



Kuriame
Lietuvos ateitį
2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

FINANSUOJAMAS PROJEKTAS NR. 09.2.1–ESFA–K–728–03–0060
„MATEMATINIS MĄSTYMAS GYVENIMO KOKYBĖS PROJEKTAVIMUI“

PROJEKTO VEIKLOS METODIKA

**Projektinės veiklos metodikos rengėjai, dirbantys Utenos m., Kauno m.,
Kaišiadorių r. ir Kauno r. gimnazijose:**

Utenos Dauniškio gimnazija

Laura Peršonienė
Inga Tutkienė
Asta Adiklienė
Renata Bakanienė
Vida Adiklienė

Kauno Stepono Dariaus ir Stasio Girėno gimnazija

Daiva Balevičienė
Rokas Gedrimas
Lilija Jurgutienė
Snieguolė Revuckaitė
Egidija Tarkauskienė
Giedrius Vaitekėnas

Kaišiadorių r. Kruonio gimnazija

Danguolė Puzakinienė
Rolanda Mikalauskienė
Daiva Kruliauskienė
Ingrida Kupčiūnienė
Rita Mikučauskienė

Kauno r. Domeikavos gimnazija

Rykantė Šimkūnaitė
Erika Žiūkienė
Laima Bondzinskaitė
Vilma Račkauskienė
Laima Dzvonkienė

Konsultantė – doc. dr. Viktorija Sičiūnienė

Projekto vykdytojas – Utenos Dauniškio gimnazija

Projekto vadovė – Asta Skeirienė

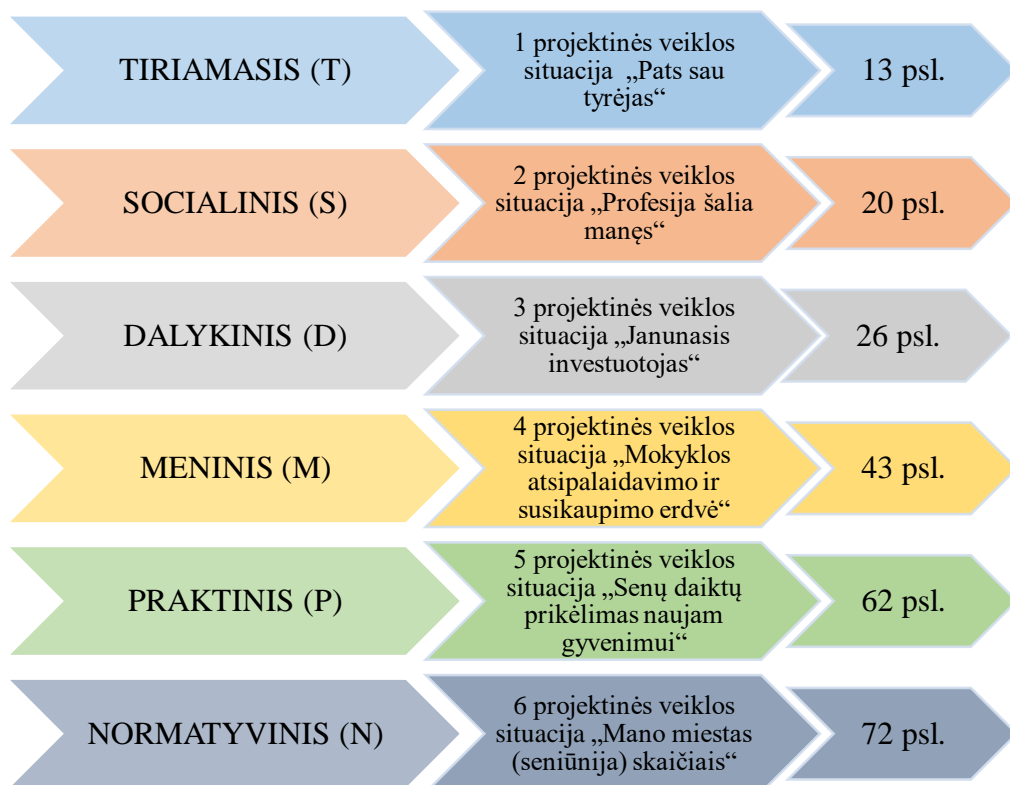
Projekto koordinatorė – Ramunė Dasevičienė

PROJEKGINĖS VEIKLOS METODIKOS PRISTATYMAS

Projekte diegiamas inovatyvus paramos mokiniui modelis, kurio centre yra mokinys, besiuogdantis matematinio mąstymo kompetenciją, o mokytojas organizuoja mokinių ugdymą(si) pasitelkdamas matematinio mąstymo paradigmą. **Projektinės veiklos metodika (toliau – Metodika)** sukurta siekiant padėti mokiniams suprasti matematinių kompetencijų reikšmę ir svarbą įvairiuose profesiniuose kontekstuose.

Mokiniai, atlikę ir susipažinę su Hollando testo rezultatais (elektroninėje erdvėje), pagal sukurta **Metodiką** bei **Metodikoje** asmenybės tipui sumodeliuotą situaciją dalyvaus projektinėje veikloje ir išbandys save vienoje iš šešių pasirinktoje projektinės veiklos situacijų. Projekto veiklos skatins gilinti žinias ir suvokimą apie dominuojančius asmenybės profesinius tipus, profesijos ir asmenybės dermę, profesijos ypatumus. Metodikoje, atsižvelgiant į kiekvienam tipui būdingą profesijų sąrašą yra sumodeliuotos šešios **projektinės veiklos situacijos (toliau – Situacija)** pagal šešis Hollando profesijos pasirinkimo testo **dominuojančius profesinės asmenybės tipus (Tiriamasis (T), Socialinis (S), Dalykinis (D), Meninis (M), Praktinis (P), Normatyvinis (N))**.

PROJEKGINĖS VEIKLOS SITUACIJOS



Metodikoje pateiktos šešios situacijos sumodeliuotos pagal **Metodiką** orientuotą į matematinį mąstymą, matematikos svarbą, pritaikomumą, ryšį su profesijomis, kurios yra priskiriamos dominuojančiam asmenybės tipui. Taip pat integraciją su kitais mokomaisiais dalykais. Ypatingas dėmesys skiriamas matematikos pritaikomumui bei jos mokymosi svarbos suvokimui, bendrųjų

problemų sprendimo gebėjimų ugdymui, kontekstualios aplinkos pažinimui, sąmoningam gyvenimo kokybės projektavimui ir mokinio profesinės sėkmės pasimatavimui bei refleksijai.

Elektroninėje erdvėje mokiniai individualiai atliks Hollando testą ir pagal gautus rezultatus bus priskirti vienam iš šešių profesinės asmenybės tipui. Mokiniai gilins žinias ir suvokimą apie juose dominuojančius profesinius asmenybės tipus, profesijos ir asmenybės dermę, profesijų ypatumus. Vėliau kiekvienas mokinsys, kuruojamas **mokinių projektinės veiklos konsultantų (toliau - Mokytojai konsultantai)**, dalyvaus projektinėje veikloje ir išbandys save vienoje iš pasirinktų projektinės veiklos situacijų.

Užduotys **Metodikoje** parengtos taip, kad mokiniai būtų skatinami bendradarbiauti ne tik su mokyklos bendruomene, bet ir socialiniais partneriais. Parengtos veiklos yra praktinio pobūdžio, leidžiančios mokiniams savarankiškai tyrinėti pasirinktą sritį per dominuojantį mokinio profesinį asmenybės tipą. Sistemingas ir nuoseklus metodikos taikymas stiprins mokinių matematinio mąstymo kompetenciją bei padės pasiruošti sėkmingam gyvenimo kokybės projektavimui. Mokiniai dalį projektinių veiklų bus skatinami atlikti savarankiškai, kitą dalį – klasės valandėlių, integruotų pamokų, individualių konsultacijų metu ir kitu laiku, atsižvelgiant į mokyklos vidaus susitarimus ir nustatytą konsultacijų grafiką mėnesiui, skirtą mokinių projektinių veiklų atlikimui, konsultavimui.

SIEKIAMI PROJEKTINĖS VEIKLOS TIKSLAI IR REZULTATAI

Tikslas – stiprinti mokinių **matematinio mąstymo** gebėjimus, praplėsti jų suvokimą apie matematikos taikymą įvairiuose **profesiniuose kontekstuose**, ugdyti **problemų sprendimo** gebėjimus, pažinimo, komunikacinę, kūrybiškumo, kultūrinę, SESG, pilietiškumo kompetencijas.

Laukiamas rezultatas – atlikti ir pristatyti praktinį darbą pagal pasirinktą profesinę sritį, susiejant įgytas matematinės kompetencijas ir jas apmąstant gyvenimo kokybės projektavimo kontekste.

Trukmė – 6 mėnesiai.

Dalyviai – 10 klasių mokiniai.

Mokytojai konsultantai. Projektinės veiklos dalyvius (10-tų klasių mokinius) konsultuos ir jų darbus analizuos mokytojai (matematikos, IT, kitų dalykų mokytojai, ugdymo karjerai kuratoriai).

