



Muzikos ir matematikos ryšys kasdienybėje

Problema:

Muzika ir matematika dažnai atrodo kaip visiškai skirtingos sritys, tačiau jos turi daug bendro. Muzikos kūrimas reikalauja suprasti **ritmus** ir **garsus**, kurie gali būti išreikšti matematiniais skaičiavimais. Pavyzdžiui, muzikos ritmas gali būti suskirstytas į **taktus**, kurie yra susiję su skaičiais. Šis ryšys gali padėti vaikams geriau suprasti tiek muziką, tiek matematiką. Kaip galime panaudoti matematikos žinias, kad sukurtume paprastą muzikos kūrinį?

Projekto užduotis mokiniams:

- 😊😊😊 1. Išmokite pagrindinius **muzikos ritmus** ir **garsus**.
- 😊😊😊 2. Sužinokite, kaip skaičiai naudojami muzikos ritmuose.
- 😊😊😊 3. Pasirinkite paprastą muzikos kūrinį ir išanalizuokite jo **ritmą**.
- 😊😊😊 4. Naudodami skaičiavimus, sukurkite savo muzikos ritmą.
- 😊😊😊 5. Pabandykite sukurti trumpą muzikos kūrinį, naudodami savo sukurtą ritmą.
- 😊😊😊 6. Pristatykite savo kūrinį klasei ir paaiškinkite, kaip naudojote matematiką.
- 😊😊😊 7. Diskutuokite, kaip matematika gali padėti kurti muziką.

Įsivertinimo laukeliai kviečia pagalvoti kaip buvo atliktos užduotys: nesėkmingai, sėkmingai ar labai sėkmingai?

Mokiniai žymi labiausiai užduoties įgyvendinimą atitinkančio laukelio vidurį, pvz.: 😞 😊 😊

Mokytojai vėliau gali apvesti jų manymu tinkamiausią laukelį, pvz.: 😞 😊 😊

Patarimai mokytojams:

- **Muzika.** Pateikite mokiniams pagrindinius muzikos ritmus ir garsus, naudodami įvairius instrumentus ir dainas. Skatinkite juos eksperimentuoti su skirtingais ritmais ir garsais, kad

jie galėtų geriau suprasti muzikos struktūrą.

- **Matematika.** Paaiškinkite, kaip skaičiai ir skaičiavimai gali būti naudojami muzikos ritmuose. Pavyzdžiui, parodykite, kaip skirtingi taktai atitinka skaičius ir kaip galima skaičiuoti ritmus, kad būtų sukurtas muzikinis kūrinys.

Mokomos temos:

- **Muzika.** Muzikos garsai ir ritmai: Muzikos garsų ir ritmų pažinimas, jų derinimas ir kūrimas.
- **Matematika.** Skaičiai ir skaičiavimai: Pagrindinių skaičių ir paprastų skaičiavimų supratimas ir taikymas.

Ugdomos kompetencijos:

- **Pažinimo kompetencija:** Dalyko žinios ir gebėjimai; Kritinis mąstymas.
- **Komunikavimo kompetencija:** Pranešimo kūrimas; Pranešimo perteikimas ir komunikacinė sąveika.
- **Kūrybiškumo kompetencija:** Tyrinėjimas; Kūrimas.

Skaičiavimo uždaviniai:

Įsivaizduokite, kad norite sukurti muzikos ritmą, kuris susideda iš 4 taktų. Kiekviename takte yra 4 mušimai. Kiek viso mušimų turėsite savo muzikos kūrinyje?

Taip pat, jei kiekvienas mušimas trunka 1 sekundę, kiek laiko truks jūsų muzikinis kūrinys?

Galų gale, jei norite, kad jūsų kūrinys būtų 2 kartus ilgesnis, kiek mušimų turėsite tada?

DI sugeneruotas uždavinio sprendimas:

Norint apskaičiuoti visus mušimus, reikia padauginti taktų skaičių iš mušimų skaičiaus viename takte. Taigi, 4 taktai $\times$ 4 mušimai = 16 mušimų.

Jei kiekvienas mušimas trunka 1 sekundę, tuomet 16 mušimų truks 16 sekundžių.

Jei norite, kad jūsų kūrinys būtų 2 kartus ilgesnis, tuomet turėsite 16 mušimų $\times$ 2 = 32 mušimus.

LRT Mediateka video:



Vištos ir kiaušinio klausimas, pritaikytas muzikai: kas atsirado anksčiau – šokis, melodija ar ritmas?



Be pykčio



LDK istorija. Svetimšalio mediko džiaugsmas ir vargai Vilniuje

Interaktyvios išnašos:

- Ritmai. Muzikos struktūra, kuri apibrėžia, kaip garsai ir tylos periodai seka vienas po kito.
- Garsai. Vibracijos, kurias mes girdime, ir kurios sudaro muzikos kūrinius.
- Taktai. Muzikos matavimo vienetai, kurie padeda organizuoti ritmą.
- Muzikos ritmai. Skirtingi ritmų modeliai, naudojami muzikos kūriniuose.