

STEM MOKYKLOS ŽENKLAS

Patirtis, įžvalgos, rekomendacijos

Eglė Vaivadienė

Projekto „STEM mokyklos ženklas (angl. „STEM School Label“) koordinadorė Lietuvoje

Nacionalinė švietimo agentūra

egle.vaivadiene@nsa.smm.lt



Respublikinė konferencija

„STREAM – galimybė veikti kitaip“

Vilniaus „Žiburio“ pradinė mokykla

2020-06-02

PARTNERIAI

■ European Schoolnet (Belgija)



■ Nacionalinė švietimo agentūra



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

■ Ciencia Viva (Portugalija)



■ Maison pour la Science d'Alsace (Prancūzija)



■ Center for the Promotion of Science (Serbija)

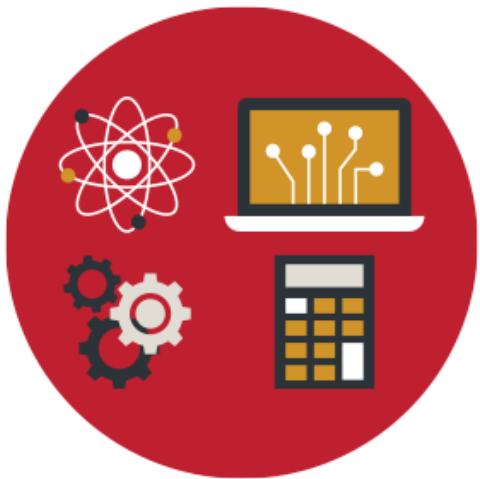


CENTER FOR
THE
PROMOTION
OF SCIENCE

KA REIŠKIA „STEM MOKYKLOS ŽENKLAS“?

Erasmus + KA2 projektas, kurio metu parengta STEM veiklos įsivertinimo įrankis

Tikslas: „Padėti **Europos mokykloms** stiprinti, tobulinti jaunų europiečių gebėjimus ir susidomėjimą **STEM dalykais**, taip pat **suteikti** mokykloms būtinus **įrankius** ir metodinę paramą siekiant mokinių, mokytojų ir kitų suinteresuotų šalių **įsitraukimo į STEM veiklas** kuriant ir vystant **STEM strategiją**“.



- Mokyklos, naudodamos **internetinę įsivertinimo priemonę**, vertina savo STEM veiklą
- pagal 21 **kriterijų, apibrėžiantį** STEM mokyklą
- Priemonė nustato tobulintinas **sritis** ir teikia **veiksmų planą** bei **išteklius**



Jimenez Iglesias, M., Faury, M., Iuliani, E., Billon, N. and Gras-Velazquez, A. (2018) "**Europos STEM mokyklų ataskaita: pagrindiniai elementai ir kriterijai**", pasiekiamas čia: https://www.stemschoollabel.eu/documents/2018/2/27098/European_STEM_Schools_report_Lithuania_n_translation.pdf/17dad58-be3b-43a5-ae93-8a900a219d26, Europos mokyklų tinklas, Briuselis, Belgija.

PAGRINDINIAI STEM MOKYKLOS ELEMENTAI IR KRITERIJAI

STEM mokykla = mokykla, turinti aiškią STEM strategiją

- Mokymo personalizavimas
- Problemų sprendimu ir projektais grindžiamas mokymas
- Tyrinėjimu grindžiamas gamtos ir tikslųjų mokslų mokymas

Mokymas

- Aukštos kvalifikacijos specialistai
- Parama pedagoginiam personalui
- Profesinis tobulėjimas

Darbuotojų profesinis tobulėjimas

- Su pramonės įmonėmis
- Su tėvais / globėjais
- Su kitomis mokyklomis ir /ar švietimo platformomis
- Su universitetais ir/ar tyrimų centrais
- Su vietos bendruomenėmis

Ryšiai

Ugdymo programų pritaikymas

- Dėmesys STEM temoms ir kompetencijoms
- Tarpdalykinis mokymas
- STEM mokymo kontekstualizavimas

Mokyklos infrastruktūra

- Galimybė naudotis technologijomis ir įranga
- Aukštos kokybės mokymo priemonės

Vertinimas

- Formuojamasis ugdomasis vertinimas
- Personalizuotas vertinimas

Vadovavimas mokyklai ir mokyklos kultūra

- Vadovavimas mokyklai
- Glaudus mokyklos darbuotojų bendradarbiavimas
- Įtrauki kultūra