Pagrindinės Mokytojo konsultanto veiklos:

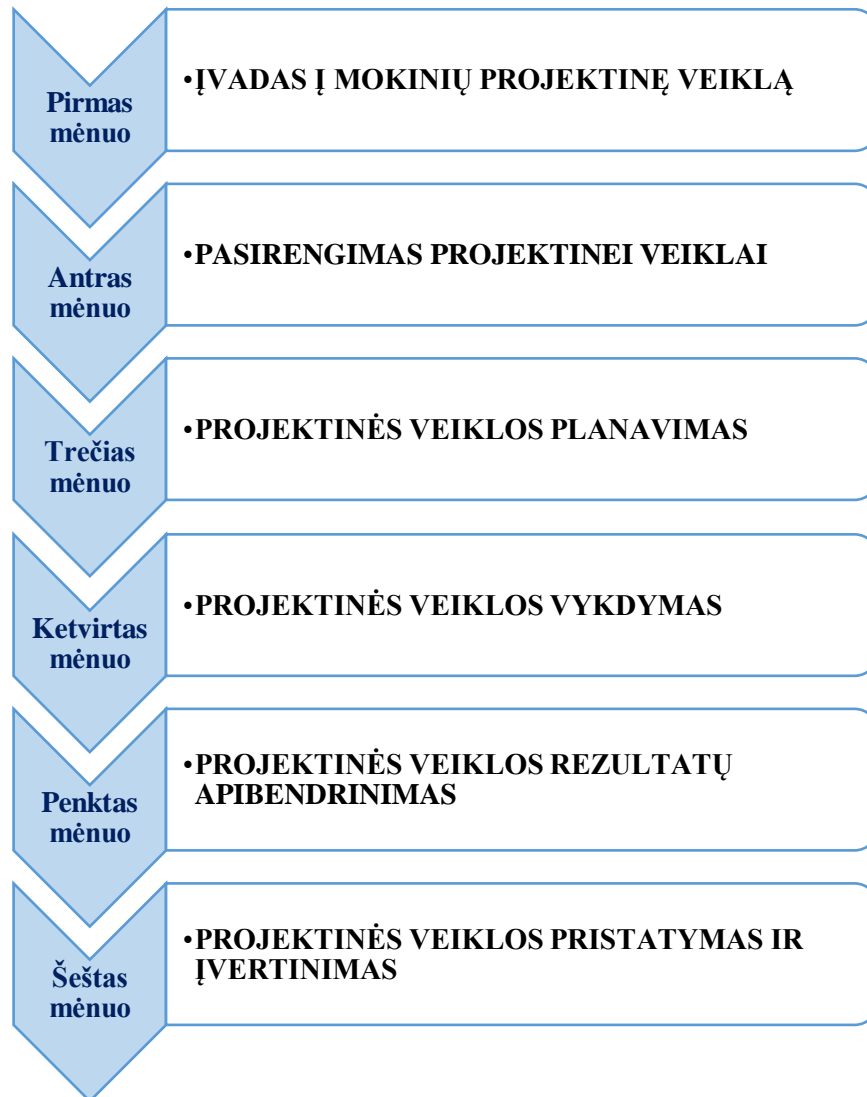
- koordinuoja projekto veiklas;
- konsultuoja mokinius atliekant Hollando testą;
- padeda mokiniams analizuoti Hollando testo rezultatus;
- konsultuoja mokinius rengiant profesijos aprašą;
- įgalina mokinius išbandyti save vienoje iš projektinės veiklos situacijų;
- kuruoja mokinių grupes pagal priskirtą asmenybės tipą;
- vadovauja mokinių grupės projektinei veiklai: konsultuoja, teikia siūlymų, pastabų;
- teikia mokiniams ir jų grupėms grįžtamąjį ryšį naudodamiesi el. dienynu, konsultacijų laiku, Zoom konferencijoms įrankiu ar kitu, mokyklos pasirinktu būdu.

Rekomenduojamas laikas, vieta – klasės valandėlė, projektinės veiklos valanda arba kitas mokiniams patogus laikas.

*Esant poreikiui veiklas galima įgyvendinti nuotoliniu būdu.

PROJEK TINĖS VEIKLOS/ETAPAI

Projektinės veiklos suplanuotos etapais per 6 mėnesius. Kiekvienam veiklos etapui įgyvendinti skirtas vienas mėnuo (žr. žemiau). Pirmą ir antrą mėnesius sudaro įvadas ir pasirengimas projektinei veiklai. 3-6 mėnesiai skirti projektinės veiklos situacijų vykdymui ir baigiamajam renginiui.



ĮVADAS Į MOKINIŲ PROJEK TINĘ VEIKLĄ

Mokiniai elektroninėje erdvėje atlieka Hollando profesinės asmenybės nustatymo testą (nuoroda į testą: <http://www.mukis.lt/mod/sppk/>). Prieš atliekant testą Mokytojas konsultantas perspėja vaikus, jog atsakinėdami į pateiktus klausimus jie būtų dėmesingi ir nuoširdūs, nes kitu atveju testo rezultatai nebus patikimi. Gautus testo rezultatus mokiniai persiunčia Mokytojui konsultantui, kuris suskirsto mokinius į šešias grupes pagal atsakymų lape nurodytą profesinį asmenybės tipą. Dėl testo rezultatų individualiai ir/ar su grupe mokiniai konsultuojasi su Mokytojais konsultantais, kurie padeda perskaityti ir aiškiau suprasti rezultatų

aprašymą. Esant reikalui (pvz., kai rezultatų lape stebimi du ir daugiau vienu metu dominuojančių profesinės asmenybės tipų), mokiniai konsultuojasi su psichologu, socialiniu pedagogu ar mokyklos karjeros konsultantu, kuris atsižvelgęs į individualias mokinio asmenybės savybes, jo gebėjimus, įgūdžius bei norus padeda pasirinkti vieną tipą iš kelių labiausiai jo asmenybei artimų tipų.

Antras
mėnuo

PASIRENGIMAS PROJEKTINEI VEIKLAI

Mokiniai pagal dominuojantį profesinės asmenybės tipą išsirenka jiems labiausiai patinkančią profesiją (profesijų pavyzdžiai pateikti kiekvienoje projektinės veiklos situacijoje) ir remdamiesi 1 priede pateiktais klausimais parengia pasirinktos profesijos aprašą (Priedas Nr. 1. *Klausimai apie profesiją*). Mokytojai konsultantai profesijos aprašo rengimo laikotarpiu mokiniams teikia individualias ir/ar grupines konsultacijas, stebi aprašo rengimo eigą, teikia siūlymų, pastabų, rekomendacijų. Jie rūpinasi, kad aprašai būtų parengti laiku pagal kiekvieno mokinio individualias galias ir gebėjimus. Aprašo tikslas – išsamiau susipažinti su pasirinkta profesija: jos specifika, reikalingais įgūdžiais ir gebėjimais bei pamatuoti mokinio asmenybės ir pasirinktos profesijos dermę sėkmingo gyvenimo kokybės projektavimo kontekste.

Trečias
mėnuo

PROJEKTINĖS TEMOS PASIRINKIMAS IR VEIKLOS PLANAVIMAS

Mokiniai remdamiesi profesinės asmenybės tipu ir individualiai parengtu profesijos aprašu pasirenka vieną iš šešių projektinės veiklos situacijų:

Tiriamasis (T) – **1 projektinės veiklos situacija „Pats sau tyrėjas“;**

Socialinis (S) – **2 projektinės veiklos situacija „Profesija šalia manęs“;**

Dalykinis (D) – **3 projektinės veiklos situacija „Jaunasis investuotojas“;**

Meninis (M) – **4 projektinės veiklos situacija „Mokyklos atsipalaidavimo ir susikaupimo erdvė“;**

Praktinis (P) – **5 projektinės veiklos situacija „Senų daiktų prikėlimas naujam gyvenimui“;**

Normatyvinis (N) – **6 projektinės veiklos situacija „Mano miestas (seniūnija) skaičiais“.**

Mokiniai su Mokytojo konsultanto pagalba išsikelia tikslą, kurio sieks įgyvendindami projektinės veiklos situaciją ir numato siekiamą rezultatą. 3 – 6 projektinės veiklos situacijos, turi pilnai sudarytas užduotis, kurios pateiktos **Situacijų** prieduose. Atkreiptinas dėmesys, kad 1 ir 2 projektinės veiklos situacijos reikalauja papildomo mokinio savarankiškumo ir kūrybiškumo. Šiose **Situacijose** mokinys savarankiškai renkasi temą, tikslą, tyrimo metodus ar kitą priemonę, kuri jam labiausiai padėtų atskleisti projektinės veiklos situacijos idėją. Taip pat mokinys numato dalyvius, respondentus, tikslingai pasirenka jų amžių, lytį ir kitus požymius, kurie bus reikalingi praktinės veiklos metu.

Ketvirtas
mėnuo

PROJEK TINĖS VEIKLOS VYKDYMAS

Mokiniai, kuruojami Mokytojų konsultantų, atsižvelgdami į projektinės veiklos situacijose pateiktas užduotis ir reikalavimus, atlieka projektinę veiklą: paruošia tiriamąjį įrankį ir atlieka tyrimą/praktinį darbą, analizuoja gautus duomenis, surinktą informaciją, atlieka matematinius skaičiavimus.

