



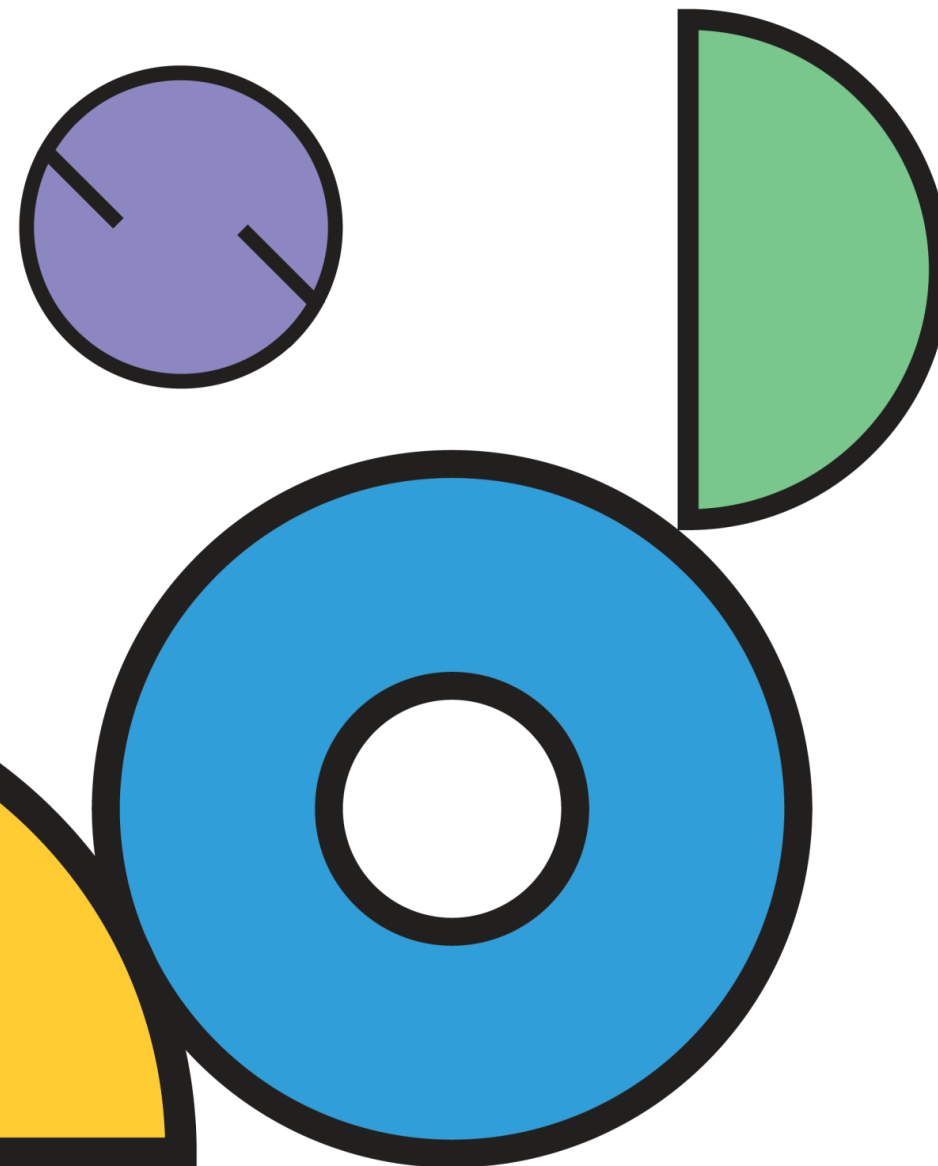
Kas tas STEAM ?

Eglė Vaivadienė

egle.vaivadiene@nsa.smm.lt

Nacionalinė švietimo agentūra

Ugdymo turinio departamentas



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

The Development of STEAM education is co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union (Grant Agreement No. 2020-1-LT01-KA201-077935). The content of this document is the sole responsibility of the organizer and does not represent the opinion of the European Commission (EC), nor is the EC responsible for any use that might be made of information contained.

2025 metų TOP gebėjimai

Top 10 skills of 2025

- Analitinis mąstymas ir inovacijos
- Aktyvus mokymasis ir mokymo(si) strategijos
- Kompleksinis (sudėtingų) problemų sprendimas
- Kritinis mąstymas ir analizė
- Kūrybiškumas, originalumas ir iniciatyvumas
- Lyderystė ir socialinė įtaka
- Technologijų valdymas, monitoringas ir kontrolė
- Technologijų dizainas ir programavimas
- Atsparumas, streso toleravimas ir lankstumas
- Samprotavimas, problemų sprendimas, minčių kėlimas, idėjų generavimas

- Analytical thinking and innovation
- Active learning and learning strategies
- Complex problem-solving
- Critical thinking and analysis
- Creativity, originality and initiative
- Leadership and social influence
- Technology use, monitoring and control
- Technology design and programming
- Resilience, stress tolerance and flexibility
- Reasoning, problem-solving and ideation

Type of skill

- Problem-solving
- Self-management
- Working with people
- Technology use and development

Source: Future of Jobs Report 2020, World Economic Forum.

<https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>

→ STEM ir STEAM* konceptai: kintanti mokslinio švietimo paradigma

STEM – gamtos mokslai,
technologijos, inžinerija,
matematika.

- „STEM dalykų mokymas ir mokymasis, kuris apima (ne)formalias ugdomąsias veiklas visuose ugdymo centruose.“

