jos padeda pasiekti išsikeltų tikslų ir kokias kompetencijas ugdo.
- Nurodomos veiklai įgyvendinti reikalingos papildomos priemonės.

4.9. Programa turi būti moduliari, leidžianti vedančiajam pritaikyti turinį pagal dalyvių poreikius ir mokymosi tempą. Kiekviena tema turi būti aprūpinta išsamiomis instrukcijomis ir pavyzdžiais bei aprašytomis reikalingomis medžiagomis ir priemonėmis, atsižvelgiant į veiklos sudėtingumą ir gilumą.

5. Visa medžiaga turi būti pateikta lietuvių kalba su anglų kalbos vertimu, siekiant užtikrinti sklandų ir suprantamą mokymosi procesą.

6. Pagal programą turi būti paruošti ir praversti išsamūs mokymai bibliotekininkams, kaip efektyviai praversti STEAM užsiėmimus. Mokymai privalo vykti gyvai ir turėti suplanuotą sinchroninį vertimą į latvių kalbą.

7. Remiantis programa turi būti sukurta metodologija, kurioje pateikiami programos panaudojimo būdai, strategijos ir rekomendacijos, kaip bibliotekos gali pritaikyti STEAM veiklas, užtikrinti jų prieinamumą ir įtraukti visus lankytojus, skatindamos kiekvieno asmeninį ir intelektualinį augimą.

## **5. PASLAUGŲ TEIKIMO ORGANIZAVIMAS**

5.1. Teikėjo paskirtas Projekto vadovas atsako už specialistų darbo organizavimą ir turi dalyvauti Užsakovo rengiamuose susitikimuose, kuriuose svarstomi, derinami Programos rengimo klausimai. Susitikimai vykdomi Užsakovo nurodytoje vietoje arba nuotoliniu būdu, jų laikas derinamas su teikėju likus ne mažiau kaip 5 darbo dienoms iki planuojamo susitikimo pradžios.

5.2. Susitikimų metu Užsakovo atstovai teikia Programai parengti būtiną informaciją, duomenis bei pastabas ir siūlymus dėl Programos, į kuriuos turi atsižvelgti Programos rengėjai. Jei nesutinkama su Užsakovo įgaliotų atstovų pateiktomis pastabomis bei pasiūlymais, Užsakovui raštu turi būti pateikiamas paaiškinimas, kuriame turi būti nurodytos argumentuotos nesutikimo priežastys. Užsakovas pasilieka teisę į šiame punkte nurodytus jam pateiktus paaiškinimus neatsižvelgti, jei paaiškinimai yra neargumentuoti.

5.3. Programos rengėjai paslaugų teikimo tikslais privalo bendradarbiauti (įskaitant dalyvavimą susitikimuose) ir derinti rengiamą Programą su Užsakovo įgaliotais atstovais, o gavę pastabų / siūlymų, per šalių suderintą 5 darbo dienų terminą rengiamus dokumentus pakoreguoti ir pateikti pakartotiniam derinimui Užsakovui.

5.4. Visa Programos rengėjams suteikta informacija ir (ar) duomenys ar vykdant paslaugų sutartį sužinota informacija ir (ar) duomenys laikomi konfidencialiais. Programos rengėjai privalo užtikrinti konfidencialumą visą sutarties vykdymo laikotarpį, neturi teisės viešinti ar kitokiu būdu atskleisti ar perduoti tretiesiems asmenims sutarties vykdymo metu sužinotos ar jam perduotos informacijos ir (ar) duomenų, išskyrus kai jos atskleidimo pareiga numatyta Lietuvos Respublikos teisės aktuose, taip pat neturi teisės sutarties vykdymui gautą informaciją ir (ar) duomenis naudoti asmeniniams ar trečiųjų asmenų poreikiams.

## **6. STEAM PROGRAMOS APRAŠYMAS. TEMOS**

### **6.1. Lipdukų numerių atitikmuo.**

Žaidimas su lipdukais ir numeriais, remdamasis STEAM metodologija, pabrėžia praktinį mokymąsi ir matematinį supratimą. Dalyviai bus skatinami tyrinėti skaičius ne tik teoriškai, bet ir praktiškai, panaudodami lipdukus kaip vizualinę ir kinestetinę medžiagą, kuri padeda geriau įsisavinti skaičiavimą, seką ir atitikmenų sudarymą. Bibliotekininkai kurs interaktyvias veiklas, kuriose dalyviai ieškos paslėptų lipdukų, skaičius taškus ir tvirtins lipdukus prie tinkamos vietos, skatindami matematinį mąstymą ir fizinį aktyvumą.

