

# KAI MOKSLAS SUSITINKA MENĄ

GAMTAMOKSLINIŲ IR MENŲ DALYKŲ SĄVEIKA STEAM UGDYME

**prof. dr. Rūta Girdzijauskienė**

Lietuvos muzikos ir teatro akademija  
Klaipėdos universitetas



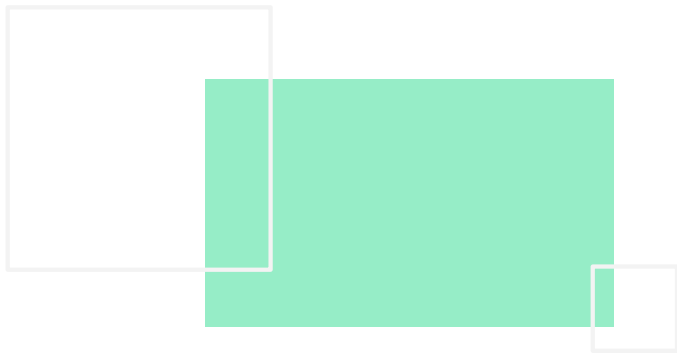
# KOKIĄ VERTĘ STEAM UGDYME KURIA HUMANITARINIAI IR SOCIALINIAI MOKSLAI?

ISTORIJA, LITERATŪRA, FILOSOFIJA, SOCIOLOGIJA, PSICHOLOGIJA, ANTROPOLOGIJA, EKONOMIKA, GEOGRAFIJA, ...

## Suteikia visapusišką ir holistinę požiūrį į mokymąsi:

- Skatina **spręsti realias problemas, daryti teigiamą poveikį** visuomenei. Sudaro prielaidas mokiniams būti **visapusiškais (well-rounded)** pasaulio piliečiais.
- Padeda mokiniams ugdytis **kritinio mąstymo įgūdžius ir empatiją, bendrauti ir bendradarbiauti** atsižvelgiant į etines pasekmes, **suprasti sudėtingas socialines problemas,**
- Suteikia **kritinę ir kūrybinę perspektyvą** STEAM sritims, nes mokiniai skatinami mąstyti nestandartiškai ir atsižvelgti į įvairias perspektyvas,
- Padeda **humanizuoti** technologijas ir inovacijas,
- Praturtina STEAM ugdymą **socialinių ir humanitarinių mokslų metodais, kontekstais, problemomis.**

(Bronwyn Bevan, Brigid Barron, Angela Calabrese Barton)



**01**

**STEAM  
atsiradimo  
prielaidos**

**02**

**Menų paskirtis  
STEAM  
konceptijoje**

**03**

**Menų  
integravimo  
modeliai**

**04**

**Iššūkiai ir  
sprendimai  
ateičiai**

01

STEAM  
atsiradimo  
prielaidos



# KODĒL

# A?

- Paieška būdų kaip **veiksmingai perteikti** matematikos, gamtos bei technologijų mokslų žinias;
- **Skatinimas domėjimosi** inžinierinėmis bei technologinėmis profesijomis;
- Ugdymas **gebėjimų kritiškai bei kūrybiškai mąstyti, bendrauti ir bendradarbiauti**;
- Siekimas ugdymo proceso bei jo rezultatų **inovatyvumo**, didesnio mokinių **įsitraukimo** į mokymąsi, mokymosi artinimo **prie realaus pasaulio** pažinimo, įvairiapusių patirčių įgijimo, platesnio STEAM programų **pritaikomumo**.



# 02

# MENŲ PASKIRTIS STEAM KONCEPCIJOJE

*Menas nėra rašytojų, dailininkų, muzikantų nuosavybė; tai autentiška bet kokios individualybės išraiška. Vieniems dovanoja kūrybinės raiškos dovaną, kitiems atskleidžia jų individualumo reikšmę. Visi mokosi pažinti ir gerbti individualybę, kad ir kokia ji būtų. Atrandami ir paleidžiami kūrybinės veiklos fontanai.*

*J.Dewey*

# MENAI: NAUDINGA? ĮDOMU? PRASMINGA?

## **EKONOMINIS, PRAGMATINIS POŽIŪRIS Į MENUS**

Pripažinus, kad menai gerina matematikos ir kalbų disciplinų pasiekimus, pradėta sieti su geresniais PISA tyrimų rezultatais, problemų sprendimo ir kritinio mąstymo, komandinio darbo, pokyčių valdymo, bendradarbiavimo gebėjimais, t.y. savybėmis, kurios itin vertinamos šiuolaikinėje darbo rinkoje (Pryor et al. 2016).