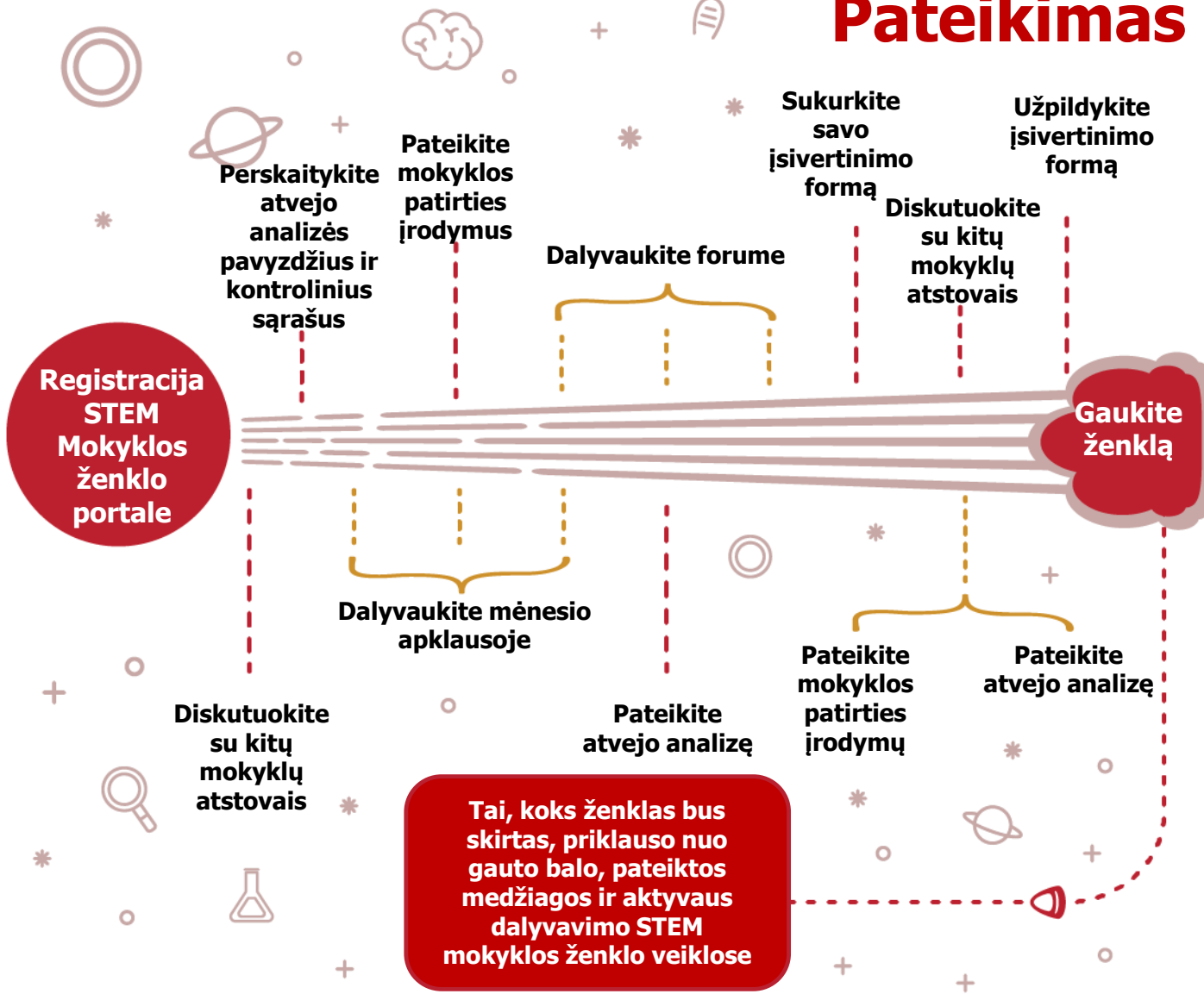
STEM mokyklos elementai ir kriterijai su papildoma informacija:

<https://sodas.ugdome.lt/metodiniai-dokumentai/perziura/9150>

ĮSIVERTINIMO LAIKO JUOSTA

Įsivertinimo formos Pateikimas

ženklas Galioja



Pradedančioji mokykla: nedidelė patirtis taikant mokyklos STEM strategiją



Pažengusi mokykla: pažangesnis požiūris į mokyklos STEM strategiją



Patyrusi mokykla: puiki patirtis pagal visus mokyklos STEM strategijos kriterijus



Nėra ženklo
3
mėnesius

12
mėnesių

18
mėnesių

Pakartotinio formos pateikimo laikotarpis



NUOSEKLUS MOKYKLOS ĮSIVERTINIMO VADOVAS

1) Mokyklos užregistravimas:

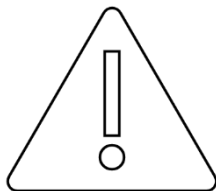
<https://stemschoollabel.eu>

Pirmą kartą prisijunge spustelėkite „Naudotojo profilis“, kad galėtumėte redaguoti savo profilį ir pridėti savo mokyklą

2) Mokyklos praktikos įrodymų + atvejo analizių pateikimas

3) Savianalizės formos pateikimas

4) Ženklas + asmeninis grįžtamasis ryšys su reikiamais ištekliais, siekiant padėti mokyklai tobulėti ir pereiti prie aukštesnio ženklo



Atminkite:

1. Mokyklos atstovui patvirtinus savianalizės formą, nebelieka jos redagavimo galimybės.
2. Mokyklos patirties įrodymus (MPI) ir kitą veiklą portale (atvejų analizes, mėnesio apklausas, skelbimus forumuose) reikia pateikti ne mažiau kaip prieš 7 darbo dienas prieš pateikiant savianalizės formą.

MOKYKLOS PRAKTIKOS ĮRODYMAI (MPI)



- **Apibrėžimas:** mokyklos praktikos įrodymai (MPI) – įsivertinimo formoje pateikiami įrodymai apie mokyklos veiklą, susijusių su vienu ar daugiau STEM mokyklos kriterijų ir patvirtinantys / įrodantys atsakymus į klausimus įsivertinimo formoje.
- **MPI turi sudaryti labai aiškus aprašymas anglų kalba, kuriame pateikiama visa esminė informacija ir ją lydintys / įrodantys dokumentai ar interneto nuoroda**, pvz., iškarpos iš spaudos šaltinių, vaizdo įrašai, renginių darbotvarkės, nuotraukos, naujienos interneto svetainėse, dalyvavimo pažymėjimai ir kt., **kurie gali būti pateikiami lietuvių kalba.**



LIETUVOS PATIRTIS. LAIKO JUOSTA

Lietuvos STEM mokyklų kūrybinės dirbtuvės

2018-03-20

2018-04-11

- Alytaus Jotvingių gimnazija
- Juodšilių „Šilo“ gimnazija
- Kauno Jono ir Petro Vileišių mokykla
- Kauno technologijos universiteto inžinerijos licėjus
- Klaipėdos Martyno Mažvydo progimnazija
- Palangos Vlado Jurgučio pagrindinė mokykla
- Panevėžio Juozo Balčikonio gimnazija
- Prezidento Valdo Adamkaus gimnazija
- Vilniaus licėjus