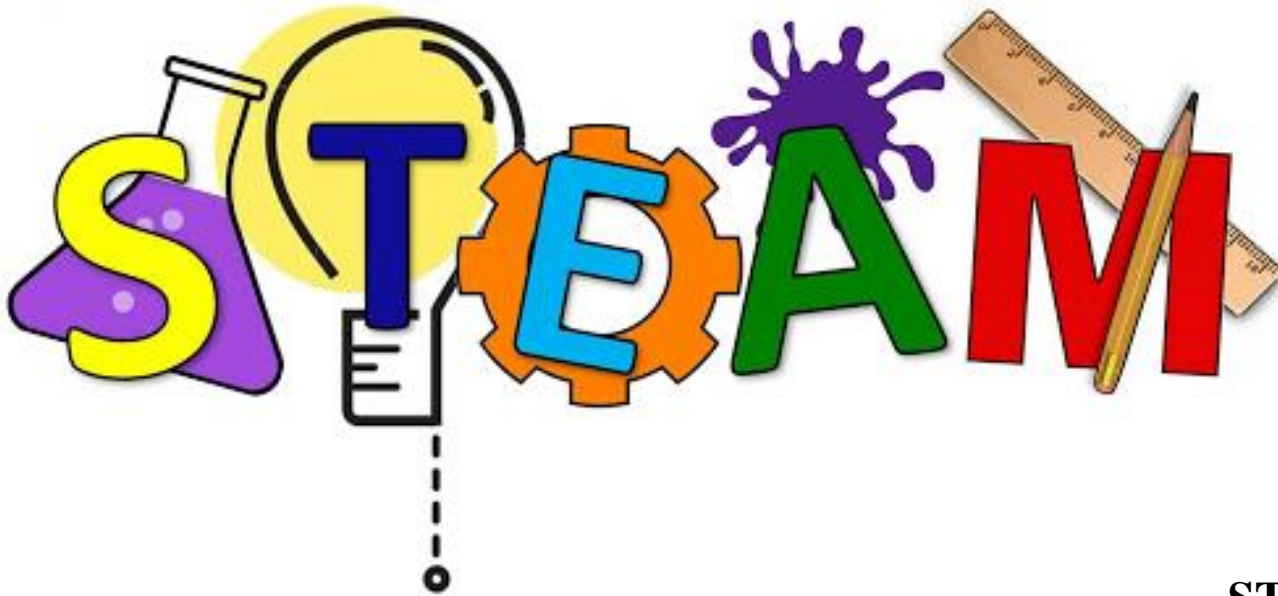
STEAM – gamtos mokslai,
technologijos, inžinerija, *visa
kita* ir matematika.

- „Švietimo ir inovacijų požiūris, kuris apjungia STEM su menais / dizainu / visomis kitomis disciplinomis.“
- Žinios iš kitų disciplin suteikia įžvalgų eksperimentams, inovacijoms mūsų gerovės gerinimui.

European Commission (2015) “Science education for responsible citizenship”, Luxembourg: Publications office of the European Union.

STEAM ugdymas

/science, technology, engineering, arts, math/
integralus, į kompleksišką tikrovės reiškinių pažinimą,
pritaikymą ir problemų sprendimą kreipiantis mokinių
gebėjimų ugdymas gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos,
menų ir matematikos kontekste.



„TŪKSTANTMEČIO MOKYKLŲ“ PROGRAMA:

STEAM ugdymas – integruotų įvairių mokomųjų dalykų
(gamtos mokslų, technologijų ir kt.) turinio įgyvendinimas,
taikant inžinerinius bei meninius elementus ir grindžiant
matematinio mąstymu.

STEAM

Kritinis, analitinis mąstymas

Eksperimento planas

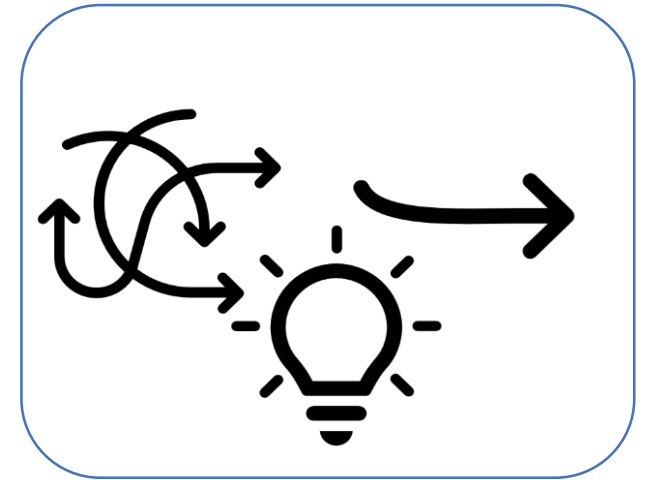
„Ardymas iki reiškinių detalių“

STEAM

Kūrybinis mąstymas

*Inovacijų metodas („Design thinking“),
PBL metodika*

„Integravimas iki funkcijos atlikimo“



STEAM

Horizontali dedamoji:
matematinis & kompiuterinis mąstymas



STEAM ugdymo bruožai

- Tarpdisciplininis, tarpdalykinis, integruotas mokymo planas
- Mokymo metodai, reikalingi STEAM mokymosi patirčiai plėtoti ir įgyvendinti
- Didesnis technologijų naudojimas
- Integruojamas matematikos, gamtos mokslų, inžinerijos ir kitų dalykų ugdymo turinys
- XXI a. gebėjimai
- Profesinės partnerystės
- Lygios ugdymo galimybės
- Realaus gyvenimo problemų sprendimas per integruotas programas
- Mokinio mokymosi patirtis

[Holmund et al., 2018](#)



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



NACIONALINĖ
ŠVIETIMO
AGENTŪRA

The Development of STEAM education is co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union (Grant Agreement No. 2020-1-LT01-KA201-077935). The content of this document is the sole responsibility of the organizer and does not represent the opinion of the European Commission (EC), nor is the EC responsible for any use that might be made of information contained.



STEM mokyklos ženklas

<https://www.stemschoollabel.eu/>



Pagrindinis puslapis Kriterijai Apie Partneriai Ženkli Naujienos
Ambasadoriai SDC22

Sąlygų ir privatumo politikos pakeitimai

Gerbiami lankytojai, norime Jus informuoti, kad siekiant pagerinti Jūsų naršymo patirtį šioje svetainėje naudojami slapukai. Jeigu norite sužinoti daugiau apie tai, kaip naudojame slapukus ir kaip pakeisti jų nustatymus, prieš naršydami perskaitykite STEM mokyklos ženklo portalą sąlygas ir privatumo politiką.

Pradėkite kurti savo STEM mokyklos profilį!



STEM mokykla = mokykla, turinti aiškią STEM strategiją Pagrindiniai STEM mokyklos elementai ir kriterijai*

Mokymas

- **Mokymo personalizavimas.** Mokymo metodai, pritaikyti skirtingų gebėjimų, interesų ir etninės kilmės mokiniams.
- **Problemų sprendimu ir projektais grindžiamas mokymas.** Į mokinius orientuotas mokymo metodas, kai mokiniai įgyja žinių sprenddami problemas ir (arba) rengdami projektus (individualiai arba bendradarbiaujant).
- **Tyrinėjimu grindžiamas gamtos ir tikslųjų mokslų mokymas.** Mokymo metodas, kai mokiniams pateikiami klausimai, problemos ir scenarijai (taip pat mokiniai atlieka atvejų analizės, rengia tiriamosios veiklos projektus, renka faktinę medžiagą tyrinėjimo vietoje ir kt.)

Ugdymo programų pritaikymas

- **Dėmesys STEM temoms ir kompetencijoms.** Mokykla rengia ugdymo programas skirdama didelį dėmesį STEM dalykams arba temoms ir STEM pagrindinėms kompetencijoms.
- **Tarpdalykinis mokymas.** Mokymo metodas, kai įtraukiami skirtingi STEM dalykai ir užklausinė veiklos, o mokytojai ruošiasi pamokoms grupėmis, kurias sudaro skirtingų dalykų mokytojai.
- **STEM mokymo kontekstualizavimas.** Pamokų susiejimas su kasdiena patirtimi.

