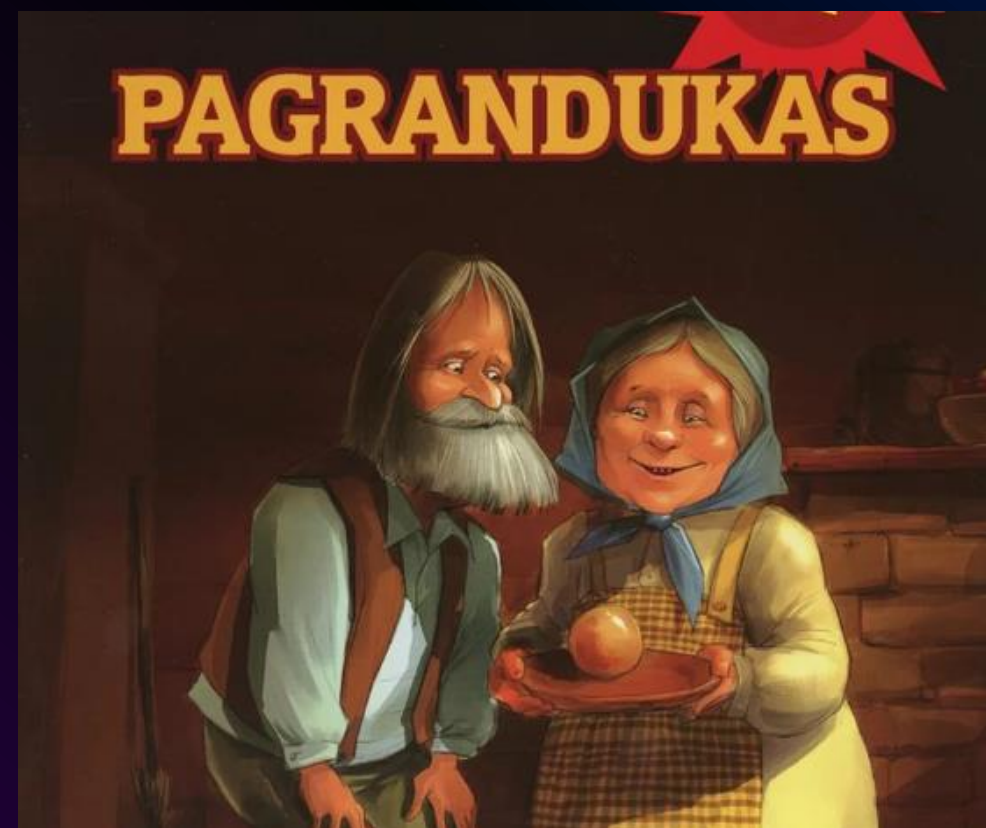


STEAM „TVIRTAS TILTAS PAGRANDUKUI: INŽINERIJOS EKSPERIMENTAS“

MOKYTOJA ŽIVILĖ
LIEKIENĖ

TIKSLAS

Sužinoti, kad skirtingos popieriaus formos gali turėti įtakos tiltų tvirtumui.



HIPOTEZĖ:

KAIP GALĖTUME
PATIKRINTI, KURIS
TILTAS YRA
STIPRIAUSIAS.