LIETUVOS PATIRTIS. LAIKO JUOSTA

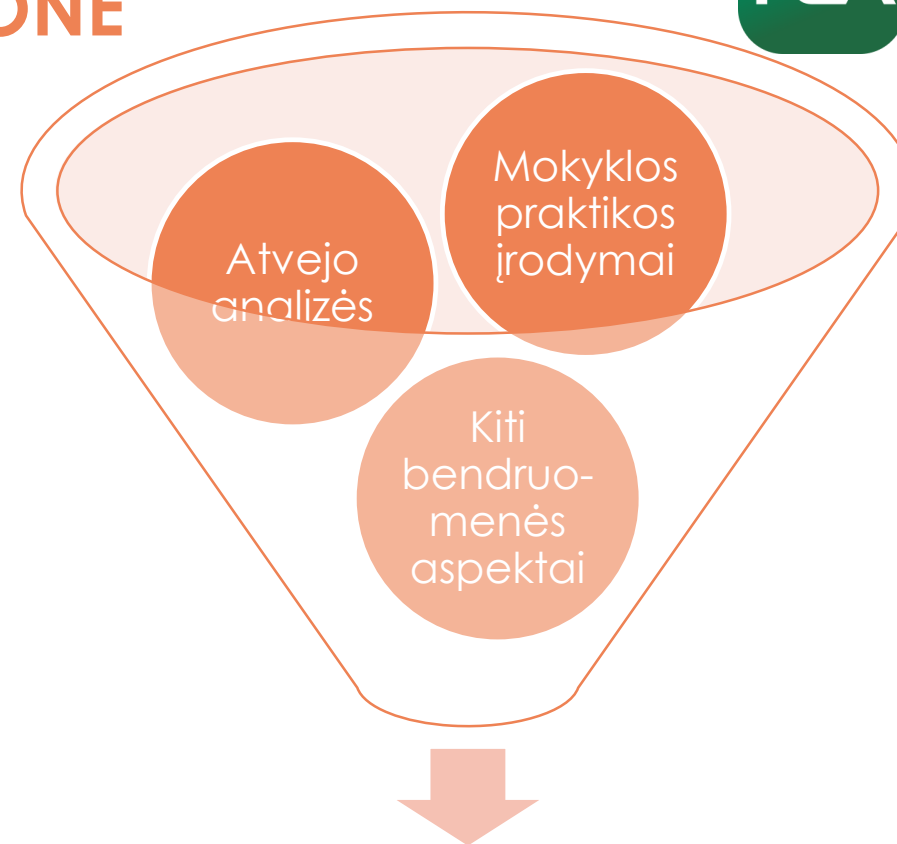
- **2019-02-25. Mokyklų atranka STEM mokyklos ženklo platformai ir įsivertinimo priemonei išbandyti**
- STEM mokyklos ženklo portalo išbandyme **2019 metų balandžio–birželio** mėnesiais dalyvavo šešiolika Lietuvos mokyklų, iš kurių keturios tapo STEM mokyklomis ambasadorėmis Lietuvoje.
 - Alytaus Jotvingių gimnazija,
 - Klaipėdos Sendvario progimnazija,
 - Šiaulių lopšelis-darželis „Pasaka“,
 - Vilniaus Gedimino technikos universiteto inžinerijos licėjus,
- Šių ugdymo įstaigų STEM strategiją ir veiklą STEM mokyklos ženklo portale įvertino Europos mokyklų tinklas ir pakvietė dalyvauti STEM mokyklų ambasadorių tarptautiniame seminare Briuselyje (seminaro akimirkas galite pažiūrėti čia).

INTERNETINĖ ĮSIVERTINIMO PRIEMONĖ



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

- Mokyklos įsivertina pagal 21 STEM mokyklos kriterijų, pateikdamos:
 - praktikos įrodymus
 - Atvejo analizes
- Kiti bendruomenės veiklos aspektai:
 - Dalyvavimas mėnesio apklausoje
 - Aktyvumas forume
- STEM mokyklos ženklas + Personalizuotas grįžtamasis ryšys



Įsivertinimo anketa (forma)