### **6.2. Origami ir matematikos principai.**

Origami technika integruojama į STEAM kaip būdas mokytis matematikos per meną. Dalyviai per lankstymą praktiškai patirs geometrinius principus, simetriją ir proporcijas. Ši veikla padės geriau suvokti ir įsiminti matematinės sąvokas, tuo pačiu stiprinant smulkiąją motoriką. Bibliotekininkai rengs origami dirbtuves, kuriose dalyviai kurs įvairias formas, mokysis apie kampus ir plokštumas, ir supras, kaip matematiniai principai taikomi realiame gyvenime.

### **6.3. Sensoriniai mokymosi takai.**

STEAM metodologija čia taikoma kurdamą interaktyvius, multisensorinius takus, kurie leidžia dalyviams tyrinėti mokslinius dėsnius per fizinę patirtį. Įvairių tekstūrų, kvapų ir spalvų takai skatina pojūčių integraciją, padedant dalyviams su negalia patirti mokymąsi kaip nuotyki. Bibliotekininkai kurs sensorinius takus, kurie pabrėžia gamtos mokslų temas, tokius kaip augalų gyvybės ciklai arba oro sąlygų pokyčiai, skatindami dalyvius tyrinėti ir mokytis per visas jutimo sistemas.

### **6.4. Pasakų temos pritaikymas STEAM: Alisa veidrodžių karalystėje.**

Pasakojimas apie Alisą STEAM kontekste transformuojamas į mokymąsi apie veidrodžių fiziką, simetriją ir atspindžius. Dalyviai galės eksperimentuoti su šviesa ir veidrodžiais, tyrinėdami, kaip veikia atspindžiai ir kaip juos galima panaudoti mokymuisi ir kūrybai. Ši veikla skatins vaizduotę ir mokslo atradimus, leidžiant dalyviams suprasti optikos pagrindus per interaktyvius ir įdomius eksperimentus.

### **6.5. Puzzle kūrimas iš popieriaus lapų.**

STEAM prieiga prie šios veiklos pabrėžia problemų sprendimo įgūdžių ugdymą, taip pat geometrinių figūrų ir dizaino supratimą. Dalyviai mokysis, kaip kiekvienas puzzle gabalas turi tapti dalimi didesnio vaizdo, skatinant planavimo ir organizavimo įgūdžius. Bibliotekininkai rengs kūrybines dirbtuves, kuriose dalyviai kurs ir spręs įvairias puzzles, taip tobulindami savo erdvinį suvokimą ir kritinį mąstymą.

### **6.6. Pasakų temos pritaikymas STEAM: Coliukė.**

Per STEAM prizmę pasaka „Coliukė“ gali būti naudojama kaip įvadinė pamoka apie matematiką ir skaičiavimus. Dalyviai įsitrauks į veiklas, kuriose jie matuos, skaičius ir lygins Coliukės pasaulio dydžius ir proporcijas. Pavyzdžiui, dalyviai galės naudoti liniuotę ir kitus matavimo įrankius, kad suprastų skirtingų objektų mastelius ir mokytųsi matavimo bei proporcijų pagrindų. Šios veiklos skatins suprasti matematikos svarbą ir pritaikomumą kasdienėje aplinkoje.

### **6.7. Programavimo pagrindai naudojant Avogadro programą.**

Ši veikla STEAM programoje pabrėžia molekulinės chemijos ir informatikos sąveiką. Dalyviai naudodami Avogadro programą norėdami vizualiai suprasti ir modeliuoti chemines struktūras, kartu mokantis programavimo pagrindų. Tokiu būdu bus stiprinami dalyvių analitiniai įgūdžiai ir technologinį supratimą, skatindama dalyvius tyrinėti chemijos pasaulį per skaitmeninius įrankius ir kūrybinę programavimą.

### **6.8. Muzikos ir garso inžinerija.**

Integravimas muzikos į STEAM padeda dalyviams suvokti akustinę fiziką ir matematikos taikymą muzikoje. Naudodami muzikines technologijas, dalyviai eksperimentuos su garsų kūrimu, mokysis apie garso bangas ir jų poveikį, taip pat muzikos teorijos elementus. Bibliotekininkai rengs dirbtuves, kuriose dalyviai tyrinėja ritmus, melodijas ir garso inžinerijos pagrindus, skatinant kūrybiškumą ir bendradarbiavimą.

