PALANGOS SENOJI GIMNAZIJA

INTEGRUOTA PE–STEAM PAMOKA (PAMOKOS PLANAS)

Mokomasis dalykas	Biologija, matematika, technologijos, fizinis ugdymas.
Tikslinė grupė	7 klasė; iki 30 mokinių, 10 grupių po 3; be stotelių.
Tema	**Slaptas keleivis: ar tavo augalo sėkla nukeliaus?**
Ugdymo tikslas	Susieti vaisių ir sėklų sandarą su jų plitimu; kuriant ir bandant modelį ugdyti pažinimo, kūrybiškumo, komunikavimo ir bendradarbiavimo kompetencijas.
Mokymo(si) uždaviniai	• Paaiškinti, kaip prikibimas prie gyvūno padeda išplisti vaisiams ir sėkloms. • Iškelti hipotezę, sukurti du modelius, atlikti po 3 bandymus, palyginti rezultatus ir patobulinti konstrukciją. • Atlikti judesių seką sutartu tempu, lavinant koordinaciją ir pusiausvyrą.
Sąsajos su programa	Biologija, 7 kl., „Augalai“: sėklų platinimo svarba ir augalų prisitaikymas išplisti. Taikomi matematikos gebėjimai: matavimas, lentelė, vidurkis; technologijų – prototipo kūrimas ir tobulinimas; fizinio ugdymo – judesių koordinavimas.
Reali problema / situacija	Augalas negali persikelti, tačiau jo sėkloms reikia pasiekti naujas augimo vietas. Komanda kuria „slaptą keleivį“, kuris prikibtų prie „gyvūno kailio“ ir išsilaikytų jam judant. Kaip veiksmingai panaudoti ribotą prikibimo medžiagos kiekį?
Probleminis klausimas / hipotezė	Kuris vienodo dydžio modelis geriau išsilaikys: su prikibimo elementais centre ar pakraščiuose? Mokiniai numato rezultatą ir pagrindžia. Abiem skiriamas vienodas elementų plotas.
Priemonės	Turimas ekranas, spausdintuvas, laikmatis; 20 kartono pagrindų iš sukauptų rulonėlių; 10 vienodų audinio juostų, kibiųjų juostelių gabalėliai ir tvirtinimo segtukai. Liniuotės, žirklės, 10 tyrimo lapų, rašikliai.
PE (Fizinis ugdymas)	Trejete: judantis mokinys, stebėtojas, registruotojas. Ant dilbio uždėta audinio juosta imituoja kailį. Kiekvienas išbando A ir B: 10 žingsnių vietoje, 10 į šonus, 10 kelių pakėlimų. Rankos juda sutartu būdu, tempą skaičiuoja vedėjas. Fiksuojamas judesio numeris modeliui nukritus; jei nenukrenta – „30, išsilaikė“. Vaidmenys keičiami. Pusei grupių pirmas A, kitoms B. Abiem modeliams vienodi audinys, prispaudimas ir judesių seka.
Galutinis rezultatas ir refleksija	Du prototipai, po 3 bandymų duomenis, vidurkiai ir pakartotinai išbandytas patobulinimas. Kas pasiteisino? Ar hipotezė pasitvirtino? Modelis rodo išsilaikymą, ne tikrą plitimo atstumą; gamtoje vaisius ar sėkla turi ir atsiskirti.
Vieta ir trukmė	PE–STEAM centras; stalai ir saugi erdvė judėti. 75 min.: įvadas – 8; taisyklės ir hipotezė – 7; kūrimas – 12; bandymai – 16; analizė – 8; tobulinimas ir kartojimas – 12; refleksija – 7; tvarkymasis – 5. Įskaičiuoti vaidmenų keitimai.

Papildomos priemonės ir tvarumas	Paruošti 10 skalbiamų juostų iš seno rankšluosčio ar fliso. Papildomai, jei nėra: apie 1 m nesaviklijuojamos 2 cm pločio kibiosios juostelės su kabliukais ir apie 40 sąvaržėlių. Iš juostelės paruošti 40 vienodų gabalėlių: po 2 kiekvienam modeliui. Prie kartono tvirtinti nuimamomis sąvaržėlėmis, jų metalą paliekant nugaroje. Mokiniai keičia gabalėlių vietą; klijų kiekvieną kartą nereikia. Audinį skalbti, kabliukus išvalyti, dalis saugoti 10 rinkinių. Keisti tik susidėvėjusį kartoną. Tyrimo lapus dėti į daugkartines įmautes. Prieš pirmą veiklą išbandyti sukibimą: jei visi modeliai išsilaiko, mažinti gabalėlius visoms grupėms vienodai.