Vertinimas

- **Formuojamasis ugdomasis vertinimas.** Vertinimo būdas, kai mokinių žinios tikrinamos nuolat.
- **Personalizuotas vertinimas.** Vertinimo būdas, kai vertinama ar mokiniai pasiekė konkrečius ugdymo tikslus, atsižvelgiant į jų asmeninę raidą.

Darbuotojų profesinis tobulėjimas

- **Aukštos kvalifikacijos specialistai.** STEM specializacija.
- **Parama pedagoginiam personalui (mokykloje dirba mokytojų padėjėjai).**
- **Profesinis tobulėjimas.** Pedagogų rengimas ir nuolatinis pedagogų profesinis tobulėjimas (mokytojams, mokyklos vadovams ir (arba) karjeros konsultantams).

Vadovavimas mokyklai ir mokyklos kultūra

- **Vadovavimas mokyklai.** Mokyklos valdyba, valdymo grupės ir kt.
- **Glaudus mokyklos darbuotojų bendradarbiavimas**
- **Įtrauki kultūra.** Dalijimasis sėkmės istorijomis, pagarba bendradarbių idėjoms ir kt.

Ryšiai

- **Su pramonės įmonėmis**
- **Su tėvais arba globėjais**
- **Su kitomis mokyklomis ir (arba) švietimo platformomis**
- **Su universitetais ir (arba) tyrimų centrais**
- **Su vietos bendruomenėmis**

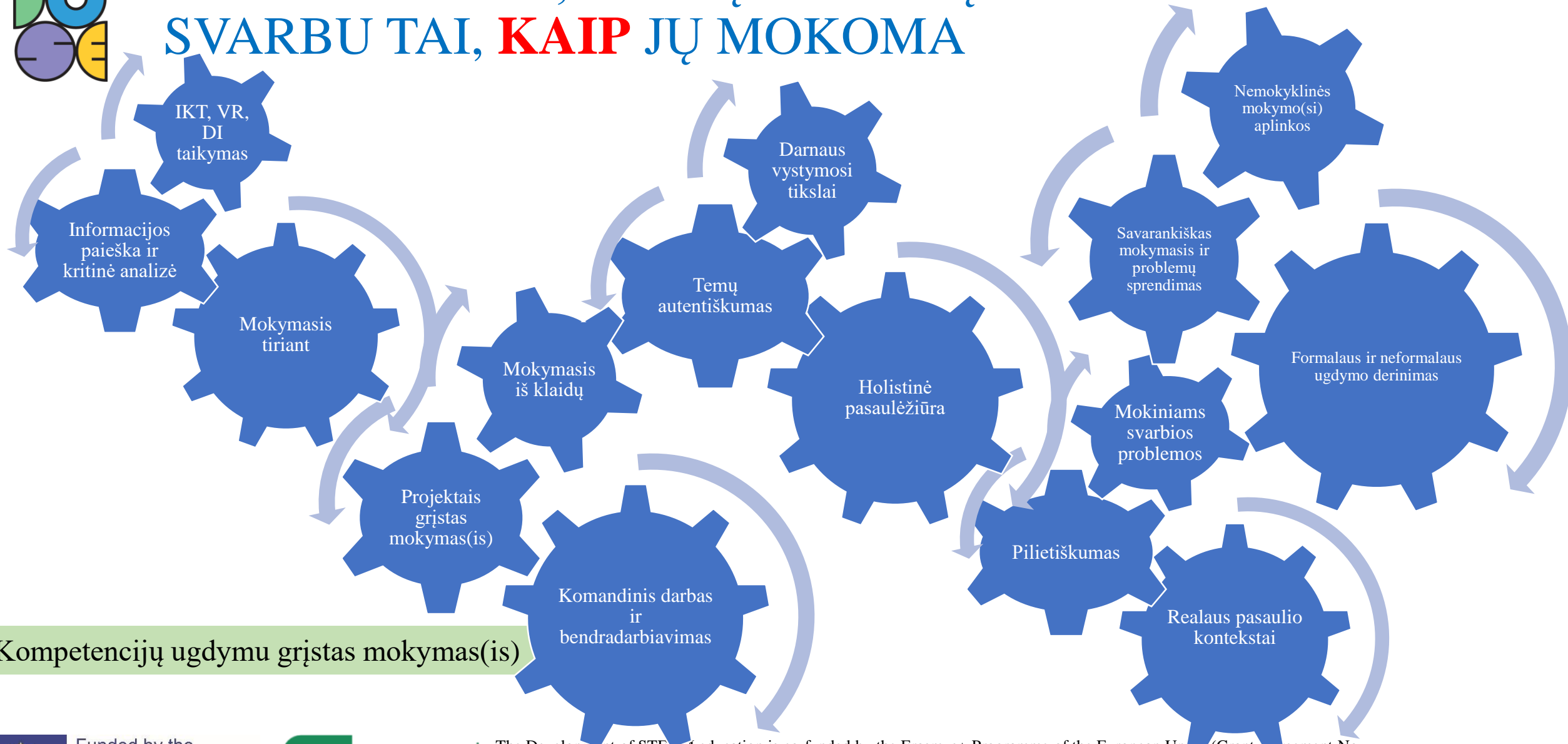
Mokyklos infrastruktūra

- **Galimybė naudotis technologijomis ir įranga**
- **Aukštos kokybės mokymo priemonės**

<https://www.stemschoollabel.eu/documents/20182/27098/European STEM Schools report Lithuanian translation.pdf/17dadc58-be3b-43a5-ae93-8a900a219d26>



