PALANGOS SENOJI GIMNAZIJA

INTEGRUOTA PE–STEAM PAMOKA (PAMOKOS PLANAS)

Mokomasis dalykas	Biologija, matematika, technologijos, fizinis ugdymas.
Tikslinė grupė	7 klasės mokiniai; iki 30 dalyvių, 10 grupių po 3.
Tema	**Viena diena bitės kailyje. Apdulkintojams palanki teritorija**
Ugdymo tikslas *(Kokias bendrąsias ir dalykines kompetencijas ugdysis mokinys?)*	Susieti žiedo sandarą, apdulkinimą ir sėklų susidarymą su apdulkintojų veikla. Tiriant ir projektuojant ugdyti pažinimo, kūrybiškumo, komunikavimo, bendradarbiavimo ir sveikos gyvensenos kompetencijas.
Mokymo(si) uždaviniai *(Ko mokiniai išmoks?)*	• Parodyti žiedadulkių kelią nuo dulkinės iki purkos, atskirti apdulkinimą nuo apvaisinimo ir susieti su sėklų susidarymu. • Iškelti hipotezę, atlikti du judėjimo bandymus ir palyginti per vienodą laiką surinktus maisto vienetus. • Ribotu žetonų skaičiumi suprojektuoti žydinčių plotų tinklą, išmatuoti jungtis, patikrinti ir patobulinti planą.
Reali problema / situacija	Mokyklos kieme dalį žydinčios pievos pakeis takai. Mokinių misija – išsaugoti apdulkintojams pasiekiamus žiedus. Išbandę maistą renkančių bičių vaidmenį, jie tampa teritorijos projektuotojais: kur įrengti žydinčius plotus, kai vieta ir biudžetas riboti?
Probleminiai klausimai / hipotezė	• Kur „bitė“ per 40 s. surinks daugiau maisto: artimame plote A, duodančiame po 1 vienetą, ar tolimesniame B, duodančiame po 3? • Kaip pasikeis tinklas panaikinus vieną žydintį plotą? Hipotezė: mokinys pasirenka A arba B ir paaiškina prognozę. Ją patikrina bandymu.
Priemonės	Ekranas; 10 laminuotų A3 žemėlapių, 60 želdinių ir 10 užstatymo žetonų, 10 liniuočių, nuvalomi žymekliai ir šluostės. 10 tyrimo lapų, rašikliai, laikmatis, atstumų žymos. Pasirinktinai – kamuoliukai ar maišeliai.
PE (Fizinis ugdymas)	• Trejeto vaidmenys: „bitė“, kelionių skaičiuotojas, registruotojas. Kiekvienas išbando A ir B po 40 s.; vaidmenys keičiami. Grupės dirba savo vietose. • Judama sutartu saugiu būdu, kontroliuojant tempą ir krypties keitimą. Skaičiuojamos tik pilnos kelionės pirmyn ir atgal. A vienetai = kelionės × 1, B = kelionės × 3. • Su daiktais iš A parnešamas 1, iš B – 3; be daiktų paliečiama ploto žyma ir grįžtama. Viename tyrime visos grupės naudoja tą patį variantą.
Galutinis rezultatas	Trijų mokinių rezultatų lentelė, išvada ir patikrintas teritorijos planas. Žemėlapyje iki 6 papildomų želdinių sujungia pradžią su 4 esamais plotais; jungtis tarp centrų – iki 3 langelių pločių. Vieną papildomą želdinį pakeitus užstatymu, planas pertvarkomas. Tai sutartinis modelis, ne tikras bičių skrydžio nuotolis.
Mokinių refleksija	• Ar pasitvirtino hipotezė? Kaip atstumas ir maisto gausa paveikė rezultatą? • Kuo augalas ir bitė naudingi vienas kitam? Kaip planas padeda išlaikyti šį ryšį? • Ką pakeitėme plane ir kodėl? Ko šis modelis neatspindi?

Vieta *(Klasė, PE–STEAM centras, kita įstaiga, stadionas, pajūris ir pan.)*	PE–STEAM centras; darbo stalai ir saugi erdvė judėjimui. PE dalį galima atlikti savo mokykloje ir atsinešti rezultatus.
Trukmė	90 min.: įvadas – 15; PE tyrimas ir aptarimas – 25; taisyklės – 8; projektavimas – 20; plano keitimas – 10; refleksija – 8; susitvarkymas – 4 min. Įskaičiuoti perėjimai ir vaidmenų keitimas.