



Erazmus + projektas 2020-2023 STEAMiSTEAM work



Eišiškių Stanislovo Rapolionio gimnazijos laikraštis

Nr. 1 (1) ruduo 2021

P R O J E K T O P A R T N E R I A I



RUMUNIJA

GRAIKIJA

PORTUGALIJA

ISPANIJA

TURKIJA

LIETUVA

Pagauk ateitį su STEAM!

Mūsų gimnazijos tikslas – siekti, jog jauni žmonės būtų pasiruošę XXI a. iššūkiams. Svarbu ir tai, kad visi mokiniai būtų susipažinę su karjeros STEAM galimybėmis. STEAM – tai, ko mums šiandien trūksta ir tai, kas padėtų įgyvendinti mūsų tikslus. STEAM byloja: tuo pačiu metu suteikiama galimybė mokytis gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos bei matematikos. **STEAM - integruotas mokymas(-is)** - paprastas būdas, kuris padės mūsų mokiniams pamokose įgyjamas žinias iš karto pritaikyti praktiškai.

Siekdami įgyvendinti savo tikslus, entuziastingai pritarėme anglų kalbos mokytojos Emilijos Zuzienės iniciatyvai dalyvauti Erasmus + projekte „STEAM i STEAM work“.

Svarbiausi šio projekto tikslai

- įgyti žinių apie STEAM metodiką;

- skatinti mokinių smalsumą ir susidomėjimą STEAM;
- derinti akademines sąvokas su realiomis gyvenimo situacijomis;
- ugdyti mokinių kūrybiškumą, bendradarbiavimą, kritinį mąstymą, bendravimą, pilietiškumą.

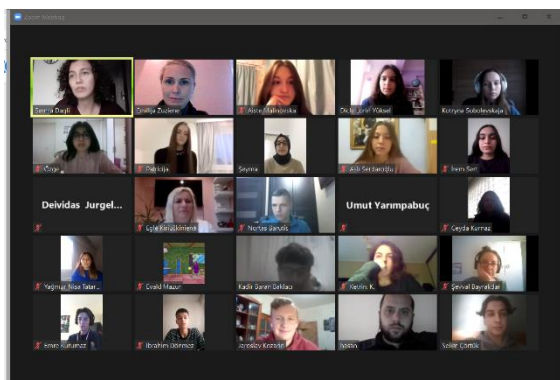
Projekto partneriai – mokiniai ir mokytojai iš Rumunijos, Graikijos, Portugalijos, Ispanijos, Turkijos ir mes, iš Lietuvos. Projektas bus įgyvendinamas dvejus metus - pradžia 2020m. spalio mėnuo. „STEAM i STEAM work“ projekto veiklų dalyviai 15-18 metų mokiniai. Laukia įdomios veiklos, iššūkiai, smagūs susitikimai.

Mūsų, Eišiškių Stanislovo Rapolionio gimnazijos mokytojų ir mokinių grupė, vadovaujama mokytojos Emilijos Zuzienės, pasiruošusi susidraugauti su STEAM

Susipažinome!!!

Nuo 2020m. vykdome Erasmus + projektą „STEAM i STEAM work“, kur mokytojai ir mokiniai bando atrasti kitokius būdus bei priemones mokytis mokslų, technologijų, inžinerijos, dailės ir matematikos bei integruoti visus šiuos dalykus į kasdienybę. Projekte dalyvauja Turkijos, Portugalijos, Ispanijos, Rumunijos, Graikijos ir Lietuvos mokyklų komandos. Šiomet turėjome galimybę pabendrauti su kiekvienos šalies atstovais virtualioje erdvėje per

nuotolinių susitikimų ir video konferencijų organizavimo platformą Zoom. Norėjome sužinoti apie kiekvieną šalį šiek tiek daugiau ir, be abejo, susipažinti su projekto dalyviais. Susitikome su kiekvienos šalies atstovais – įvyko 5 susitikimai. Vieni kitiems uždavinėjome klausimus, pasakojome apie Lietuvą ir sužinojome daugiau apie projekto dalyvių gimtąsias šalis bei kultūrą. Dalyvavome įvairiose viktorinose, žaidėme žaidimus. Išsirinkome ir





projekto „STEAM i STEAM work“ logotipą, kurio autoriai – portugalų komanda.