Penktas
mėnuo

PROJEK TINĖS VEIKLOS REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Mokiniai, kuruojami Mokytojų konsultantų, paaiškina, apibendrina projektinės veiklos metu gautus duomenis, pateikia juos įvairiomis pasirinktomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama), parengia išvadas bei rekomendacijas.

Šeštasis
mėnuo

PROJEK TINĖS VEIKLOS PRISTATYMAS

1. Pasirinkę pristatymo būdą (erdvinis maketas, vaizdo klipas, skaidrės) mokiniai parengia ir pristato baigtinį projektą mokyklos bendruomenei (pvz.: internete, klasės valandėlių metu, renginyje „Karjeros dūzgės“).
2. Savo projektinio darbo pristatyme mokiniai nurodo projektinio darbo pavadinimą, probleminį klausimą, aprašo savo idėją, apklausos/praktinio/tiriamojo darbo rezultatus, projektinės veiklos procesą, pristato atliktus skaičiavimus, įkelia refleksiją.
3. Didžiausios sėkmės sulaukę darbai bus publikuojami gimnazijos feisbuko puslapyje, gimnazijos interneto svetainėje ar vietinėje spaudoje, pristatomi miesto radijuje.

PROJEK TINĖS VEIKLOS VERTINIMAS

Formuojamasis vertinimas. Skaitmeninis dienoraštis.

Kiekvienas mokinys dalyvavęs projektinėje veikloje bus vertinamas formuojamuoju vertinimu. Vieną kartą per mėnesį pildys skaitmeninį dienoraštį (iš viso 5 kartus per 6 mėn.). Rekomenduojamos skaitmeninio dienoraščio platformos: *Teams*, *Moodle* ar kita mokyklos pasirinkta platforma. Iki kiekvieno mėnesio pabaigos mokiniai atsivers skaitmeninį dienoraštį ir atsakys į pateiktus klausimus (Priedas Nr. 2). Mokinių dienoraščių įrašai suteiks mokymą ir mokytojams grįžtamąjį ryšį, kuris padės įvertinti mokinių projektinių darbų pažangą.

Mokytojai konsultantai, kuratoriai ar mokytojai ne mažiau kaip kartą per mėnesį peržiūrės mokinių tarpinių darbų eigą: duomenų rinkimą, apdorojimą, vaizdavimą, projektavimą, skaičiavimus.

Apibendrinamasis vertinimas.

Išanalizavus atliktas užduotis rekomenduojama vertinti pagal mokytojų individualios vertinimo sistemos kriterijus.

Vertinami dalykai	Vertinimas	Vertintojai
1. Matematinų sprendimų – skaičiavimų vertinimas	Pažymys (1-10 balų)	Matematikos mokytojas
2. Skaitmeninio turinio vertinimas	Pažymys (1-10 balų)	Informatikos mokytojas
3. Aktyvumas dalyvaujant projekte, projektinės veiklos pristatymas	Pažymys (1-10 balų)	Kuratorius, matematikos mokytojas
4. Skaitmeninio dienoraščio pildymas	Pažymys (1-10 balų)	Kuratoriai / lietuvių kalbos mokytojai / matematikos mokytojai

Klausimai apie profesiją

Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus:

- Kokią profesiją pasirinkai ir kodėl?
- Kokio išsilavinimo reikia tavo profesijai?
- Kokios darbo funkcijos/ reikalavimai?
- Kokių asmenybės savybių reikia, kad taptum geru specialistu?
- Kokie žmonės negalėtų dirbti šio darbo, kodėl?
- Kokie šio darbo sunkumai, kokie privalumai?
- Kokia šios profesijos žmogaus tipinė darbo diena?
- Kokį produktą ar paslaugą sukuria šios profesijos žmonės?
- Kokių specialių priemonių, įrankių, sąlygų, technikos, aprangos reikia?
- Apibūdink darbo sąlygas (lauke, biure, ore, jūroje, internetu...)
- Kodėl manai, kad tiktum dirbti šį darbą?
- Kuo būtum patrauklus savo darbdaviui/kodėl turėtų pasirinkti tave?
- Ką naujo/ įdomaus/ kitokio galėtum tame darbe pritaikyti/sukurti?
- Kaip pasikeitė tavo nuomonė apie šį darbą, kai išsamiau susipažinai su šia profesija?
- Ar vis dar nori jį dirbti? Ar manai, kad tiksi?

Skaitmeninio dienoraščio struktūra

I meniuo (Įvadas į mokinių projektinę veiklą):

- Koks yra tavo asmenybės tipas pagal Holland'o profesijos nustatymo klausimyną?
- Ką naujo sužinojai apie save?
- Kokią profesiją/profesijas ketini pasirinkti?

II meniuo (Pasirengimas projektinei veiklai):

- Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus (priedas Nr. 1)

III meniuo (Projektinės temos pasirinkimas ir veiklos planavimas):

- Įvardink veiklą (pavyzdžiui, tyrimo temą, kuriamą produktą/paslaugą, organizuojamą renginį ir t.t.).
- Išsikelk tikslą (suformuluoti savo profesinės srities matematinę užduotį ar probleminį klausimą), laukiamą rezultatą.
- Trumpai aprašyk projekto idėją: kas bus tavo projekto objektas, t. y., ką tu ketini sukurti, iširti, atrasti? Kokių priemonių tau reikės?
- Parenk probleminio lauko darbo veiksmų planą.

IV meniuo (Projektinės veiklos vykdymas):

- Trumpai aprašyk, ką pavyko nuveikti per šį mėnesį: Kas pavyko lengviausiai? Su kokiais sunkumais susidūrei, kaip juos išsprendei?
- Kur ir kaip (kokia forma) pritaikė matematinį raštingumą? (Parašyk detaliau)

V mėnuo (Projektinės veiklos rezultatų apibendrinimas):

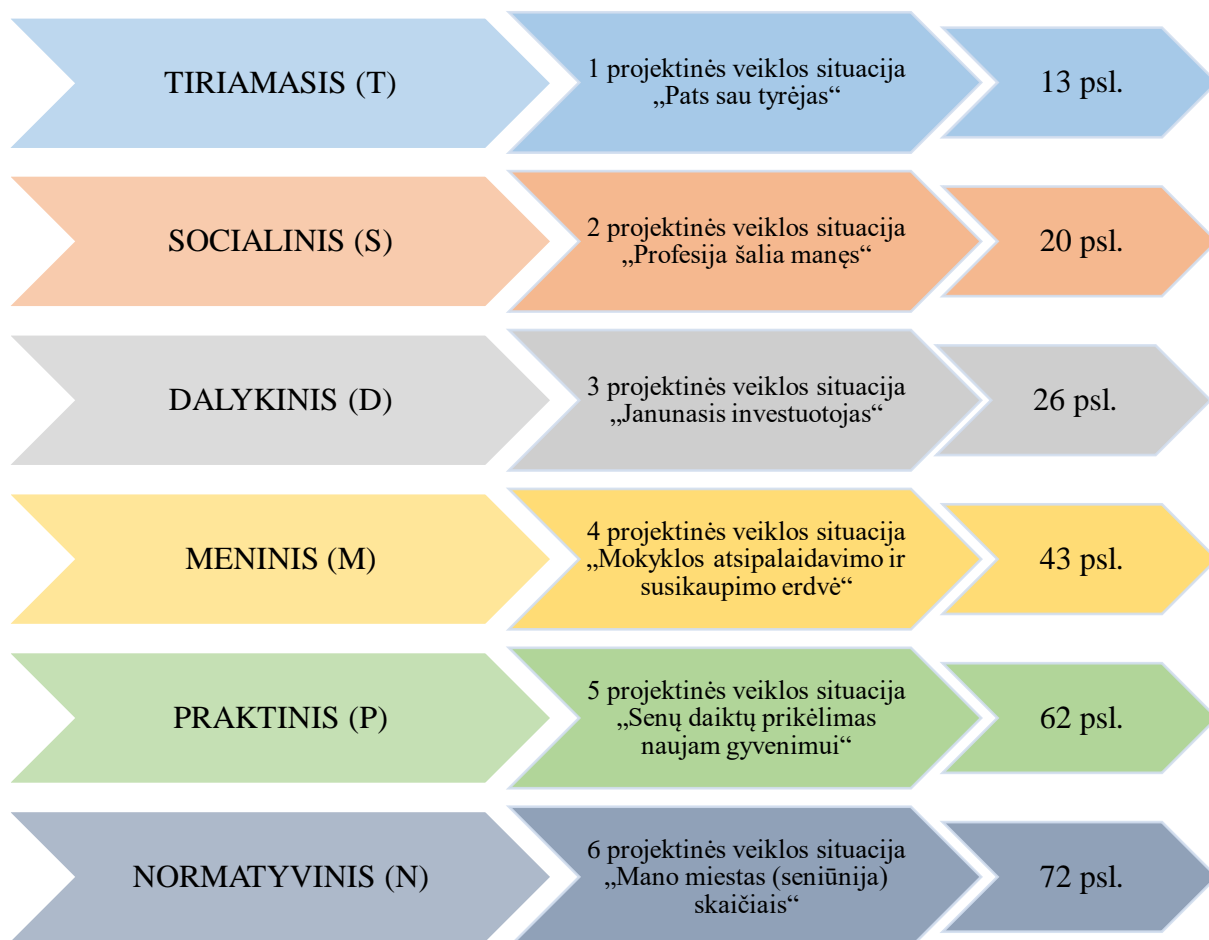
Pateik gautus rezultatus ir paruošk atsakymus pristatymui.