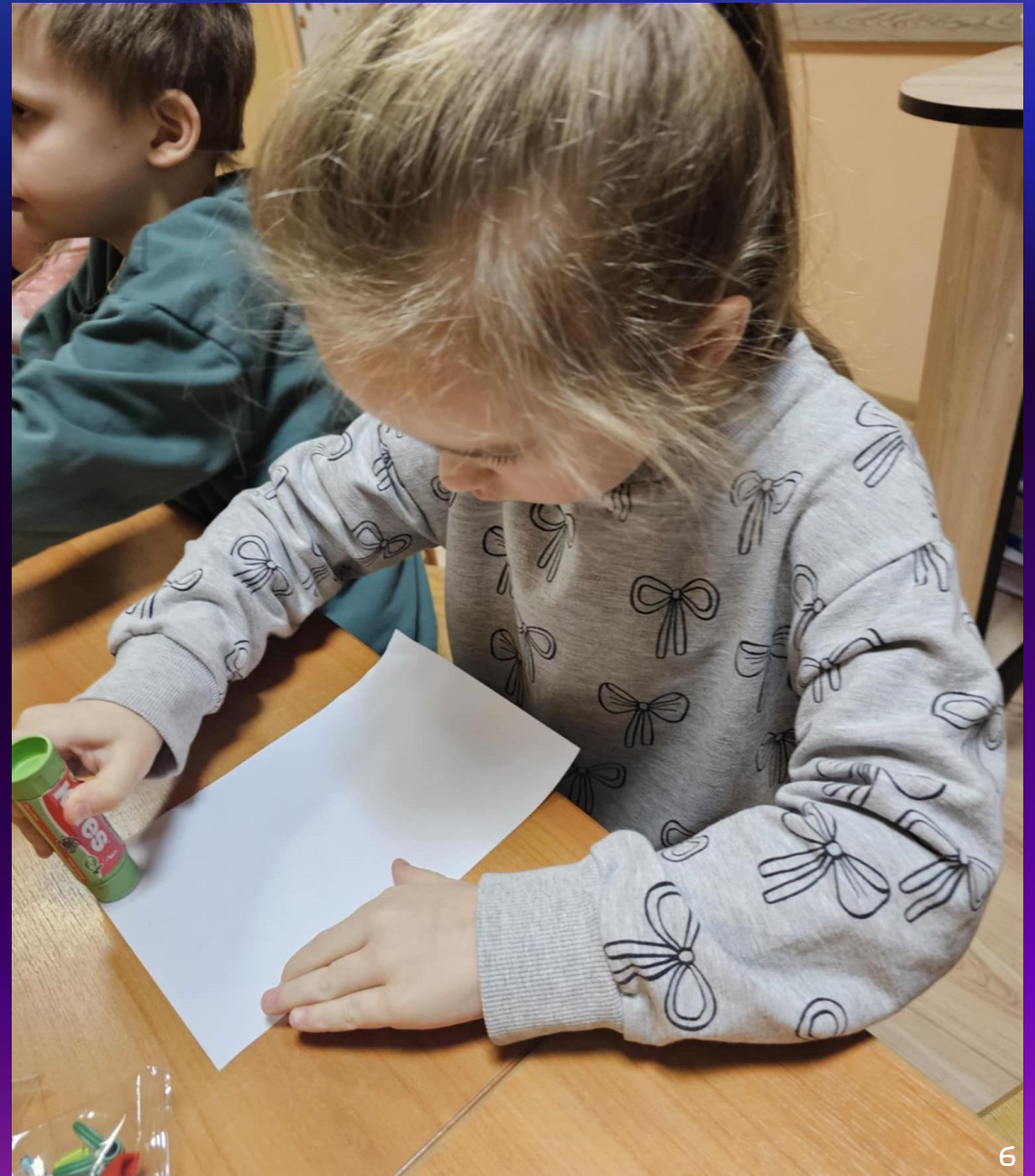
EIGA

Veikla pradedama trumpu pokalbiu su “ROBUTUKAIS” (6-7M.) apie tiltus ir jų stiprumą. Keliami klausimai: „kaip manote ar Pagraudukas galėtų pereiti tiltą?“, „ką reikia turėti, kad tiltas būtų stiprus?“, „kokius tiltus esate matę – ar jie visi vienodi?“ Taip pat aptarė, kad skirtingos popieriaus formos gali turėti įtakos tiltų tvirtumui.

Vaikai buvo skatinami kelti hipotezes ir spėti, kuri popieriaus forma bus stipriausia ir geriausiai išlaikys pagranduką. Jie galėjo rinktis iš trijų variantų: plokščias popieriaus lapas, popierius sulankstytas klostėmis arba popierius susuktas į vamzdelį. Aptarė, kaip galima patikrinti tiltų tvirtumą ir kas gali lemti jų atsparumą. Eksperimento metu vaikai konstravo tiltus, naudodami lego ar kitas kaladėles kaip atramines konstrukcijas. Jie ant šių atramų dėjo pasirinktą popierinį tiltą ir išbandė jo tvirtumą, padėdami pagranduką ar kitą nedidelį svorį. Jei tiltas sugriuvo, analizavo, kodėl taip nutiko ir bandė jį sustiprinti. Vaikai taip pat papildomai testavo, kiek svorio gali atlaikyti kiekvienas tiltas ir ar ilgesnis tiltas tampa silpnesnis.