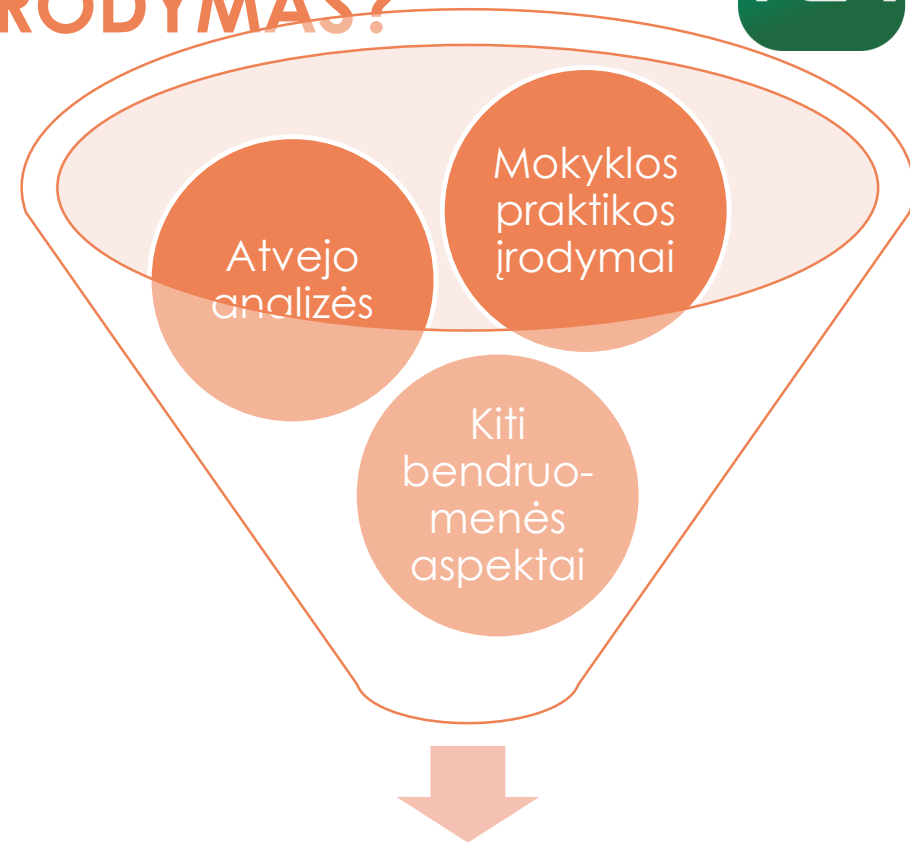


KAS YRA MOKYKLOS PRAKTIKOS ĮRODYMAS?



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

- Atsakymų, pateikiamų įsivertinimo formoje, įrodymai
- (21 STEM mokyklos kriterijus)
- **Vertinimo** taškai:
 - 2 taškai už pateikimą (jei patvirtinta)
 - +0.5, +1.0, +2 papildomi (*premijos*) taškai



STEM MOKYKLOS

- Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklos naudotis [STEM mokyklos ženklo portalu](#) pakviestos **2019-12-10**
- 2020-06-02 duomenimis portale užsiregistravusių **mokyklų** skaičius – **116**, registruotų **naudotojų** – **290**
- Mokyklų, **įsivertinusių** savo **STEM veiklą** – **23**:

- Nesuteiktas ženklas – 2

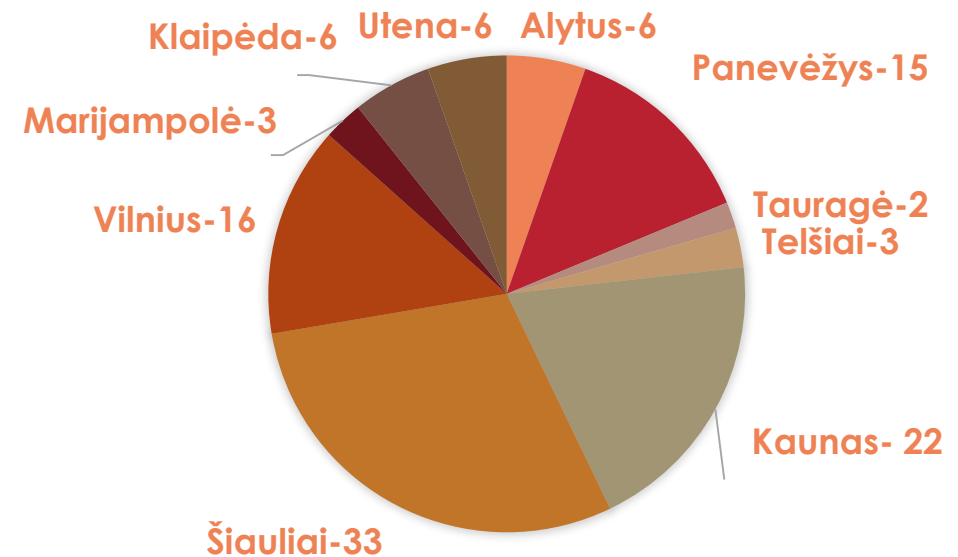
- **Pradedančioji mokykla** - 10



- **Pažengusi mokykla** - 9



- **Patyrusi mokykla** – 1



- **Viso** per 6 mėnesius pateikti **759 patirčių įrodymai**, kurių **259** – pripažintos tinkamomis, **249** – publikuotos, ir **237** – atmestos, laukia patobulinimo, **14** – laukia įvertinimo.
- Pateikta **115 atvejo analizių**, kurių **29** – pripažintos tinkamomis, **46** – publikuotos, **37** – atmestos, **3** laukia įvertinimo.