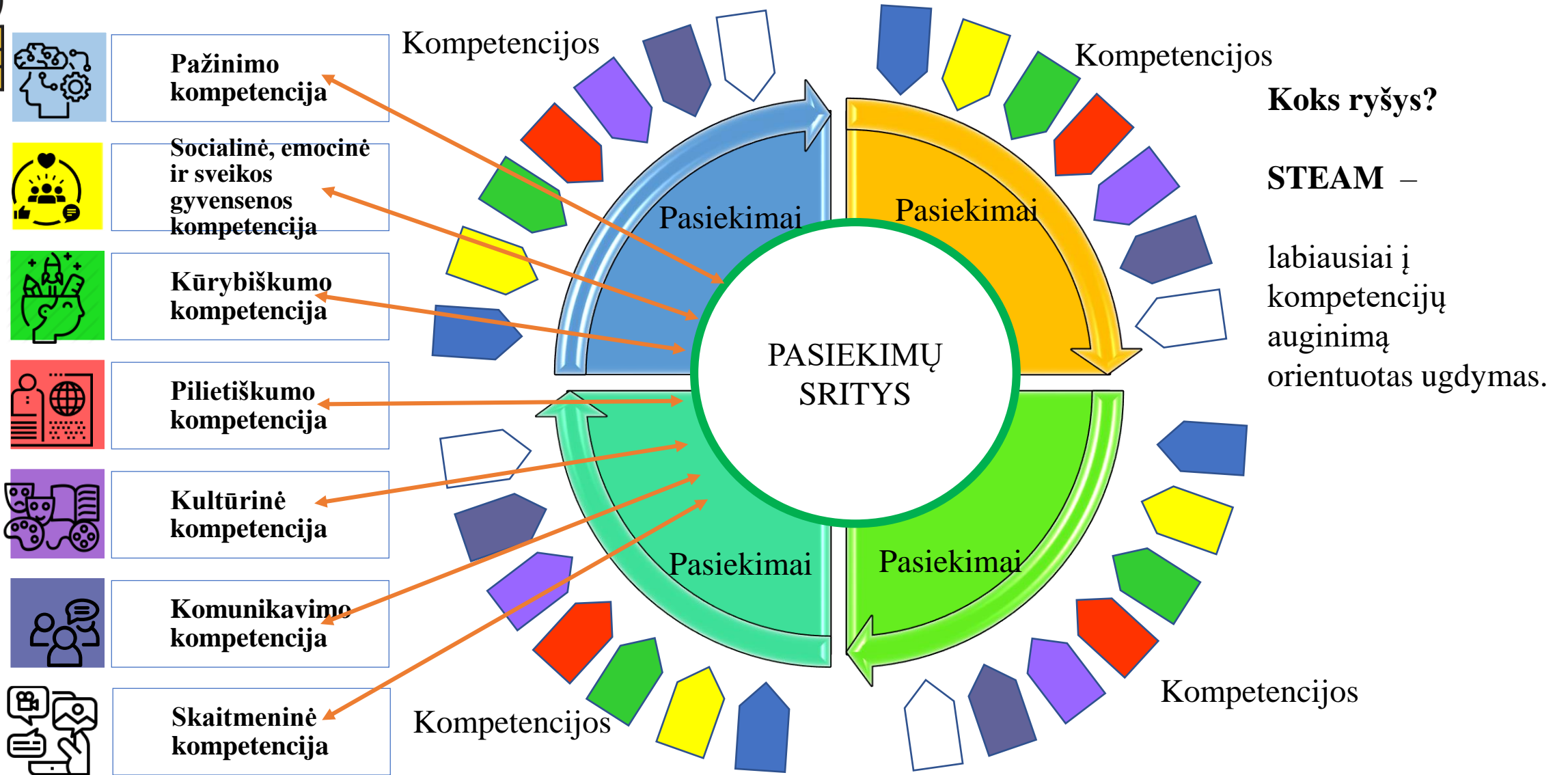
SVARBU NE TAI, KOKIŲ DALYKŲ MOKOMA SVARBU TAI, **KAIP** JŲ MOKOMA



Kompetencijų ugdymu grįstas mokymas(is)