- Kokio rezultato tikėjaisi ir kokį pavyko gauti (gali palyginti su antro mėnesio savo atsakymais (Priedas Nr. 1), kas pakito)?
- Ką nauja sužinojai apie savo pasirinktą profesiją atlikęs veiklą? Kas nustebino? Kaip pakito požiūris į pasirinktą profesiją?
- Kokie džiuginantys atradimai, teigiamos patirtys išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Kokie sunkumai išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Ką patartum savo bendraamžiams, renkantis šią profesiją?
- Kaip šią patirtį panaudosite ateityje?

VI mėnuo (Projektinės veiklos pristatymas):

- Projektinės veiklos pristatymas ir jos įvertinimas.

PROJEKTINĒS VEIKLOS SITUACIJOS



1 PROJEKTINĖS VEIKLOS SITUACIJA „PATS SAU TYRĖJAS!“

ŠIOJE PROJEKTINĖJE VEIKLOJE SIŪLOMA DALYVAUTI MOKINIAMS, KURIŲ PROFESINIS ASMENYBĖS TIPAS YRA TIRIAMASIS (T)

Tiriamąjį asmenybės tipą aprašymas pagal Hollando teoriją
(<http://www.mukis.lt/mod/sppk/>)

TIRIAMOJO (T) TIPO ŽMONĖS teikia pirmenybę moksliniam – tiriamajam darbui, mėgsta analizuoti informaciją, kaupti ir apibendrinti duomenis. T tipo atstovai paprastai yra intelektualūs, smalsūs ir kritiškai, pasižymi atkaklumu ir nepriklausomybe. Jie yra gabūs matematikai ir kitiems mokslams, mėgsta dirbti savarankiškai ir spręsti problemas. T tipo atstovams labiau patinka darbas su idėjomis negu su žmonėmis ar daiktais.

(T) SUGEBĖJIMAI:

- ✓ Galiu naudotis išmaniaisiais įrenginiais mokslinei problemai tirti / studijuoti;
- ✓ Galiu paaiškinti nesudėtingas chemijos formules;
- ✓ Suprantu, kas yra radioaktyviųjų elementų skilimo pusperiodis;
- ✓ Moku naudotis "matematikų skaičiuotuvu";
- ✓ Moku naudotis mikroskopu;
- ✓ Spręsdamas matematinius uždavinius, galiu pritaikyti algebros žinias;
- ✓ Galiu apibūdinti baltųjų kraujo kūnelių funkciją;
- ✓ Galiu parašyti mokslinį pranešimą;
- ✓ Suprantu, kodėl dirbtiniai palydovai nenukrenta ant žemės;
- ✓ Galiu išvardinti tris maisto produktus, kuriuose yra daug baltymų;
- ✓ Galiu atlikti mokslinį eksperimentą ar stebėjimą.

(T) TIPO PROFESIJŲ PAVYZDŽIAI:

- ✓ Vyriausiasis inžinierius;
- ✓ Astronomas;
- ✓ Rinkos (prekių/ paslaugų paklausos) tyrėjas;
- ✓ Medicinos laboratorijos technikas (dirba su medicinos aparatūra);
- ✓ Fizikas;
- ✓ Chemikas;
- ✓ Mokslo žurnalo redaktorius;
- ✓ Botanikas;
- ✓ Chirurgas;

- ✓ Aplinkotyriminkas;
- ✓ Šeimos gydytojas;
- ✓ Meteorologas (orų prognozuotojas);
- ✓ Socialinių mokslų specialistas (politologas, sociologas ir kt.);
- ✓ Biologas;
- ✓ Sociologas;
- ✓ Ir kt.

PROJEKGINĖS VEIKLOS SIEKIAMI TIKSLAI IR REZULTATAI

Mokinio dalyvavimo šioje projektinėje veikloje pagrindinis tikslas – išbandyti šiam asmenybės tipui būdingą veiklą atliekant pasirinktą tiriamąjį darbą.

Siekiami rezultatai:

1. Atlikęs tiriamąjį darbą mokinys įsivertins pasirinktos profesijos ir asmenybės dermę, profesinės srities karjeros galimybes;
2. Išmoks atlikti, apibendrinti ir pristatyti tyrimo rezultatus;
3. Išmoks naudotis skaitmeniniais apklausų ir rezultatų pristatymo įrankiais.

Priemonės, resursai

- ✓ Microsoft Excel skaičiuoklė
- ✓ Pasirinkta pristatymo rengimo priemonė: Microsoft PowerPoint, <https://prezi.com/> ar kt.
- ✓ Skaitmeninis apklausų įrankis – www.apklausa.lt
- ✓ Lietuvos statistika- internetinė svetainė - <https://www.stat.gov.lt/>
- ✓ Karjeros ugdymui internetinė svetainė - www.mukis.lt

Tarpdalykinė integracija: matematika, biologija, geografija, istorija, fizinis ugdymas, psichologija, informacinės technologijos, menai, lietuvių kalba, užsienio kalbos, fizika, chemija.

PROJEKGINĖS VEIKLOS PLANAS

I MĖNUO: ĮVADAS Į MOKINIŲ PROJEKGINĘ VEIKLĄ

Mokiniai elektroninėje erdvėje atlieka Hollando profesinės asmenybės nustatymo testą (nuoroda į testą: <http://www.mukis.lt/mod/sppk/>).

Gautus testo rezultatus mokiniai persiunčia Mokytojui konsultantui, kuris suskirsto mokinius į šešias grupes pagal atsakymų lape nurodytą profesinį asmenybės tipą. Dėl testo rezultatų individualiai ir/ar su grupe mokiniai konsultuojasi su Mokytojais konsultantais, kurie padeda perskaityti ir aiškiau suprasti rezultatų aprašymą. Esant reikalui (pvz., kai rezultatų lape stebimi du ir daugiau vienu metu dominuojančių profesinės asmenybės tipų), mokiniai konsultuojasi su psichologu, socialiniu pedagogu ar mokyklos karjeros konsultantu, kuris atsižvelgęs į individualias mokinio asmenybės savybes, jo gebėjimus, įgūdžius bei norus padeda pasirinkti vieną iš kelių labiausiai jo asmenybei artimą tipą.

II MĖNUO: PASIRENGIMAS PROJEKTINEI VEIKLAI

Mokiniai pagal dominuojantį profesinės asmenybės tipą išsirenka jiems labiausiai patinkančią profesiją (profesijų pavyzdžiai pateikti kiekvienoje projektinės veiklos situacijoje) ir remdamasis 1 priede pateiktais klausimais parengia pasirinktos profesijos aprašą (Priedas Nr. 1. *Klausimai apie profesiją*). Mokytojai konsultantai profesijos aprašo rengimo laikotarpiu mokiniams teikia individualias ir/ar grupines konsultacijas, stebi aprašo rengimo eigą, teikia siūlymų, pastabų, rekomendacijų. Rūpinasi, kad aprašai būtų parengti laiku pagal kiekvieno mokinio individualias galias ir gebėjimus. Aprašo tikslas – išsamiau susipažinti su pasirinkta profesija: jos specifikacija, reikalingais įgūdžiais ir gebėjimais bei pamatuoti mokinio asmenybės ir pasirinktos profesijos dermę sėkmingo gyvenimo kokybės projektavimo kontekste.

III MĖNUO: PROJEKTINĖS TEMOS PASIRINKIMAS IR VEIKLOS PLANAVIMAS

Mokinys, kartu su Mokytojo konsultanto pagalba pagal išsirinktą profesiją pasirenka sritį, kurią norėtų patyrinti, ir suformuluoja tyrimo probleminį klausimą su matematine užduotimi. Mokiniai kviečiami pasidomėti, kokių tyrimų jau yra atlikta šioje srityje, ką galima papildomai iširti, galbūt palyginti ir pan. Rekomenduojama mokiniams pristatyti „Lietuvos statistika“ internetinę svetainę – <https://www.stat.gov.lt/>. Žemiau pateikiami pavyzdžiai/temos, kurios galėtų sužadinti mokinių smalsumą.

Tiriamosios sritys su matematine užduotimi, kaip pavyzdys, gali būti šios: meteorologas gali daryti ilgalaikį orų tyrimą ar lyginti ir vertinti klimatogramas; aplinkotyriminkas gali tirti miškų atželdinimo poreikį, kiek sodinukų reikės tam tikriems plotams apželdinti; chemikas – gali gaminti kosmetiką apskaičiuodamas sudedamųjų dalių proporcijas, savikainą; biologas – raumenų adaptavimąsi fiziniam krūviui; gydytojas – kraujospūdžių rodikliai skirtingose amžiaus grupėse arba veikiant stresinėms situacijoms, pvz. prieš kontrolinį ir po jo; žurnalo redaktorius gali tirti socialinius, verslo, ekonominius, mados industrijos aspektus ir t.t.; chirurgas gali tyrinėti traumų dažnumą pagal metų laikus, amžiaus grupes ir t.t.; rinkos tyrėjas gali tirti į mėgstamiausius vartotojų produktus pagal kainą, prekinį ženklą, paslaugų kokybę, prieinamumą, paplitimą kaimuose ir miestuose ar kita.