STEM MOKYKLOS ŽENKLAS SUTEIKTAS:

Pradedančios mokyklos:



1. Kauno „Aušros“ gimnazija
2. Kauno lopšelis - darželis „Ažuoliukas“
3. Kauno rajono Šlienavos pagrindinė mokykla
4. Kauno Stepono Dariaus ir Stasio Girėno gimnazija
5. Klaipėdos Sendvario progimnazija
6. Mažeikių lopšelis-darželis „Eglutė“
7. Panevėžio r. Velžio gimnazija
8. Šiaulių lopšelis - darželis „Žirniukas“
9. Šiaulių lopšelis-darželis „Berželis“
10. Vilniaus inžinerijos ir technologijų licėjus



Patyrusi mokykla – Vilniaus inžinerijos ir technologijų licėjus

Pažengusios mokyklos



1. Alytaus Jotvingių gimnazija
2. Kauno tvirtovės VII fortas
3. Kelmės rajono Tytuvėnų gimnazija
4. Martyno Mažvydo progimnazija
5. Molėtų progimnazija
6. Radviliškio Vinco Kudirkos progimnazija
7. Šiaulių lopšelis-darželis „Pasaka“
8. Vilniaus „Žiburio“ pradinė mokykla
9. Vilniaus Gedimino technikos universiteto inžinerijos licėjus
10. Vilniaus miesto lopšelis-darželis „Žibutė“



VERTINIMAS

Mokyklos **praktinė patirtis** pripažįstama **tinkama**, jei atitikti **visas** šias sąlygas:

- Pavadinimas ir aprašymas yra **unikalūs**
- Praktikos pavyzdys atitinka **visus STEM kriterijus**, kuriuos, teigiama, kad ji atitinka,
- Visi pateikiami duomenys: pavadinimas, aprašymas, įrodymai, nuorodos bei kiti komentarai pateikiami **anglų** arba **Lietuvių** kalba
- Aprašymas susideda mažiausiai iš vieno – keleto **aiškių**, konkrečių, **tinkamai** ir be klaidų (gramatinių, dalykinių) parašytų sakinių, **aiškiai susijusių su tema** / pavadinimu ir **apibūdina** praktikos įrodymą **iš esmės**.
- Praktikos įrodymas lydimas nuorodos.



*Jei praktikos įrodymas **neatitinka nors vienos iš sąlygų** – jis atmetamas ir parašomas komentaras, kodėl.*



*Praktikos įrodymas **publikuojamas**, kai jis pripažįstamas kaip puikus ir įkvėpiantis pavyzdys kitiems. Kai į klausimą „**Ar jūs rekomenduotumėte šią patirtį kitiems**“ atsakoma **TAIP!***

PREMIJOS TAŠKAI

Premijos taškai skiriami, kai praktikos pavyzdys atitinka bent vieną iš sąlygų:

- STEM dalyko tema ir praktika grįsta realaus pasaulio problemų sprendimu
- Įrodymas apjungia keletą mokomųjų dalykų
- Įrodymas – praktinė veikla, aktyvi ir įtraukianti
- Pateiktas įrodymas didina teigiamą požiūrį į STEM ugdymą



VERTINIMAS

Mokyklos **atvejo analizė** pripažįstama **tinkama**, jei atitikti **visas** šias sąlygas:

- **Pavadinimas** ir turinys yra **unikalus**
- Atvejo analizė atitinka **visus STEM kriterijus**, kuriuos, teigiama, kad ji atitinka,
- **Tinkamai pateikiami visi** duomenys: pavadinimas, santrauka, aprašymas, motyvacija ir tikslai, įgyta patirtis, papildoma informacija pateikiami **anglų** arba **Lietuvių** kalba
- **Santrauka** susideda mažiausiai iš vieno – keleto **aiškių**, konkrečių, **tinkamai** ir be klaidų (gramatinių, dalykinių) parašytų sakinių, **aiškiai susijusių su tema** / pavadinimu ir **apibūdina** atvejo analizę **iš esmės**.
- **Aprašymas** - išsamiai atskleista tema, dera su santrauka bet jos nedubliuoja, paaiškinta kaip buvo naudojami išteklių / priemonės.
- **Motyvacijos ir tikslai** - aiškiai aprašytos priežastys, kodėl pasirinktas ir naudojamas tam tikras išteklius arba veikla, ko buvo siekiama naudojant konkrečius išteklius ir vykdant veiklas (koks tikslas?), kokie šių priemonės / išteklių, veiklų pranašumai? Kokio pokyčio buvo siekiama? Kokias problemas turėjo išspręsti?
- **Įgyta patirtis** – trumpai apibendrinta, išryškinta, **kas pavyko gerai**, su kokiais **iššūkiomis** susidurta, kokių problemų kilo ir **kaip** jos **buvo sprendžiamos**. Pakomentuotas atvejo analizės poveikis ir veiksmingumas (jei įmanoma).