Susitikimai virtualioje erdvėje buvo nuotaikingi, įdomūs. „Pralaužus ledus“ visi projekto dalyviai tapo atviresni. Susipažinome!!! Tikimės, jog ir toliau draugiškai bendradarbiausime su visais projekto dalyviais, organizuosime daugiau susitikimų, atliksime įvairiausių eksperimentus, kursime bei tyrinėsime kartu! Ir būtinai susitiksime ne tik virtualioje aplinkoje!

Kotryna Sobolevskaja, IIG kl.

Vykdomė Erasmus+ projektą „STEAM i STEAM WORK“

Lapkritis — STEAM ir mokslo mėnuo, o lapkričio 18-oji — tarptautinė STEAM diena. STEAM — anglų kalbos akronimas — Science (mokslas), Technologies (technologijos), Engineering (inžinerija), Arts (menai) ir Mathematics (matematika). Mokyklinio ugdymo kontekste STEAM apima gamtos mokslų disciplinas biologiją, chemiją, fiziką, aplinkotyra, geologiją. STEAM metodas skatina domėtis ir globaliomis sveikatos, gamtos išteklių, aplinkos saugojimo problemomis, padeda pamokose įgyjamas žinias iš karto pritaikyti praktiškai. Tokios veiklos ugdo mokinių komunikavimo, pažinimo, socialines



kompetencijas.

Eišiškių Stanislovo Rapolionio gimnazija kuria inovatyvią STEAM mokyklą, kurioje dirbantys mokytojai sparčiai besikeičiančiame pasaulyje jaunimą ugdo šiuolaikiškai. Šiuo metu vykdomė Erasmus + projektą „STEAM i STEAM WORK“, kurio veiklų tikslai — tobulinti ugdymo metodus bei formas, modernizuoti STEAM aplinką, kelti mokytojų kvalifikaciją.

Minėdami tarptautinę STEAM dieną, sumanūs, protingi ir eksperimentuoti pasiruošę IG ir IIG klasių mokiniai organizavo labai įdomias tiriamąsias veiklas. Chemijos pamokų metu naudodamiesi inovatyvia priemone Einstein LabMate kompiuterine laboratorija bei įgytomis teorinėmis žiniomis, atliko įvairias veiklas.



Vieno tyrimo tikslas — nustatyti, kokios tešlos raugė — avižinių, ruginių ar kvietinių miltų yra daugiausiai mielių. Susipažinę su metodika, kaip išspręsti šią problemą, pasinaudojome skaitmeniniais išoriniais Einstein LabMate jutikliais, nustatėme raugo terpę (pH jutikliu), matavome raugo temperatūrą (temperatūros jutikliu), matavome CO₂ kiekį (anglies dioksido jutikliu). Po fermentacijos reakcijos ir gautų rezultatų, išvada nesunkiai suformuluota: didžiausias kiekis CO₂ išsiskyrė ruginių miltų raugė. Įsitikinome, kad be šio cheminio proceso, kuriame dalyvauja įvairūs mikroorganizmai, tarp jų mielės ir bakterijos, nepakildysime tešlos, vadinasi ir neiškepsime duonelės. O kad vyktų šis procesas, mums reikalingos jau minėtosios mielės. Mielės — vienaląsčiai organizmai, priskiriami grybams. Gamtoje jos randamos ant kai kurių augalų, vaisių, grūdų. Tyrimas atliktas, rezultatas aiškus.