Pasirenkami tyrimo metodai gali būti šie: bandymas, stebėjimas, literatūros analizė, kokybinė/kiemybinė apklausa, laboratorinis darbas, eksperimentas, interviu ir kt.

Mokinio 3 mėnesio užduotys:

1. Išsirenka sritį, kurią norės tyrinėti;
2. Suformuluoja tyrimo temą ir tikslą;
3. Pasirenka tyrimo metodą;
4. Ruošiasi tyrimo atlikimui:
 - 4.1. Sugalvoja klausimus klausimynui, nusimato tiriamuosius objektus, surenka reikiamą literatūrą tyrimo analizei ir kt.;
 - 4.2. Tikslingai numato ir pasirenka respondentų imtį, amžių, lytį, socialinį statusą ar kt.;
 - 4.3. Numato ir pasirenka tiriamąsias aplinkas, objektus;

- 4.4. Kartu su Mokytojo konsultanto pagalba derina laiką tyrimui atlikti.
5. Mėnesio veiklą aprašo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į 3 mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

IV MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS VYKDYMAS

Mokinio 4 mėnesio užduotys:

1. Remdamasis sudarytu darbo planu mokinys paruošia tiriamojo įrankio skaitmeninį variantą arba kitą jo atliekamą tyrimą geriausiai išpildantį įrankį ir atlieka tyrimą;
2. Mokytojas konsultantas mokinį konsultuoja, pataria, palaiko, padeda nenukrypti nuo išsikeltos tikslo, esant reikalui tarpininkauja su mokyklos administracija, kitų dalykų mokytojais;
3. Mokinys išanalizuoja gautus tyrimo duomenis: skaido rezultatus į dalis; nustato jų tarpusavio santykį; naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones jiems išreikšti; ieško dėsningumų, priežastingumo ryšių, naudoja procentinę atsakymų išraišką; pagal poreikį apskaičiuoja pokytį, palygina gautus rezultatus su jau anksčiau specialistų atliktais tyrimais. Pateikia išvadas, apibendrinimą ir / ar rekomendacijas;
4. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į ketvirto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

V MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Mokinio 5 mėnesio užduotys:

1. Gautus tyrimo rezultatus paaiškina, perfrazuoja ir pateikia pasirinkta forma (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama, skaitmenine priemone). Mokytojas konsultantas konsultuoja, rekomenduoja, paskatina, palaiko, pataria pasirinkti pristatymo formą, kuri geriausiai atskleistų tyrimo rezultatus;
2. Pasiruošia tyrimo apibendrinimą ir išvadas pristatyti renginyje „Karjeros dūzgės“;
3. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į penkto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

VI MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS PRISTATYMAS IR ĮVERTINIMAS

Mokinio 6 mėnesio užduotys:

1. Renginyje „Karjeros dūzgės“ pristato vykdytą tiriamąją veiklą gimnazijos bendruomenei, klasei ar kitai pasirinktai auditorijai;
2. Didžiausios sėkmės sulaukę projektiniai darbai publikuojami gimnazijos feisbuko puslapyje, gimnazijos svetainėje ar vietinėje spaudoje, pristatomi miesto radijuje.

UŽDUOČIŲ DIFERENCIJAVIMAS

1 lygis (patenkinamas):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba išsirinks tiriamąją sritį;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba paruoš probleminio lauko tyrimo darbo planą;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba atliks tyrimą;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu analizuos gautus tyrimo duomenis;
- ✓ Mokinys paaiškins gautus rezultatus, perfrazuos bent viena forma;
- ✓ Renginyje „Karjeros dūzgės“ mokinys pristatys vykdytą projektinę veiklą;
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys bent į pusę klausimų.

2 lygis (pagrindinis):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba išsirinks tiriamąją sritį ir suformuluos veiklos matematinę užduotį ar probleminį klausimą;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba paruoš probleminio lauko tyrimo darbo planą;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba paruoš tiriamojo įrankio skaitmeninį variantą ir atliks tyrimą;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu analizuos gautus tyrimo duomenis: skaidys rezultatus į dalis;
- ✓ Mokinys paaiškins gautus rezultatus, perfrazuos bent dviem formomis;
- ✓ Renginyje „Karjeros dūzgės“ mokinys pristatys vykdytą projektinę veiklą;
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys bent du trečdalius klausimų.

3 lygis (aukštesnysis):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba išsirinks tiriamąją sritį ir suformuluos veiklos matematinę užduotį ar probleminį klausimą;
- ✓ Mokinys paruoš probleminio lauko tyrimo darbo planą;
- ✓ Mokinys paruoš tiriamojo įrankio skaitmeninį variantą ir atliks tyrimą;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu analizuos gautus tyrimo duomenis: skaidys rezultatus į dalis; nustatys jų tarpusavio santykį;
- ✓ Mokinys paaiškins gautus rezultatus, perfrazuos bent trimis formomis;
- ✓ Renginyje „Karjeros dūzgės“ mokinys pristatys vykdytą projektinę veiklą;
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys į visus klausimus;
- ✓ Publikuos projektinį darbą internetinėse svetainėse.

PRIEDAI (TIRIAMASIS (T) ASMENYBĖS TIPAS)

Priedas Nr. 1

Klausimai apie profesiją

Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus:

- Kokią profesiją pasirinkai ir kodėl?
- Kokio išsilavinimo reikia tavo profesijai?
- Kokios darbo funkcijos/ reikalavimai?
- Kokių asmenybės savybių reikia, kad taptum geru specialistu?
- Kokie žmonės negalėtų dirbti šio darbo, kodėl?
- Kokie šio darbo sunkumai, kokie privalumai?
- Kokia šios profesijos žmogaus tipinė darbo diena?
- Kokį produktą ar paslaugą sukuria šios profesijos žmonės?
- Kokių specialių priemonių, įrankių, sąlygų, technikos, aprangos reikia?
- Apibūdink darbo sąlygas (lauke, biure, ore, jūroje, internetu...)
- Kodėl manai, kad tiktum dirbti šį darbą?
- Kuo būtum patrauklus savo darbdaviui/kodėl turėtų pasirinkti tave?
- Ką naujo/ įdomaus/ kitokio galėtum tame darbe pritaikyti/sukurti?
- Kaip pasikeitė tavo nuomonė apie šį darbą, kai išsamiau susipažinai su šia profesija?
- Ar vis dar nori jį dirbti? Ar manai, kad tiksi?

Priedas Nr. 2

Skaitmeninio dienoraščio struktūra

I mėnuo (Įvadas į mokinių projektinę veiklą):

- Koks yra tavo asmenybės tipas pagal Holland'o profesijos nustatymo klausimyną?
- Ką naujo sužinojai apie save?
- Kokią profesiją/profesijas ketini pasirinkti?

II mėnuo (Pasirengimas projektinei veiklai):

- Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus (priedas Nr. 1)

III mėnuo (Projektinės temos pasirinkimas ir veiklos planavimas):

- Įvardink veiklą (pavyzdžiui, tyrimo temą, kuriamą produktą/paslaugą, organizuojamą renginį ir t.t.).
- Išsikelk tikslą (suformuluoti savo profesinės srities matematinę užduotį ar probleminį klausimą), laukiamą rezultatą.
- Trumpai aprašyk projekto idėją: kas bus tavo projekto objektas, t. y., ką tu ketini sukurti, iširti, atrasti? Kokių priemonių tau reikės?
- Parenk probleminio lauko darbo veiksmų planą.

IV mėnuo (Projektinės veiklos vykdymas):

- Trumpai aprašyk, ką pavyko nuveikti per šį mėnesį: Kas pavyko lengviausiai? Su kokiais sunkumais susidūrei, kaip juos išsprendei?
- Kur ir kaip (kokia forma) pritaikėi matematinį raštingumą? (Parašyk detaliau)

V mėnuo (Projektinės veiklos rezultatų apibendrinimas):

Pateik gautus rezultatus ir paruošk atsakymus pristatymui.

- Kokio rezultato tikėjaisi ir kokį pavyko gauti (gali palyginti su antro mėnesio savo atsakymais (Priedas Nr. 1), kas pakito)?
- Ką nauja sužinojai apie savo pasirinktą profesiją atlikęs veiklą? Kas nustebino? Kaip pakito požiūris į pasirinktą profesiją?
- Kokie džiuginantys atradimai, teigiamos patirtys išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Kokie sunkumai išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Ką patartum savo bendraamžiams, renkantis šią profesiją?
- Kaip šią patirtį panaudosi ateityje?

VI mėnuo (Projektinės veiklos pristatymas):

- Projektinės veiklos pristatymas ir jos įvertinimas.

2 PROJEK TINĖS VEIKLOS SITUACIJA „PROFESIJA ŠALIA MANĖS“

ŠIOJE PROJEK TINĖJE VEIKLOJE SIŪLOMA DALYVAUTI MOKINIAMS, KURIŲ PROFESINIS ASMENYBĖS TIPAS YRA SOCIALINIS (S)

Socialinio asmenybės tipo aprašymas pagal Hollando teoriją
(<http://www.mukis.lt/mod/sppk/>)

SOCIALINIO (S) TIPO ŽMONĖS teikia pirmenybę veiklai ir darbui, kuriame reikia teikti pagalbą, duoti nurodymus, konsultuoti ir patarti kitiems žmonėms. S tipo atstovai paprastai turi gerus bendravimo ir mokymo įgūdžius, yra dėmesingi, kantrūs ir empatiški. Jie pasižymi draugiškumu, atsakomybe, užuojauta ir taktu. Jiems labiau patinka darbas su žmonėmis nei su daiktais. S tipo žmonės – humaniški, tolerantiški, labai draugiški asmenys, jie mėgsta glaudų bendravimą su žmonėmis, savanorišką veiklą, pagalbą kitiems.