Jei atvejo analizė **neatitinka nors vienos iš sąlygų** – ji atmetama ir parašomas komentaras, kodėl.



Atvejo analizė **publikuojama**, kai ji pripažįstama kaip puikus ir įkvepiantis pavyzdys kitiems.

Kai į klausimą „**Ar jūs rekomenduotumėte šią atvejo analizę, kaip pagrindą įgyvendinti kitiems**“ atsakoma **TAIP!**

DAŽNIAUSIOS PRAKTIKOS ĮRODYMŲ ATMETIMO PRIEŽASTYS

- Veikla nėra STEM veikla ir neatitinka nė vieno iš 21 STEM kriterijaus
- Pavadinimas neunikalus, neatitinka aprašo, naudotas kitame pateikime (dubliuotas)
- Nepakankamai aiškus aprašymas, daug perteklinio teksto
- Netinkamai pasirinkti arba neįrodyti pasirinkti kriterijai
- Netinkamai užpildytos praktikos įrodymo (Evidence) ar atvejo analizės (Case Studies) skiltys
- Pateikiama neveikianti arba netiesioginė nuoroda
- Aprašas neatitinka temos ir pasirinktų kriterijų
- Pateikiama nuoroda į šaltinius, kurie pasako daugiau, nei pats aprašas arba pateikiama tik viena nuotrauka, kuri neatspindi arba nepakankamai atspindi STEM veiklą.
- Nedera atskiros dalys (tema, aprašas, kriterijai, pateikiami įrodymai).

- Įdėmiai perskaityti vedlį:

Bendruomenė › Gauti ženklą

Kaip gauti STEM mokyklos ženklą

Gauti ženklą

1: pasiruošimas

2: bendravimas

3: įsivertinimas

4: veiksmų planas

Kontroliniai sąrašai

- **Susipažinkite** su STEM elementais (7-ni) ir juos pagrindžiančiais kriterijais (21-as)
- Atidžiai **pasirinkite** elementą, kurį pagrindžiate ir tik jam priklausančius kriterijus
- Pateikdami praktikos įrodymą ar atvejo analizę – pasirinktie tuos **kriterijus**, kuriuos galite **aiškiai įrodyti** ir atskleisti.
- **Venkite perteklinių teiginių** aprašyme (bendrų, visoms patirtims tinkančių sakinių, pvz., *ugdėme kompetencijas; dalyvavome edukacinėse veiklose; vykdėme įdomius eksperimentus; vaikams buvo smagu; visi džiaugėmės...*)
- **Tinkamai**, pagal reikalavimus, užpildykite **visas skiltis**, tiek praktikos įrodymo, tiek atvejo analizės (ypač motyvacijos ir tikslų, įgytos patirties, aprašymo)
- Vadovaukitės principu: **mažiau yra daugiau.**

KAS IŠ TO?

- Mokykla turi /gauna / susikuria aiškią STE(A)M viziją (paremtą duomenimis)
- Numatomos tobulėjimo kryptys ir planuojamas tobulėjimas
- Stiprėja mokyklos komanda, susitarimai, planavimo procedūros
- Stiprėja ir plečiasi mokyklos bendruomenė ir ryšiai su visuomene
- Padidėja mokyklos matomumas
- Gausėja idėjų ir motyvacijos jas įgyvendinti
- Užmezgami nauji ryšiai, kuriami nauji projektai (pvz., Erasmus + KA1 ir KA2)
- Stiprėja bendrumo jausmas: supratimas, kad esi ne vienas šiame kelyje
- Esant sunkumams / neaiškumams – žinojimas, kas gali patarti ir nukreipti reikiama linkme
- Kita ...



www.stemschoollabel.eu



support@stemschoollabel.eu
egle.vaivadiene@nsa.smm.lt