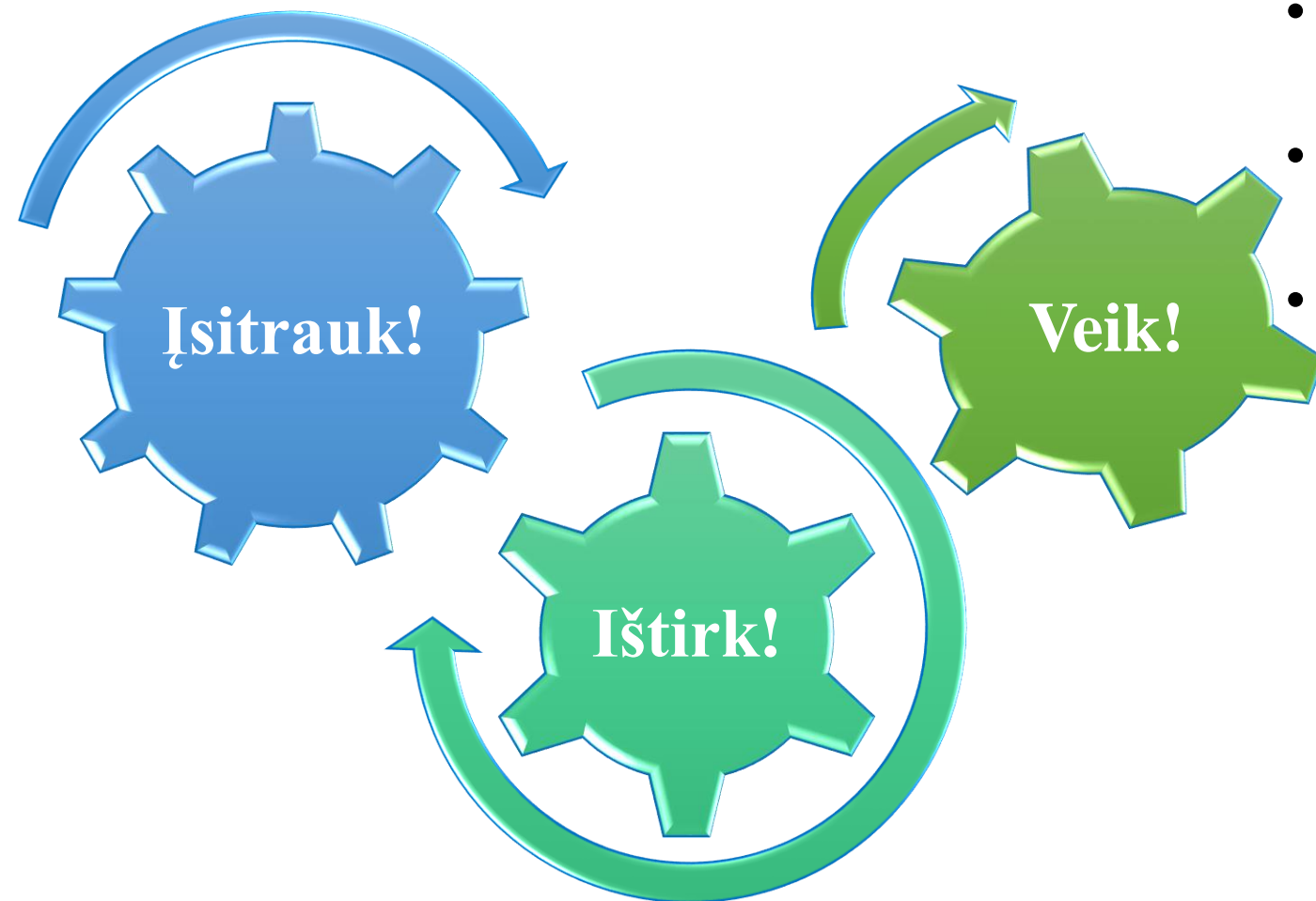


STEAM ir atnaujinto bendrojo ugdymo programos



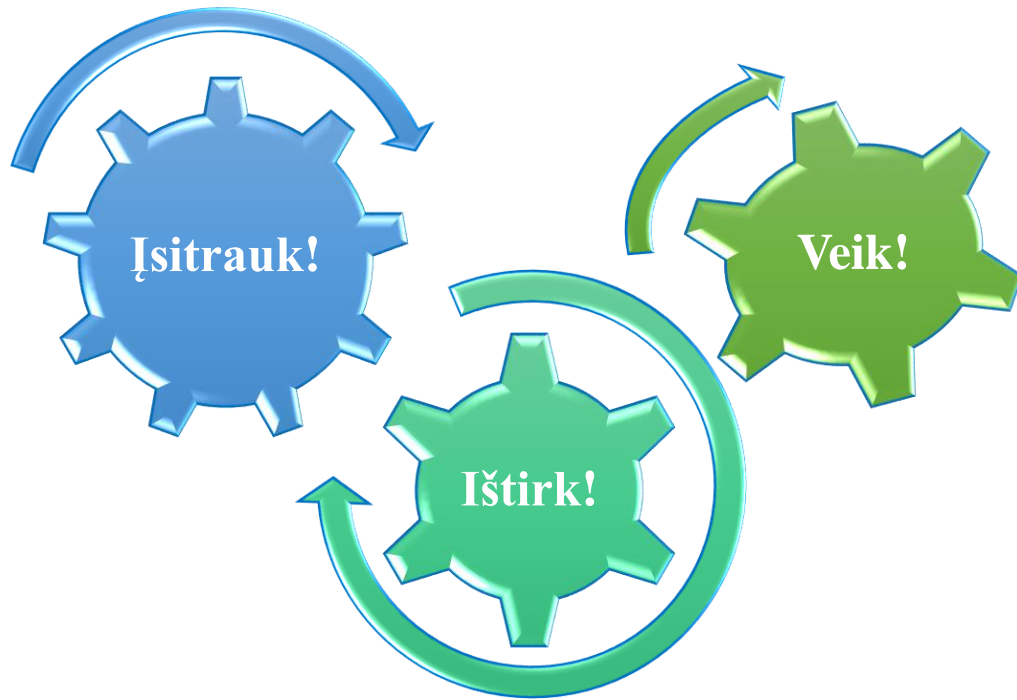
Kompetencijos ir pasiekimų sritys

STEAM ugdymas & iššūkais grįstas ugdymas



- Padeda spręsti realaus pasaulio iššūkius.
- Grindžiamas tyrinėjimu, patirtiniu, probleminiu, projektiniu mokymusi.
- Skatina mokinių ir įvairių suinteresuotų šalių: mokslininkų, verslo įmonių, viešųjų ir nevyriausybinų organizacijų bendradarbiavimą, siekiant apibrėžti svarias idėjas, užduoti apgalvotus klausimus, nustatyti, ištirti bei išspręsti iššūkius.

Iššūkiams grįstas ugdymas



Užduotis



Sprendimas

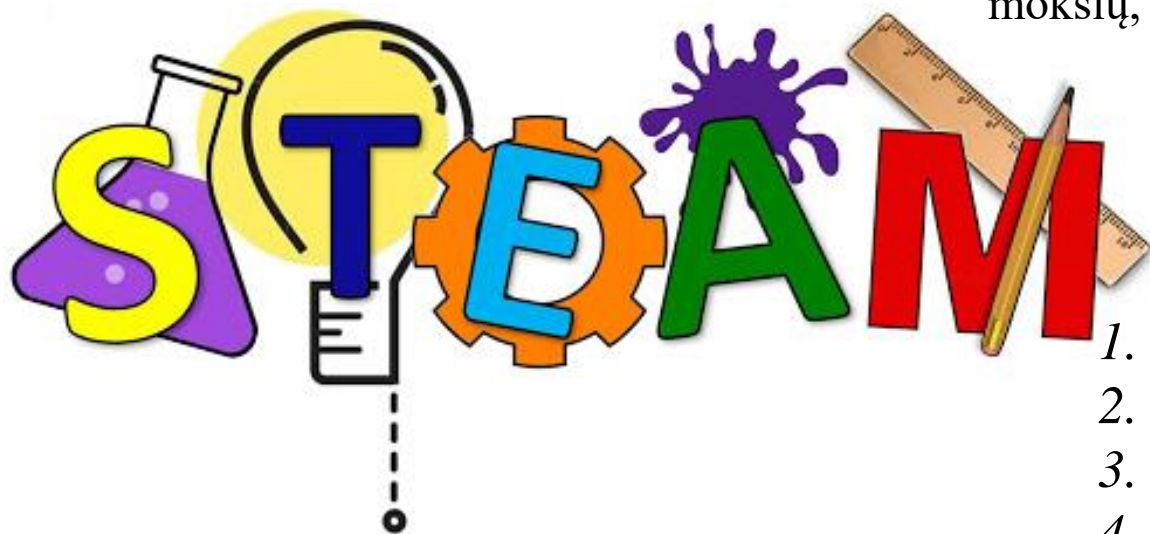
Iššūkis



Sprendinys

STEAM ugdymas

/science, technology, engineering, arts, math/
integralus, į kompleksišką tikrovės reiškinių pažinimą, pritaikymą ir problemų sprendimą kreipiantis mokinių gebėjimų ugdymas gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, **menų** ir matematikos kontekste.