### **6.9. Pasidaryk pats vėjo malūnėliai.**

Ši veikla yra puikus pavyzdys, kaip aerodinamikos principai gali būti suprantami per praktinę veiklą. Dalyviai kurs vėjo malūnėlius mokosi apie oro srautus, jėgas ir energiją, taip pat praktiškai patirs, kaip mokslas ir inžinerija susiję su kasdieniu gyvenimu. Bibliotekininkai organizuos kūrybines dirbtuves, kuriose dalyviai kuria ir testuoja vėjo malūnėlius, tyrinėdami, kaip skirtingi dizainai veikia jų efektyvumą ir veikimą.

### **6.10. Pasakų temos pritaikymas STEAM: Bjaurusis ančiukas.**

Per STEAM veiklas pasaka „Bjaurusis ančiukas“ tampa pamoka apie individualumą ir žmonių, kurie nepaisant savo trūkumų, pasauliui davė daug, įnašus. Dalyviai tyrinės istorijas apie garsius mokslininkus, menininkus ir inžinierius, kurie susidūrė su iššūkiais, bet pasiekė nepaprastų rezultatų. Tai apims veiklas, susijusias su biografijų skaitymu, kūrybinėmis dirbtuvėmis ir diskusijomis apie įvairovę, asmeninius iššūkius ir pasiekimus, skatinant įkvėpimą ir empatiją.

**Formatas:** Programa bus pateikta skaitmeniniu formatu.

**Turinys:** STEAM metodologija integruoja mokslą, technologijas, inžineriją, meną ir matematiką, siekdama suteikti dalyviams tiek teorinį, tiek praktinį supratimą apie įvairias sritis. Per įtraukiantį turinį, kaip lipdukų numerių atitikmuo, origami ir matematikos principai, sensoriniai mokymosi takai bei molekulinės struktūros modeliavimas su Avogadro, dalyviai ugdo kritinį mąstymą, problemų sprendimo įgūdžius ir kūrybiškumą. Šios veiklos padeda dalyviams ne tik geriau suprasti mokslinius ir matematinius konceptus, bet ir pritaikyti juos kasdieniniame gyvenime, skatinant įtraukimą ir praktinį mokymąsi bibliotekoje.

## **7. APLINKOSAUGINIAI REIKALAVIMAI**

7.1. Vadovaujantis Aplinkos ministro 2022 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. D1-401 „Dėl aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo“ 4.4.3 papunkčiu, pirkimas laikomas žaliuoju, kadangi perkama tik nematerialaus pobūdžio (intelektinė)

paslauga, nesusijusi su materialaus objekto sukūrimu, kurios teikimo metu nėra numatomas reikšmingas neigiamas poveikis aplinkai, nesukuriamas taršos šaltinis ir negeneruojamos atliekos.

## **8. PASLAUGŲ SUTEIKIMO TERMINAI IR JŲ REZULTATO PERDAVIMO-PRIĖMIMO TVARKA**

8.1. Preliminarus Programos planas turi būti pateiktas kartu su pasiūlymu. Detalus Paslaugų teikimo planas turi būti pateiktas ne vėliau, kaip 10 darbo dienų po sutarties pasirašymo.

8.2. Apmokėjimo sąlygos: įvykdžius Užsakymą, mokama už konkretų kiekį / apimtį pagal nustatytus įkainius:

8.2.1. STEAM programų sukūrimo paslauga ir metodologijos kaip STEAM naudoti bibliotekose pateikimas – iki 2025-07-31

8.2.2. Sukurtos metodologijos apie STEAM naudojimą bibliotekose vertimas į anglų k.– iki 2025-08-31

8.2.3. Mokymai bibliotekininkams iš Lietuvos ir Latvijos; sinchroninis mokymų vertimas į latvių k. – iki 2025-09-30

8.3. Per 5 darbo dienas po detalaus paslaugų plano pateikimo Paslaugų teikėjas turi susitikti su Užsakovo atstovais ir aptarti bei detalizuoti Paslaugų teikimo ir bendradarbiavimo eigą.

8.4. STEAM programos darbiniai variantai, kartu su panaudotų šaltinių sąrašu (bibliografija), programos bendrosios nuostatos, programos apibūdinimai, tikslai ir uždaviniai, ugdomos kompetencijos, modulių tematikos/pavadinimai Užsakovui turi būti pateikti ne vėliau kaip 2 mėnesiai po sutarties pasirašymo.

8.5. Programos darbiniai variantai turi būti perduoti, įrašyti į USB kompiuterinę laikmeną .docx formatu.

8.6. Galutinis baigtinis Programos perdavimo Užsakovui terminas 3 mėnesiai po sutarties pasirašymo.