## **INSTRUMENTINIS POŽIŪRIS**

Menas suprantamas kaip priemonė, padedanti generuoti aktualias mokslinių tyrimų problemas ir temas, prisidėti prie akademinų mokinių pasiekimų gerinimo, mokinių kūrybinio ir kritinio mąstymo bei bendradarbiavimo gebėjimų ugdymo (Payton, White, & Mullins, 2017; Pepler ir Wohlwend, 2018).

## **VIDINIS, GILUMINIS POŽIŪRIS**

Meninių praktikų prasmės: didesnis emocinis įsitraukimas į veiklą, mokymasis kelti ir spręsti aktualias žmogaus ir visuomenės būties problemas, galimybė atrasti mokymosi prasmes, nauju būdu pažvelgti į objektus ir reiškinius, žinias pritaikyti įvairiais ir kiekvienam priimtinais būdais, patirti nuostabos ir atradimo jausmą, eksperimentuoti idėjomis, medžiagomis, daiktais (Glass ir Colleen, 2016; Hunter-Doniger, 2016).

A word cloud in a light green circle containing various Lithuanian words. The largest words are 'estetika', 'pasitikėjimas', 'emocijos', 'vaizduotė', 'rizikavimas', 'empatija', and 'sprendimas'. Other words include 'kantrybė', 'kritinis', 'išradingumas', 'pagarba', 'bendradarbiavimas', 'užsispyrimas', 'sūsidomėjimas', 'tolerancija', 'kūrybiškumas', 'atkaklumas', 'problemų', 'susikaupimas', 'sveikata', 'uolia', 'įkvėpimas', 'mąstymas', 'nuostaba', 'kruopštumas', 'motyvacija', and 'daugiaperspektyviškumas'.

1. **Asmeniniai įgijiniai.**
2. **Akademiniai pasiekimai.**
3. **Socialiniai įgijiniai.**

## INSTRUMENTINĖ MENŲ VERTĖ

*Daugybė tyrimų rodo, kad aktyviai dalyvaujantys meniniame ugdyme mokiniai dvigubai dažniau skaito savo malonumui, turi geresnius problemų sprendimo ir kritinio mąstymo gebėjimus, keturis kartus dažniau pripažįstami už akademinis pasiekimus, penktadaliu geriau atlieka akademinį pasiekimų testus.*

Jones, 2011, p.48



# ŽAIDYBIŠKUMAS, TYRINĖJIMAS, RIZIKOS PRISIĖMIMAS, LANKSTUS MĄSTYMAS, DRĄSA KLYSTI



1. Meno kalbos įvaldymas.
2. Euristinis mąstymas.
3. Holistinis, įveiksmintas dalyvavimas.



# GILUMINĖ MENŲ VERTĖ

*Logika nuves jus nuo taško A iki iki taško B. Vaizduotė nuves jus visur. A. Enšteinas*



**Kietosios dalelės** – taršios oro dalelės, jų tipai, poveikis gamtai ir žmogui.



**Socialinis robotas** - draugiškas žmogui, estetiškai patrauklus ir gebantis emociškai bendrauti. Reiškia emocijas - pyktis, pasibjaurėjimas, baimė, laimė, liūdesys ir nuostaba. Inspiruoti žmogaus, gyvūno, kultūros.



# 03 MENŲ INTEGRAVIMO MODELIAI

Žmogus turi išgirsti šiek tiek muzikos, paskaityti šiek tiek poezijos ir pamatyti puikų paveikslą kiekvieną savo gyvenimo dieną, kad pasaulietiški rūpesčiai neišnaikintų grožio jausmo, kurį Dievas įdiegė į žmogaus sielą

Johanas Volfgangas fon Gėtė.



## Menais papildytas integravimo modelis

dėmesį atkreipia tik į kai kuriuos meninio ugdymo siekinius, akcentuojant menų galimybes kuriant kūrybines aplinkas. Šiuo atveju menas tampa priemone siekti STEAM tikslų.

„Gravitacija“



## Lygiavertis penkių disciplinų integravimo modelis

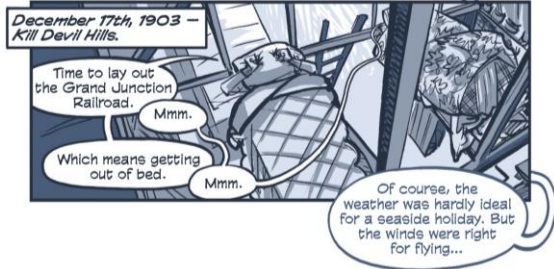
, kai meninio ugdymo turinys ir priemonės traktuojami kaip lygiaverčiai matematikos, gamtos mokslų, technologijų bei inžinerijos disciplinoms.