A:

1. *Art – vaizduojamasis menas*
2. *Arts (+scenos menas, estetika)*
3. *Liberal arts (+humanitariniai ir soc. mokslai)*
4. *All other*
5. *Projektu / technologijomis / dizainu grįstas mokymasis*
6. *Antreprenystė*



```

for i in people.data.users:
    response = client.api.statuses.user_timeline.get(screen_name=i.screen_name)
    print 'Got', len(response.data), 'tweets from', i.screen_name
    if len(response.data) != 0:
        ltdate = response.data[0]['created_at']
        ltdate2 = datetime.strptime(ltdate, '%a %b %d %H:%M:%S +0000 %Y')
        today = datetime.now()
        howlong = (today-ltdate2).days
        if howlong < daywindow:
            print i.screen_name, 'has tweeted in the past', daywindow,
            totaltweets += len(response.data)
            for j in response.data:
                if j.entities.urls:
                    for k in j.entities.urls:
                        newurl = k['expanded_url']
                        urlset.add((newurl, j.user.screen_name))
        else:
            print i.screen_name, 'has not tweeted in the past', daywindow

```

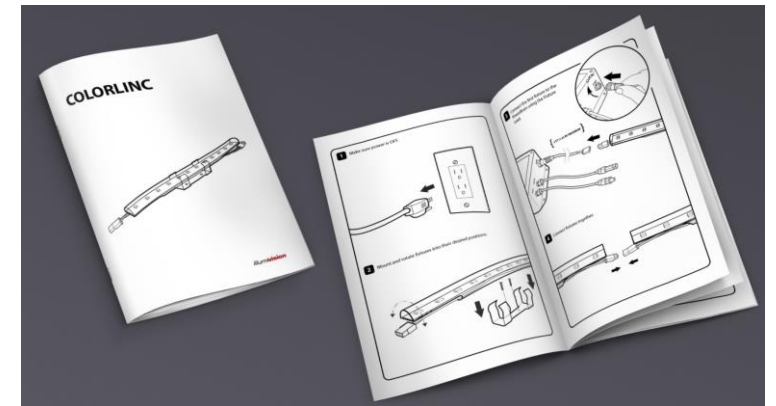
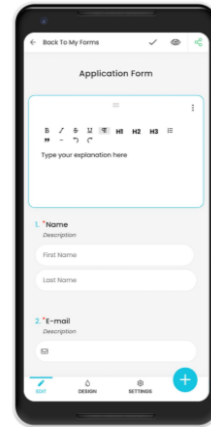


STEM

Veikiantys sprendimas

Į vartotoją orientuoti (humanizuoti) sprendimai

STEAM

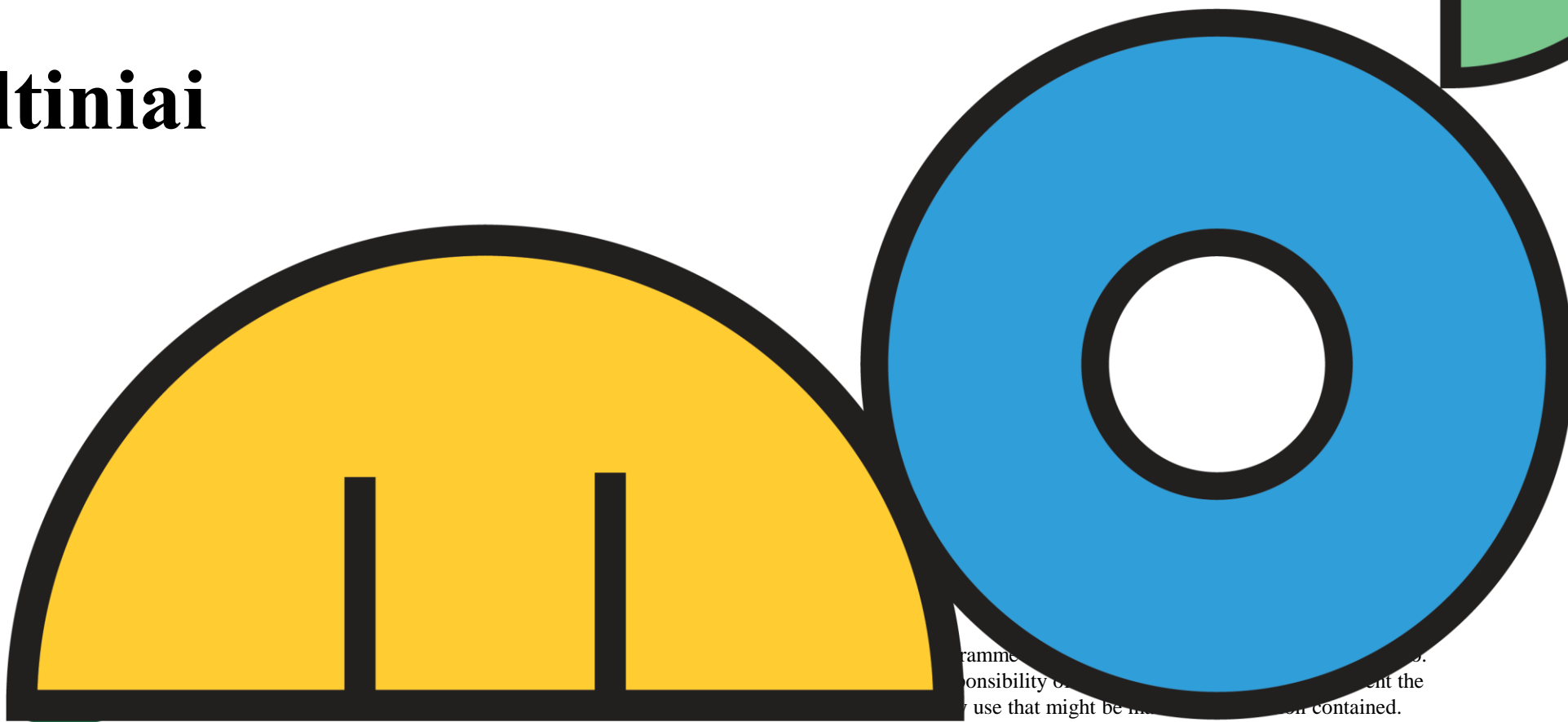
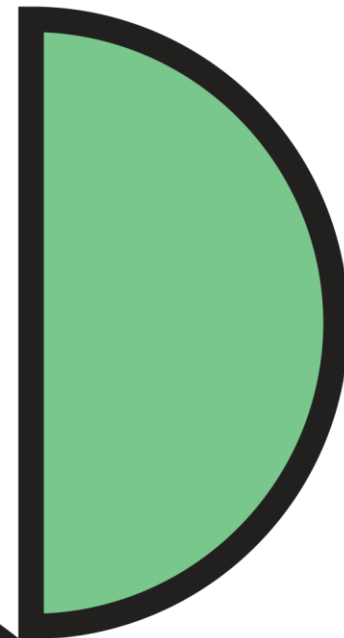
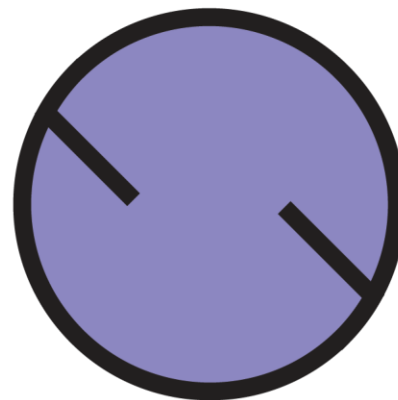


Funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



The Development of STEAM education is co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union (Grant Agreement No. 2020-1-LT01-KA201-077935). The content of this document is the sole responsibility of the organizer and does not represent the opinion of the European Commission (EC), nor is the EC responsible for any use that might be made of information contained.