Eksperimento pabaigoje vyko aptarimas. Vaikai dalijosi savo pastebėjimais ir diskutavo apie tai, kuris tiltas buvo stipriausias, kas nutiko pridendant daugiau svorio ir kaip galima padaryti konstrukciją dar tvirtesnę. Mokytoja paaiškino, kodėl klostuoti ar ritininiai tiltai yra stipresni – jie sukuria daugiau atramos taškų ir yra panašūs į realių tiltų konstrukcijas.



STEAM ELEMENTAI

- S – Science (Mokslas): tyrinėja, kaip skirtingos popieriaus formos veikia konstrukcijos tvirtumą. Jie pastebi, kad plokščias popierius lengvai linksta, o klostuotas ar susuktas į vamzdelį tampa stipresnis.
- T – Technology (Technologijos): naudojosi įvairiomis priemonėmis, tokiomis kaip LEGO kaladėlės, kad sukurtų atramas ir popierius, kad sukonstruotų tiltą. Eksperimento metu testavo skirtingus sprendimus, mokosi stebėti ir analizuoti rezultatus, taip plėsdami technologinių eksperimentų supratimą.

STEAM ELEMENTAI

- E – Engineering (Inžinerija): praktiškai taiko inžinerijos principus – konstruoja tiltus, išbando jų stabilumą ir ieško būdų, kaip sustiprinti savo statinius. Mokosi, kaip įvairios konstrukcinės formos padidina tvirtumą ir kaip realiame pasaulyje inžinieriai kuria tiltus.
- A – Arts (Menai): skatina kūrybiškumą, nes vaikai gali dekoruoti savo tiltus, lavina meninius gebėjimus kurdami unikalius tiltų dizainus ir derindami spalvas bei formas.
- M – Mathematics (Matematika): matuoja tilto ilgį, lygina skirtingų formų popieriaus stiprumą.









STEAM VEIKLOS ATITIKIMAS MOKYKLOS KRITERIJAMS

- 1 Mokymo personalizavimas – veikla pritaikoma pagal vaikų amžių ir gebėjimus, vaikai gali pasirinkti statybos metodą ir dalyvauti diskusijoje pagal savo supratimo lygį.
- 2 Problemų sprendimu ir projektais grindžiamas mokymas – vaikai sprendžia inžinerinę problemą, eksperimentuoja su popieriaus formomis, ieško geriausio sprendimo tilto stabilumui užtikrinti.
- 3 Tyrinėjimu grindžiamas gamtos ir tikslųjų mokslų mokymas – veikla remiasi hipotezių kėlimu ir eksperimentavimu: vaikai bando skirtingas popieriaus formas ir stebi, kurios konstrukcijos stipriausios.

STEAM VEIKLOS ATITIKIMAS MOKYKLOS KRITERIJAMS

- 4 Dėmesys STEM temoms ir kompetencijoms – veikla tiesiogiai susijusi su inžinerija (konstrukcijų tvirtumas), fizika (jėgos ir apkrovos pasiskirstymas), matematika (skaičiavimai ir matavimai) bei technologijomis (naudojamos statybinės priemonės).
- 5 STEM mokymo kontekstualizavimas – veikla siejama su realaus pasaulio situacijomis (tiltų statyba, inžinerijos principai), vaikai mokosi suprasti, kaip konstruojami tikri tiltai.
- 6 Tarpdalykinis mokymas – veikloje sujungiami gamtos mokslai (fizika), inžinerija, matematika ir meninė raiška (kūrybinis tiltų dekoravimas).

STEAM VEIKLOS ATITIKIMAS MOKYKLOS KRITERIJAMS

- 7 Galimybė naudotis technologijomis ir įranga – naudojamos statybinės priemonės (LEGO, popierius, matavimo įrankiai) leidžia vaikams praktiškai tyrinėti konstrukcijų stiprumą.
- 8 Personalizuotas vertinimas – kiekvienas vaikas analizuoja ir aptaria savo pasirinkimus, palygina savo rezultata su kitų ir išsiaiškina, ką gali patobulinti.