(S) SUGEBĖJIMAI:

- ✓ Sugebu padėti kitiems priimti sprendimus;
- ✓ Man gerai sekasi paaiškinti ką nors kitiems;
- ✓ Turiu gerus organizavimo sugebėjimus;
- ✓ Moku „išjudinti“ / pralinksinti žmones;
- ✓ Aplinkiniai neretai siekia išsipasakoti man savo rūpesčius;
- ✓ Man sekasi paguosti ir nuraminti žmones;
- ✓ Esu dirbęs savanoriu visuomeninėje organizacijoje;
- ✓ Sugebu padėti žmonėms planuoti jų ateitį;
- ✓ Man lengva bendrauti su įvairiais žmonėmis;
- ✓ Man gerai sekasi mokyti kitus;
- ✓ Galiu vadovauti diskusijų grupei;

(S) TIPO PROFESIŲ PAVYZDŽIAI:

- ✓ Vyriausias gydytojas;
- ✓ Gimnazijos mokytojas;
- ✓ Socialinis darbuotojas;
- ✓ Logopedas;
- ✓ Gimnazijos direktorius;
- ✓ Gydomosios kūno kultūros gydytojas;
- ✓ Klinikinis psichologas /psichoterapeutas;

- ✓ Vedybų/ šeimos konsultantas;
- ✓ Socialinių mokslų (politologijos, sociologijos, psichologijos) dėstytojas;
- ✓ Visuomeninės organizacijos vadovas;
- ✓ Jaunimo stovyklos vadovas;
- ✓ Profesijų konsultantas;
- ✓ Sociologas;
- ✓ Narkologas;
- ✓ Ir kt.

PROJEKGINĖS VEIKLOS SIEKIAMI TIKSLAI IR REZULTATAI

Mokinio dalyvavimo šioje projektinėje veikloje pagrindinis tikslas – išbandyti šiam asmenybės tipui būdingą veiklą atliekant pasirinktą praktinę užduotį.

Siekiami rezultatai: atlikęs projektinę veiklą mokinys įsivertins savo karjeros ir pasirinktos profesinės srities galimybes.

Priemonės, resursai:

- ✓ TEAMS bloknoras (One note)
- ✓ Pasirinkta pristatymo rengimo priemonė: Microsoft PowerPoint, <https://prezi.com/>, <https://dashboard.visme.co/v2/login>.
- ✓ Priedas Nr. 2

Tarpdalykinė integracija: matematika, informacinės technologijos, biologija, geografija, istorija, fizinis ugdymas, psichologija, menai, lietuvių kalba, užsienio kalbos, fizika, chemija.

PROJEKGINĖS VEIKLOS PLANAS

I MĖNUO: ĮVADAS Į MOKINIŲ PROJEKGINĘ VEIKLĄ

Mokiniai elektroninėje erdvėje atlieka Hollando profesinės asmenybės nustatymo testą (nuoroda į testą: <http://www.mukis.lt/mod/sppk/>).

Gautus testo rezultatus mokiniai persiunčia Mokytojui konsultantui, kuris suskirsto mokinius į šešias grupes pagal atsakymų lape nurodytą profesinį asmenybės tipą. Dėl testo rezultatų individualiai ir/ar su grupe mokiniai konsultuojasi su Mokytojais konsultantais, kurie padeda perskaityti ir aiškiau suprasti rezultatų aprašymą. Esant reikalui (pvz., kai rezultatų lape stebimi du ir daugiau vienu metu dominuojančių profesinės asmenybės tipų), mokiniai konsultuojasi su psichologu, socialiniu pedagogu ar mokyklos karjeros konsultantu, kuris atsižvelgęs į individualias mokinio asmenybės savybes, jo gebėjimus, įgūdžius bei norus padeda pasirinkti vieną iš kelių labiausiai jo asmenybei artimų tipų.

II MĖNUO: ĮVADAS Į MOKINIŲ PROJEKTINĘ VEIKLĄ

Mokiniai pagal dominuojantį profesinės asmenybės tipą išsirenka jiems labiausiai patinkančią profesiją (profesijų pavyzdžiai pateikti kiekvienoje projektinės veiklos situacijoje) ir remdamasis 2 priede pateiktais klausimais parengia pasirinktos profesijos aprašą (Priedas Nr. 2. *Klausimai apie profesiją*). Mokytojai konsultantai profesijos aprašo rengimo laikotarpiu mokiniams teikia individualias ir/ar grupines konsultacijas, stebi aprašo rengimo eigą, teikia siūlymų, pastabų, rekomendacijų. Rūpinasi, kad aprašai būtų parengti laiku pagal kiekvieno mokinio individualias galias ir gebėjimus. Aprašo tikslas – išsamiau susipažinti su pasirinkta profesija: jos specifikacija, reikalingais įgūdžiais ir gebėjimais bei pamatuoti mokinio asmenybės ir pasirinktos profesijos dermę sėkmingo gyvenimo kokybės projektavimo kontekste.

III MĖNUO: PROJEKTINĖS TEMOS PASIRINKIMAS IR VEIKLOS PLANAVIMAS

Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba išsirenka veiklą, kuri leistų patyrinėti pasirinktos profesijos darbo pobūdį, pažinti jos principus.

Siūlomos pasirinkti veiklos pavyzdžiai: paruošti scenarijų ir suorganizuoti renginį, akciją, užsiėmimą, praveisti pamoką, edukacinę, prevencinę, šviečiamojo pobūdžio veiklą, suorganizuoti interviu, parengti tyrimą ir atlikti apklausą, sukurti produktą: meninį (paroda, vaizdo klipas, plakatas, stalo žaidimas ir kt.) ar intelektualinį (išvados apie ištyrinėtą probleminį klausimą arba tam tikros literatūros analizė ir jos apibendrinimas, gauti atsakymai ir t.t.).

Matematinės užduoties ar probleminio klausimo pavyzdžiai: dietologas gali skaičiuoti kalorijas; gidas gali skaičiuoti atstumus ir laiką, reikalingą aplankyti organizuojamos ekskursijos objektams; gydytojas gali skaičiuoti vaistų dozę pagal kūno masę, tyrinėti kraujotakos ligų paplitimą skirtingose amžiaus grupėse; socialinis darbuotojas tyrinėja įvairius socialinius reiškinius; istorijos mokytojas gali palyginti pandemijas, ligas, karų nuostolius, pasirinkto istorinio laikotarpio mirštamumą su šių dienų žmonių mirštamumu. Psichologas gali atlikti apklausą ir pateikti išvadas. Profesijų konsultantas gali palyginti profesijų pasirinkimo dažnumą, užmokesčio Lietuvoje ir užsienyje skirtumus.

Siūlomos pasirinkti metodikos pavyzdžiai: pamoka, renginys, akcija, ekskursija, paroda, šventė, teminė diena, konkursas, viktorina, interviu, reklamos kūrimas ir kt.

Mokinio 3 mėnesio užduotys:

1. Išsirenka vieną veiklą, kurią norės vykdyti;
2. Suformuluoja veiklos temą ir tikslą;
3. Suformuluoja matematinę užduotį ar probleminį klausimą;
4. Pasirenka veiklos metodą;
5. Ruošiasi veiklos atlikimui;
6. Mėnesio veiklą aprašo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į 3 mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

IV MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS VYKDYMAS

Pagal sudarytą veiksmų planą mokinys įgyvendina suplanuotas veiklas, o Mokytojas konsultantas konsultuoja, pataria, palaiko, padeda.

Mokinio 4 mėnesio užduotis – atlikti suplanuotas veiklas. Žemiau pateikiami jų pavyzdžiai:

dietologas paruošia skirtingus valgiaraščius: veganams, vegetarams, diabetikams ir kt. apskaičiuoja produktų kalorijas, porcijos dydį pagal kūno masės indeksą. Gidas sudarydamas maršrutą atsižvelgia į ekonominio naudingumo principą, atmeta arba priskiria papildomus maršrutus; planuodamas ekskursiją atsižvelgia į klientų galimus poreikius. Gydytojas, istorijos mokytojas gali paieškoti priežastingumo ryšių: kodėl skirtinguose laikmečiuose skyrėsi žmonių mirtingumas, ligos, kaip skyrėsi gyvenimo sąlygos ir kas tam darė įtaką. Profesijų konsultantas gali paanalizuoti, kaip skyrėsi profesijų pasiūla, paklausa per 50 metų ir pan.

Mėnesio veiklą aprašo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į 4 mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

V MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Mokinio 5 mėnesio užduotys:

1. Mokinys paaiškina gautus rezultatus, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentelė, brėžiniu, grafiku, diagrama), parengia išvadas ir/ar rekomendacijas, o Mokytojas konsultantas konsultuoja, rekomenduoja, pataria, paskatina, palaiko.

2. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į penkto mėnesio klausimus. (Priedas Nr. 2)

VI MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS PRISTATYMAS IR ĮVERTINIMAS

Mokinio 6 mėnesio užduotys:

1. Renginyje „Karjeros dūzgės“ pristato vykdytą tiriamąją veiklą gimnazijos bendruomenei, klasei ar kitai pasirinktai auditorijai.

2. Didžiausios sėkmės sulaukę projektiniai darbai publikuojami gimnazijos feisbuko puslapyje, gimnazijos svetainėje ar vietinėje spaudoje, pristatomi miesto radijuje.

UŽDUOČIŲ DIFERENCIJAVIMAS

1 lygis (patenkinamas):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba išsirinks veiklą;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba įgyvendins suplanuotas veiklas;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu sudarys individualų veiksmų planą;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu suformuluos veiklos matematinę užduotį ar probleminį klausimą;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu išanalizuos gautus duomenis: atsirinks reikiamą informaciją;
- ✓ Mokinys paaiškins gautus rezultatus, perfrazuos bent viena forma;
- ✓ Renginyje „Karjeros dūzgės“ mokinys pristatys vykdytą projektinę veiklą;
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys bent į pusę klausimų.

2 lygis (pagrindinis):

- ✓ Mokinys, kartu su mokytojo konsultanto pagalba išsirinks veiklą;
- ✓ Mokinys įgyvendins suplanuotas veiklas;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu sudarys individualų veiksmų planą;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu suformuluos veiklos matematinę užduotį ar probleminį klausimą;
- ✓ Išanalizuos gautus duomenis: atsirinks reikiamą informaciją, skaidys rezultatus į dalis;
- ✓ Mokinys paaiškins gautus rezultatus, perfrazuos bent dviem formomis;
- ✓ Renginyje „Karjeros dūzgės“ mokinys pristatys vykdytą projektinę veiklą;
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys į bent du trečdalius klausimų.

3 lygis (aukštesnysis):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba išsirinks veiklą;
- ✓ Mokinys įgyvendins suplanuotas veiklas;
- ✓ Mokinys sudarys individualų veiksmų planą;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu suformuluos veiklos matematinę užduotį ar probleminį klausimą;
- ✓ Išanalizuos gautus duomenis: atsirinks reikiamą informaciją, skaidys rezultatus į dalis, nustatys jų tarpusavio santykį;
- ✓ Mokinys paaiškins gautus rezultatus, perfrazuos bent trimis formomis;
- ✓ Renginyje „Karjeros dūzgės“ mokinys pristatys vykdytą projektinę veiklą;
- ✓ Pildys skaitmeninį dienoraštį ir atsakys į visus klausimus;
- ✓ Publikuos projektinį darbą internetinėse svetainėse.

PRIEDAI (SOCIALINIS (S) ASMENYBĖS TIPAS)

Priedas Nr. 1

Klausimai apie profesiją

Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus:

- Kokią profesiją pasirinkai ir kodėl?
- Kokio išsilavinimo reikia tavo profesijai?
- Kokios darbo funkcijos/ reikalavimai?
- Kokių asmenybės savybių reikia, kad taptum geru specialistu?
- Kokie žmonės negalėtų dirbti šio darbo, kodėl?
- Kokie šio darbo sunkumai, kokie privalumai?
- Kokia šios profesijos žmogaus tipinė darbo diena?
- Kokį produktą ar paslaugą sukuria šios profesijos žmonės?
- Kokių specialių priemonių, įrankių, sąlygų, technikos, aprangos reikia?
- Apibūdink darbo sąlygas (lauke, biure, ore, jūroje, internetu...)
- Kodėl manai, kad tiktum dirbti šį darbą?
- Kuo būtum patrauklus savo darbdaviui/kodėl turėtų pasirinkti tave?
- Ką naujo/ įdomaus/ kitokio galėtum tame darbe pritaikyti/sukurti?
- Kaip pasikeitė tavo nuomonė apie šį darbą, kai išsamiau susipažinai su šia profesija?
- Ar vis dar nori jį dirbti? Ar manai, kad tiks?

Skaitmeninio dienoraščio struktūra

I mėnuo (Įvadas į mokinių projektinę veiklą):

- Koks yra tavo asmenybės tipas pagal Holland'o profesijos nustatymo klausimyną?
- Ką naujo sužinojai apie save?
- Kokią profesiją/profesijas ketini pasirinkti?

II mėnuo (Pasirengimas projektinei veiklai):

- Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus (priedas Nr. 1)

III mėnuo (Projektinės temos pasirinkimas ir veiklos planavimas):

- Įvardink veiklą (pavyzdžiui, tyrimo temą, kuriamą produktą/paslaugą, organizuojamą renginį ir t.t.).
- Išsikelk tikslą (suformuluoti savo profesinės srities matematinę užduotį ar probleminį klausimą), laukiamą rezultatą.
- Trumpai aprašyk projekto idėją: kas bus tavo projekto objektas, t. y., ką tu ketini sukurti, iširti, atrasti? Kokių priemonių tau reikės?
- Parenk probleminio lauko darbo veiksmų planą.

IV mėnuo (Projektinės veiklos vykdymas):

- Trumpai aprašyk, ką pavyko nuveikti per šį mėnesį: Kas pavyko lengviausiai? Su kokiais sunkumais susidūrei, kaip juos išsprendei?
- Kur ir kaip (kokia forma) pritaikė matematinį raštingumą? (Parašyk detaliau)

V mėnuo (Projektinės veiklos rezultatų apibendrinimas):

Pateik gautus rezultatus ir paruošk atsakymus pristatymui.

- Kokio rezultato tikėjaisi ir kokį pavyko gauti (gali palyginti su antro mėnesio savo atsakymais (Priedas Nr. 1), kas pakito)?
- Ką nauja sužinojai apie savo pasirinktą profesiją atlikęs veiklą? Kas nustebino? Kaip pakito požiūris į pasirinktą profesiją?
- Kokie džiuginantys atradimai, teigiamos patirtys išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Kokie sunkumai išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Ką patartum savo bendraamžiams, renkantis šią profesiją?
- Kaip šią patirtį panaudos ateityje?

VI mėnuo (Projektinės veiklos pristatymas):

- Projektinės veiklos pristatymas ir jos įvertinimas.

3 PROJEK TINĖS VEIKLOS SITUACIJA „JAUNASIS INVESTUOTOJAS”

ŠIOJE PROJEK TINĖJE VEIKLOJE SIŪLOMA DALYVAUTI MOKINIAMS, KURIŲ PROFESINIS ASMENYBĖS TIPAS YRA DALYKINIS (D)

Dalykinio asmenybės tipo aprašymas pagal Hollando teoriją (<http://www.mukis.lt/mod/sppk/>)

DALYKINIO (D) TIPO ŽMONĖS teikia pirmenybę veiklai ir darbiui, kuriuose reikia rodyti iniciatyvą, vadovauti kitiems. D tipo atstovai paprastai turi gerus įtikinėjimo ir pardavimo įgūdžius. Jie pasižymi optimizmu, iškalba ir energingumu; linkę dominuoti ir rizikuoti. D tipo žmonėms labiau patinka dirbti su žmonėmis ir idėjomis, negu su daiktais.

(D) ŽMONIŲ SUGEBĖJIMAI:

- ✓ sugebu įvertinti savo veiklos efektyvumą / sėkmingumą;
- ✓ sugebu daryti įtaką kitiems žmonėms;
- ✓ moku rasti bendrą kalbą su sunkaus būdo žmonėmis;
- ✓ galiu organizuoti parodą;
- ✓ galiu organizuoti kitų darbą;
- ✓ moku prekiauti / esu geras pardavėjas;
- ✓ galiu užtikrinti sėkmingą darbo grupės veiklą;
- ✓ moku diskutuoti, oponuoti, debatuoti;
- ✓ esu geras oratorius (moku kalbėti viešai);
- ✓ moku gerai planuoti;
- ✓ žinau, kaip būti sėkmingu vadovu.

(D) TIPO PROFESIJŲ PAVYZDŽIAI:

- ✓ pardavėjas;
- ✓ gamintojo atstovas;
- ✓ viešbučio administratorius;
- ✓ radijo, televizijos diktorius;
- ✓ nekilnojamojo turto pardavimo / pirkimo agentas;
- ✓ prekybos vadybininkas;
- ✓ rinkotyros direktorius;
- ✓ parduotuvės vadybininkas;
- ✓ ryšių su visuomene / žiniasklaida atstovas;
- ✓ reklamos vadybininkas;
- ✓ notaras;
- ✓ prekių supirkėjas;
- ✓ teisėjas;
- ✓ biržos brokeris (prekiautojas vertybiniais popieriais) ir kt.

PROJEKGINĖS VEIKLOS SIEKIAMI TIKSLAI IR REZULTATAI

Mokinio dalyvavimo šioje projektinėje veikloje pagrindinis tikslas – išbandyti šiam asmenybės tipui būdingą veiklą, atliekant pasirinktą praktinę užduotį bei integruojant reikalingas matematinės žinias.