Idėjų šaltiniai



STEAM UGDYMO TOBULINIMAS

3 intelektualiai produktai:

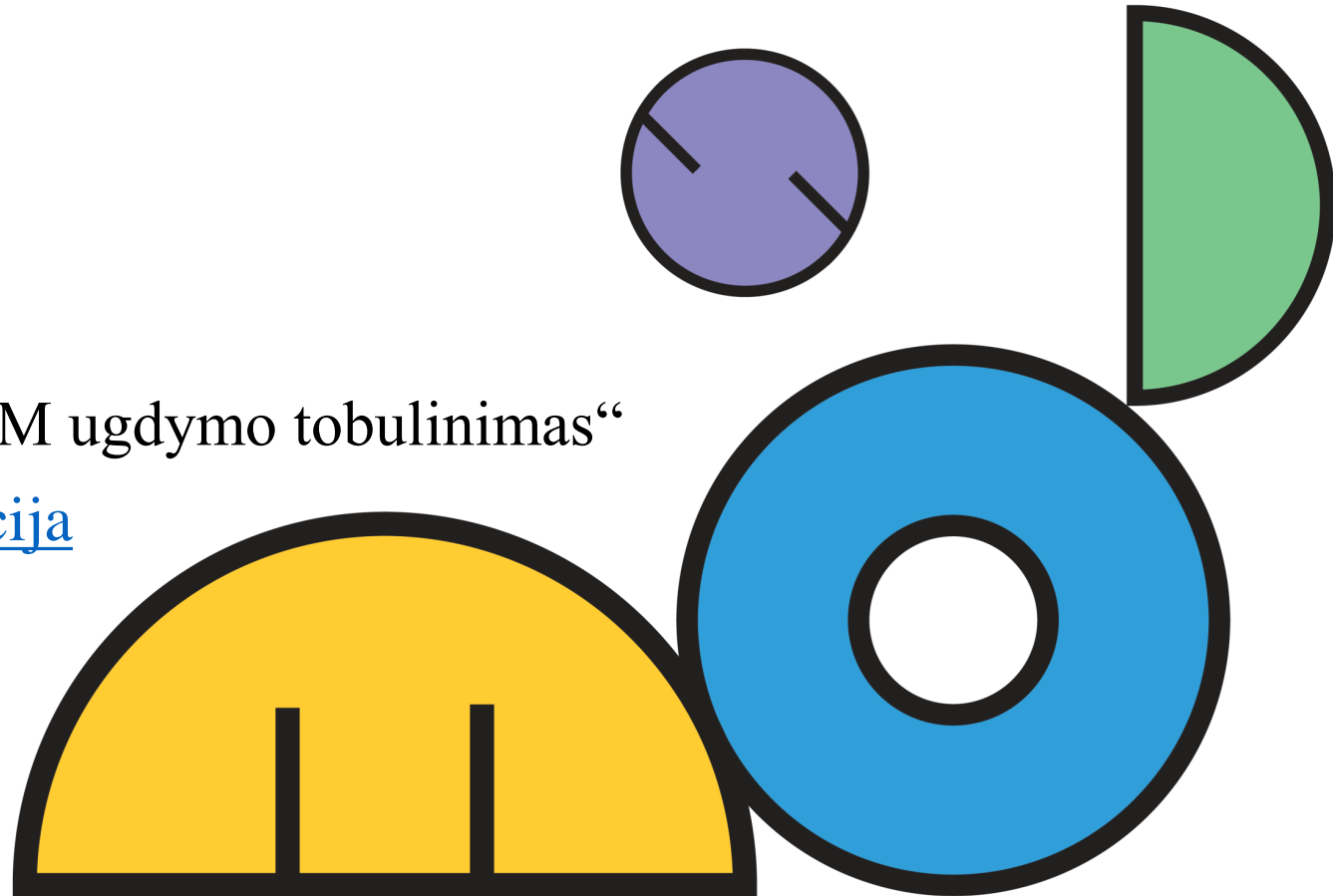
STEAM ugdymo vadovas

Gerosios praktikos rinkinys (100+)

Kompetencijų tobulinimo programa „STEAM ugdymo tobulinimas“

[2022-12-13 – baigiamoji projekto konferencija](#)

[Projeto svetainė: https://dose.ugdome.lt/](https://dose.ugdome.lt/) dar bus papildoma.



Projektas "Mokyklų aprūpinimas gamtos ir technologinių mokslų priemonėmis"

Jūs esate projekto svetainėje „Vedlys“. Projekte dalyvaujančios mokyklos ir projekto savivaldybėse koordinatoriai gali prisijungti su jiems skirtu slaptažodžiu, kurį suteikia projekto vykdytojas – Švietimo aprūpinimo centras.

Naujienos

2018-10-24

SKELBIAMAS GAMTOS IR TECHNOLOGINIŲ MOKSLŲ PRIEMONIŲ PASIRINKIMAS 5-8 KL.

Detalesnė informacija [čia](#)

2018-10-18

DĖL 5-8 KL. GAMTOS IR TECHNOLOGIJŲ MOKSLŲ PRIEMONIŲ PRISTATYMO MOKYKLOMS



ŠVIETIMO IR MOKSLO
MINISTERIJOS ŠVIETIMO
APRŪPINIMO CENTRAS

Naujienos

Apie projektą

Projekto kontaktai

Tiekėjų kontaktai

 Prisijungti

Medžiaga mokytojams:



Language: English | Sign in | Search

SCIENTIX

The community for science education in Europe

- HOME
- SCIENTIX LIVE
- COMMUNITY
- EVENTS
- PROJECTS
- CONFERENCE
- NEWS
- RESOURCES
- ABOUT

SURVEY ABOUT STEM PRACTICES

Participate in our survey about STEM practices here. The survey is available in 25 languages.

[Read more »](#)

- [In your country](#)
- [Observatory](#)
- [Scientix Moodle](#)
- [Scientix Webinars](#)
- [Scientix blog](#)

Subscribe to our email updates to get all the latest news!

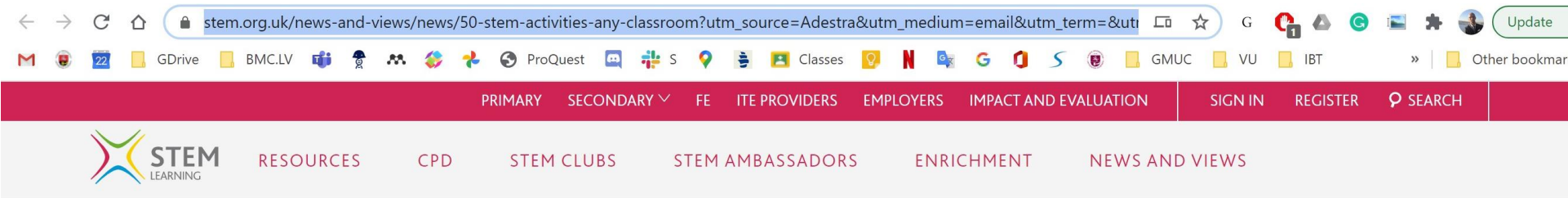
[SIGN UP](#)

Available in all 24 languages of the European Union!