Kitas įdomus tyrimas — įvairių buitės priemonių (pvz.: dantų pastos, langų valiklio, pelenų,



citrinų rūgšties, etano rūgšties, muilo) rūgštingumo nustatymas. Naudojome Einstein LabMate laboratorijos įrankį su jutikliu, kuris nustato pH lygį, t.y. rūgštingumą. Gautus rezultatus palyginome su rezultatais, gautais tyrimą atliekant tradiciniu metodu, kai rūgštingumas gali būti nustatomas naudojant gamtinį indikatorį (raudongūžių kopūstų sultis) ir lakmuso popierėlius. Tyrimą atliko visa IG klasė. Vieni tyrė tradiciniu būdu, kiti su skaitmeniniais jutikliais. Gauti rezultatai palyginti. Nustatytas buitinių priemonių rūgštingumas, sudaryta eilė nuo mažiausiai rūgštinių tirpalų iki šarminių tirpalų. Naudodamiesi intuityvia programine įranga ir tradiciniais indikatoriais, mokiniai tyrė, užrašinėjo rezultatus, analizavo bei interpretavo iškeltą problemą, analizavo išvadas.

Smalsūs IG klasės mokiniai bandė išsiaiškinti: Ar pienas tikrai saldus? Kurie maisto produktai yra

rūgštiniai, o kurie šarminiai? Vėl pasinaudojome Einstein LabMate programine kompiuterine laboratorija. Remdamiesi gautais rezultatais ir žiniomis, atpažinome rūgštinius ir šarminius tirpalus, nustatėme, jog pienas yra sudėtinga koloidinė sistema, kurioje vienos medžiagos (pieno cukrus-laktozė, mineralinės medžiagos) ištirpo vandenyje – dispersinėje terpėje, o susidarę tirpikliai yra dispersijos terpė kitoms medžiagoms – riebalams ir baltymams. Išsiaiškinome, jog pienas yra saldus, nes jame yra disacharido laktozės. Šviežio pieno pH kinta nuo 6,60 iki 6,80.

Tokios chemijos pamokos tikrai sudomino kiekvieną mokinį. Šie tyrimai — gera pradžia dar įdomesnių ir sudėtingesnių darbų. Manau, kad dalyvavimas Erazmus + projekte skatina ir įpareigoja aktyviai tyrinėti ir laisvai kurti.



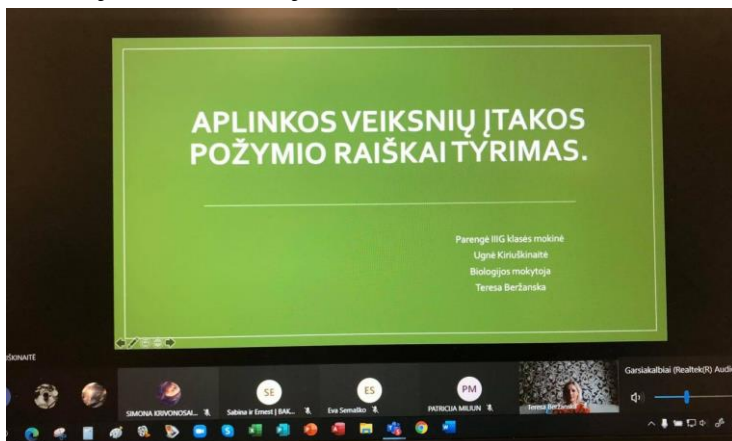
Projekto vykdytoja
Chemijos mokytoja metodininkė
Žana Bogdevičienė

IV rajoninė gamtamokslinė konferencija „Tyrinėjimu grįstas mokymasis“.

Balandžio 28 d. organizavome tradicinį mūsų gimnazijos renginį — rajoninę gamtamokslinę konferenciją, kuri šiais metais persikėlė į elektroninę erdvę ir vyko Teams platformoje. Konferencijos tikslas — skatinti tiriamąją veiklą, plėtoti mokinių gamtamokslinę kompetenciją taikant inovatyvius metodus ir priemones.

Konferencijoje dalyvavo 10 rajono gimnazijų ir vienos pagrindinės mokyklos biologijos mokytojai ir mokiniai, Eišiškių

Stanislovo Rapolionio gimnazijos direktorė D. Zuzo bei Šalčininkų rajono savivaldybės administracijos švietimo ir sporto skyriaus vyr. specialistas E.Učkuronis. Iš viso 36 dalyviai.