„Reguliuojančios elektroninės grandinės ir elektros energija“

# Menais grįstas integravimo modelis



Mokslo komiksas



Mokslo baletas



Mokslo opera

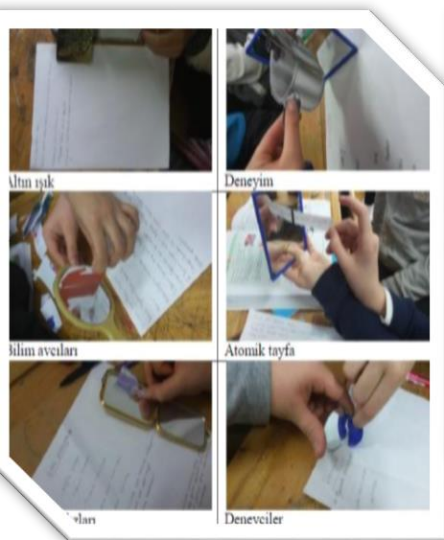


# VEIDRODŽIŲ RŪŠYS

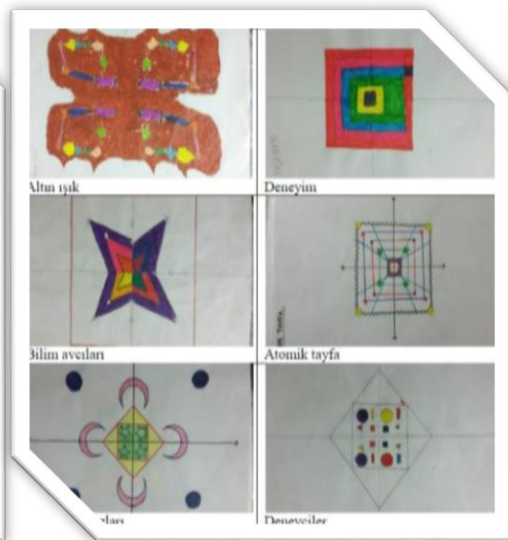
## Standartas

7.4.1.1. Stebi veidrodžių tipus ir pateikia jų naudojimo pavyzdžių.

### Atvirkštinis vaizdas



### Simetrija Piešimas



### Kaleidoskopas Dizainas



### Atspindys Fotografija





# 04 STEAM IŠŠŪKIAI

*Kai nežinai kur eini, bet  
kuris kelias tenai nuves*

Nežinomas autorius



Menai nėra tarpe baigiamųjų egzaminų dalykų, menų dalykų pamokos daugumoje mokyklų turi pasirenkamų disciplinų statusą, **menai suprantami kaip papildoma mokinių išsilavinimo dedamoji.**

**Nepakankamas bendradarbiavimas su menų pedagogais**, ribotas menų grįstų programų įgyvendinimas, o menų pedagogai priversti įrodinėti menų vertingumą ir įtraukimo į STEM projektus aktualumą.

**Menų dalykų mokytojai retai naudoja mokslinius pažinimo metodus**, meną suprantami kaip savarankišką, vaizduotę ir ekspresiją grįstą, mažai bendro su tyrinėjimu turinčią discipliną.



**ŽVELGIANT Į  
DABARTĮ**

**BŪTINAS ir meninio ugdymo persvarstymas** tam, kad švietimo bendruomenė į meną nežiūrėtų kaip į prabangą, malonų laiko praleidimo būdą, bet kaip į lygiavertę kitoms ugdymo discipliną.

**SVARBUS tarpdisciplininį ugdymo turinį išmanančių pedagogų rengimas**, menų ir mokslo institucijų bendradarbiavimas stiprinant menų pozicijas mokykloje ir visuomenėje, veiksminga ugdymo turinio vadyba, užtikrinant STEAM programų įvairovę ir įgyvendinimo efektyvumą.

**AKTUALUS STEAM programų veiksmingumas**, išskiriant proceso ir rezultato vertinimo kintamuosius, analizuoti konkrečius STEAM programų įgyvendinimo atvejus, atskleidžiant menų įtraukties formų ir būdų galimybes.



**ŽVELGIANT Į  
ATEITĮ**

# NAIVU TIKĖTIS POKYČIŲ, JEI NESIRUOŠI NIEKO KEISTI