SCIENTIX INTERVIEW SERIES



50 STEM veiklų aprašų



50+ STEM activities for any classroom

28TH SEPTEMBER 2020 12:05

SHARE THIS RESOURCE



We have created an amazing list of 50+ STEM activities for schools, allowing primary and secondary children the chance to participate with very little equipment.

Press release

If you would like to contact the organisation regarding any press or media opportunities please email marketing@stem.org.uk or call 01904 328300.

Contacting us



Funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



NACIONALINĖ ŠVIETIMO AGENTŪRA

The Development of STEAM education is co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union (Grant Agreement No. 2020-1-LT01-KA201-077935). The content of this document is the sole responsibility of the organizer and does not represent the opinion of the European Commission (EC), nor is the EC responsible for any use that might be made of information contained.

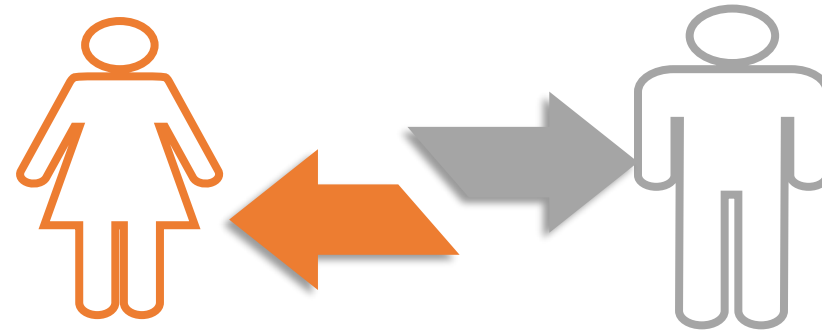
Kodėl tai svarbu? Situacija Lietuvoje



55%

Lietuvos abiturientų, rinkdamiesi ateities profesiją atsižvelgia į tai, kurie dalykai jiems buvo įdomiausi mokykloje.

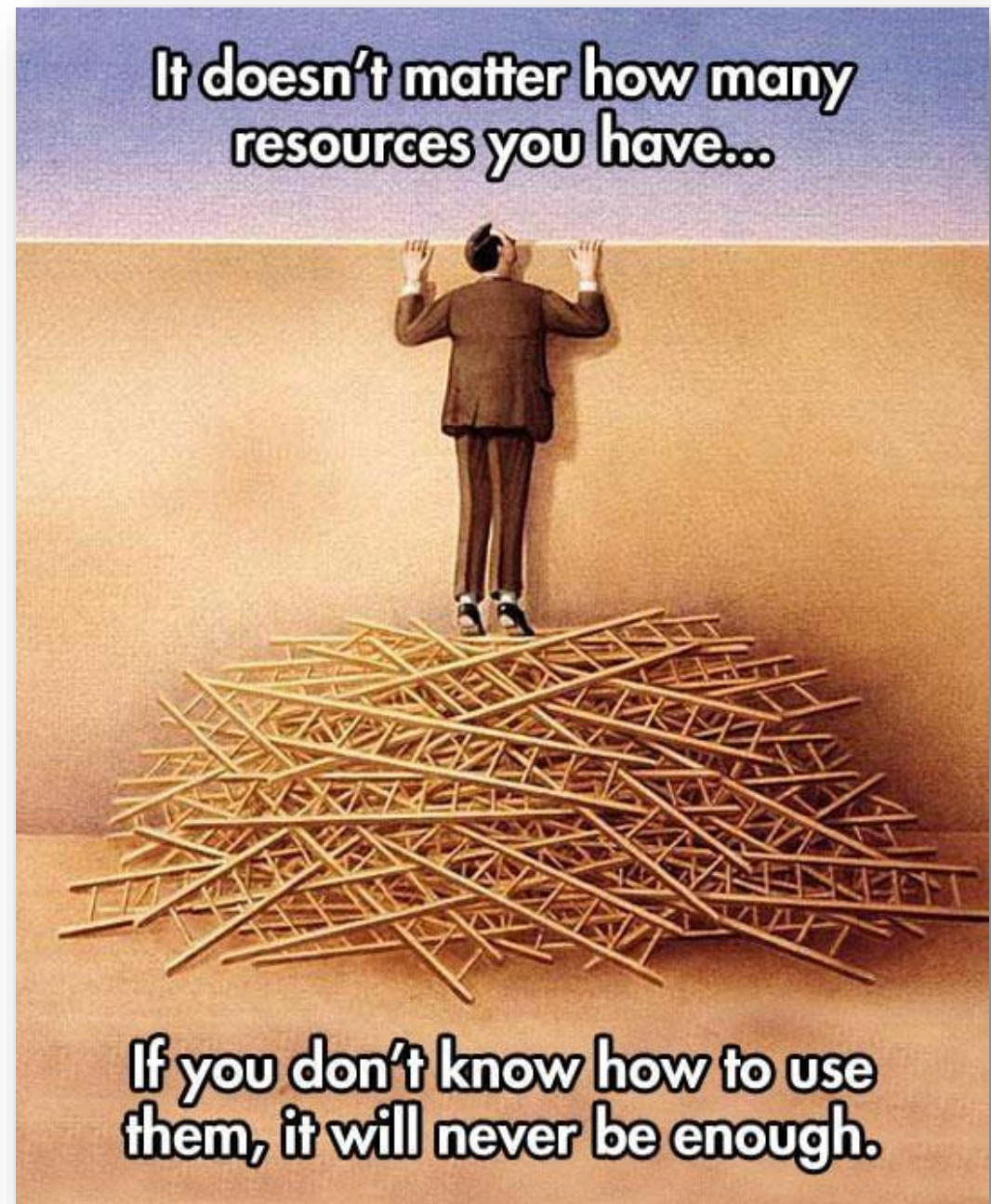
Nacionalinė pažangos programa, 2018



Apibendrinimas

„Problema ne ta, kad mes
siekiame per aukštai ir
nepasiekiamo,
be ta, kad mes siekiame
per žemai ir pasiekiamo.“

Mikelandželas



Ačiū

pranešimui naudota projekto
„STEAM ugdymo tobulinimas“
medžiaga