Pirmoje konferencijos dalyje mokytojai sprendė galvosūkį „Kur logika?“ bei išklaušė du pranešimus: Kalesninkų L.Narbuto gimnazijos biologijos mokytojos metodininkės T.Bogdiun „Interaktyvių priemonių kūrimas ir naudojimas biologijos pamokose“,

Eišiškių Stanislovo Rapolionio gimnazijos biologijos mokytojos metodininkės T.Beržanskos „MozaBook programėlė, interaktyvių priemonių kūrimas“.

Po pietų pertraukos susitikome kartu su mokiniais. Pradžioje jie „pamankštino smegenis“ sprenddami galvosūkį „Kas pasiklydo?“, o vėliau pristatė savo tiriamuosius darbus. Buvo pristatyta 14 tiriamųjų darbų įvairia tematika. Mūsų gimnazijos mokiniai pristatė 5 darbus: Živilė Kulpovič, Emilija Šilko, 7 kl. mokinės „Skrudėlių reakcija į skirtingas medžiagas“; Kotryna Sobolevskaja, Aistė Malinovska, IG kl., „Difuzijos tyrimas naudojant agaro kubelius“; Simona Krivosaitė, IG kl., „Mielės ir jų veikla“, STEAM veikla; Patricija Miliun, IIIIG kl., „Osmos – vandens difuzija“, STEAM veikla; Ugnė Kiriuškinaitė, IVG kl., „Aplinkos veiksnių įtakos požymio raiškai tyrimas“.

Visi pristatyti moksliniai tiriamieji darbai buvo labai įdomūs ir turiningi. Už mokslinius pranešimus mokiniai ir jų mokytojai buvo apdovanoti padėkomis.



Teresa Beržanska, biologijos mokytoja metodininkė

„MoMoLab“ mokslinė laboratorija Eišiškių Stanislovo Rapolionio gimnazijoje



Šiandien vis dažniau kalbame apie tai, jog labai svarbu ugdymo procesą organizuoti kuo įvairesnėse aplinkose, peržengti klases, mokyklos slenkstį, pamatyti tai, kas mus supa, atrasti galimybių ugdytis gamtoje ir iš gamtos, priartinti mokymąsi prie gyvenimo, ieškoti inovatyvių sprendimų ir dėti visas pastangas, kad mokymasis taptų ištis įdomia, patrauklia veikla kiekvienam šiuolaikiniam mokiniui. Svarbu, kad mokiniai, kurie dabar pagrįstai vadinami technologijų karta, galėtų ne tik sužinoti, išmokti, bet ir patirti, pajauti, eksperimentuoti, tirti, analizuoti.

Mūsų gimnazija birželio mėnesio pradžioje organizuodama kontaktiniu būdu besimokančių mokinių ugdymą netradicinėse aplinkose, dienai tapo mokslu besidominčių jaunuolių traukos centru – į gimnazijos kiemą užsuko neįprastas modernios mokslinės įrangos prikraitas „MoMoLab“. Tai mobilioji mokslinė laboratorija, kuri sudomino

8-10, I-IIIIG klasių mokinius. Jaunuoliai noriai dalyvavo mokslinėje –praktinėje veikloje - projekte:



„Mokinių gebėjimų atskleidimo ir jų ugdymo sistemos plėtra“. Mokslininkai, atvykę su šia mobiliąja laboratorija, pristatė STEAM mokslų įdomybes. Mokiniai dalyvavo mikrobiologijos ir fizikinių reiškinių tiriamosiose veiklose.

Pilni žinių, patirties, įgiję praktinių įgūdžių ir patyrę smagių išpūdžių, lauksime kitų mokslinių laboratorijų vizitų. Juk mūsų bendruomenė turi tikslą – „STEAM“ dalykus taikyti praktinėje-kasdienėje veikloje. Šios veiklos yra šiuo metu gimnazijoje vykdomo Erasmus projekto „STEAM i STEAM WORK“ dalis.

Ž.Bogdevičienė, Eišiškių Stanislovo Rapolionio gimnazijos chemijos mokytoja metodininkė