Siekiami rezultatai:

1. Atlikęs praktinę užduotį, mokinys įsivertins pasirinktos profesijos ir asmenybės dermę, savo galimybes prekiauti akcijomis, įveikti galimas rizikas;
2. Išmoks pavaizduoti savo virtualaus kapitalo kitimą grafiškai, atlikti, apibendrinti ir pristatyti darbo rezultatus;
3. Susipažins su prekybos akcijomis ypatumais.

Priemonės, resursai:

- ✓ Microsoft Word / Microsoft Excel skaičiuoklė;
- ✓ kompiuteris / išmanusis telefonas / planšetinis kompiuteris;
- ✓ pasirinkta pristatymo rengimo priemonė: Microsoft PowerPoint, <https://prezi.com/> ar kt.
- ✓ <https://www.marketwatch.com/game>;
- ✓ <https://www.nasdaq.com/market-activity/stocks/screener>;
- ✓ karjeros ugdymui internetinė svetainė www.mukis.lt

Ugdomi matematiniai ir kiti gebėjimai:

- ✓ grafikų analizė ir braižymas;
- ✓ procentinis, algebrinis skaičiavimas;
- ✓ komunikaciniai gebėjimai (reflektuoti savo veiklas su kitais mokiniais, bendrauti su mokytoju konsultantu, kitais konsultuojančiais mokytojais);
- ✓ kritinio mąstymo, analitiškumo gebėjimai (analizuoti savo veiklas, jas įvertinti, pristatyti rezultatus);
- ✓ dalykiniai gebėjimai:
- ✓ ekonomikos (susipažinimas su vertybinių popierių birža ir jos vykdoma prekyba);
- ✓ informacinių technologijų (žinių gilinimas dirbant su Excel, Powerpoint ir kt.).

*Projektinės veiklos mokytoju konsultantu rekomenduojamas ekonomikos, informacinių technologijų ar matematikos mokytojas.

PROJEKGINĖS VEIKLOS PLANAS

I MĖNUO: ĮVADAS Į MOKINIŲ PROJEKGINĘ VEIKLĄ

Mokiniai elektroninėje erdvėje atlieka Hollando profesinės asmenybės nustatymo testą (nuoroda į testą: <http://www.mukis.lt/mod/sppk/>).

Gautus testo rezultatus mokiniai persiunčia Mokytojui konsultantui, kuris suskirsto mokinius į šešias grupes pagal atsakymų lape nurodytą profesinį asmenybės tipą. Dėl testo rezultatų individualiai

ir/ar su grupe mokiniai konsultuojasi su Mokytojais konsultantais, kurie padeda perskaityti ir aiškiau suprasti rezultatų aprašymą. Esant poreikiui (pvz., kai rezultatų lape stebimi du ir daugiau vienu metu dominuojančių profesinės asmenybės tipų), mokiniai konsultuojasi su psichologu, socialiniu pedagogu ar mokyklos karjeros konsultantu, kuris atsižvelgęs į individualias mokinio asmenybės savybes, jo gebėjimus, įgūdžius bei norus padeda pasirinkti vieną iš kelių labiausiai jo asmenybei artimą tipą.

Sužadinimas (įtraukimas, sudominimas):

Atsižvelgdami į dabartines ekonomines tendencijas, kai investavimas tampa vis populiarenis pasyviųjų ar aktyviųjų pajamų šaltinis, siūlome išbandyti save šioje veikloje ir dalyvauti virtualioje simuliacijoje.

Siekiant užtikrinti sklandų projekto vykdymą, prieš pradėdant vykdyti šią projektinę veiklą rekomenduojama Mokytojams konsultantams susipažinti su akcijų biržos simuliacine platforma Maretwatch (simuliacinės platformos Maretwatch naudojimo instrukcija pateikiama prie papildomos informacijos).

Mokinys susikuria anketą <https://www.marketwatch.com/game> (tikslių asmens duomenų nurodymas nėra būtinas) (Priedas Nr. D1).

1. Užsiregistruoja į bendrą užduoties Mokytojo konsultanto sukurtą žaidimą (kodas atsiunčiamas mokiniams, kuriems asmenybės tipo testu nustatytas dalykinis tipas), kuriame dalyvauja visi mokiniai, pasirinkę šią projektinę užduotį. <https://www.marketwatch.com/game> (Priedas Nr. D2).

2. Mokiniams sėkmingai užsiregistravus į žaidimą, atidaroma prekyba virtualiomis akcijomis 2 mėnesių laikotarpiui. Į kokias akcijas investuoti, mokiniai apsisprendžia patys, akcijų sąrašas <https://www.nasdaq.com/market-activity/stocks/screener>. Prekybos laikotarpiu mokiniai gali sekti, kaip sekasi ir kitiems projekto dalyviams. Akcijų pirkimo ir pardavimo motyvai fiksuojami lentelėje Nr. D2 (žr. *Priedai*)

3. Kiekvieną pirmadienį mokiniai fiksuoja savo kapitalo pokytį lentelėje Nr. D1. (žr. *Priedai*)

4. Pasibaigus prekybos laikotarpiui, dalyviai užfiksuoja, kiek iš viso buvo sumokėta tarpininkavimo mokesčių, ir skaičiuoja pradinio ir galutinio kapitalo kitimą valiutos vienetais ir procentais lentelėje Nr. D3 (žr. *Priedai*). Kassavaitinį kapitalo pokytį, užfiksuotą lentelėje Nr. D1 (žr. *Priedai*), pavaizduoja linijine diagrama, pasirinktoje programoje.

5. Projekto dalyviai paruošia individualius pristatymus, kuriuose atsispindi prekybos vertybiniais popieriais priežastingumas, kapitalo kitimas, sėkmės/nesėkmės prekyboje ir bendra refleksija.

6. Projekto dalyviams atlikus pristatymus, organizuojama diskusija, kurioje mokiniai vienas su kitu dalijasi savo patirtimi.

*3–5 punktus rekomenduojama atlikti naudojantis Microsoft Excel programa, o pristatymus - Microsoft Power Point programa. Kilus klausimui, kaip naudotis šiomis programomis, mokiniai kreipiasi pagalbos į Mokytoją konsultantą.

II MĖNUO: PASIRENGIMAS PROJEKTINEI VEIKLAI

Mokiniai pagal dominuojantį profesinės asmenybės tipą išsirenka jiems labiausiai patinkančią profesiją (profesijų pavyzdžiai pateikti kiekvienoje projektinės veiklos situacijoje) ir remdamasis I priede pateiktais klausimais parengia pasirinktos profesijos aprašą (Priedas Nr. 1. *Klausimai apie profesiją*). Mokytojai konsultantai profesijos aprašo rengimo laikotarpiu mokiniams teikia

individualias ir/ar grupines konsultacijas, stebi aprašo rengimo eigą, teikia siūlymų, pastabų, rekomendacijų. Rūpinasi, kad aprašai būtų parengti laiku pagal kiekvieno mokinio individualias galias ir gebėjimus. Aprašo tikslas – išsamiau susipažinti su pasirinkta profesija: jos specifikacija, reikalingais įgūdžiais ir gebėjimais bei pamatuoti mokinio asmenybės ir pasirinktos profesijos dermę sėkmingo gyvenimo kokybės projektavimo kontekste.

III MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS PLANAVIMAS

Mokinys, kartu su Mokytojo konsultanto pagalba pagal išsirinktą profesiją pasirenka sritį, į kurią norėtų gilintis, ir suformuluoja tyrimo probleminį klausimą su matematine užduotimi. Mokiniai registruojasi žaidimo platformoje (žaidimą sukuria pagrindinis šios projektinės veiklos situacijos Mokytojas konsultantas ir jo nuoroda pasidalina su kitų mokyklų Mokytojais konsultantais. Mokytojais konsultantai susipažįsta su programos naudojimo instrukcija, kuri yra įkelta prieduose Nr. D1, D2, D3, D4), susipažįsta su papildoma informacija. Mokytojas konsultantas tikrina mokinių registraciją. Kilus neaiškumų, padeda mokiniams užsiregistruoti platformoje. Mokiniai instruktuojami, kaip reikia dalyvauti simuliaciniame žaidime, t.y. pirkti ir parduoti akcijas, sekėti kitų žaidėjų kapitalą.

Mokinio 3 mėnesio užduotys:

1. Išsirenka sritį ir veiklą, kurią norės atlikti;
2. Išsikelia tikslą (suformuluoja savo profesinės srities matematinę užduotį ar probleminį klausimą), numato laukiamą rezultatą.
3. Trumpai aprašo projektinės veiklos idėją, veiklos objektą (t. y., ką ištirs, atras)? Kokių priemonių reikės tikslui pasiekti?
4. Parengia darbo veiksmų planą;
5. Mėnesio veiklą aprašo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į 3 mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

IV MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS VYKDYMAS

Mokinio 4 mėnesio užduotys:

1. Remdamasis sudarytu darbo planu mokinys vykdo projektinę veiklą – dalyvaudamas virtualioje simuliacijoje, vykdo prekybą virtualiomis akcijomis;
2. Mokinys visus pirkimus ir pardavimus fiksuoja lentelėje Nr. D2 (žr. *Priedai*), nurodydamas priežastis, nulėmusias šiuos veiksmus;
3. Mokinys kiekvieną pirmadienį savo turimą virtualų kapitalą, taip pat komisinius mokesčius, savo kapitalo pokytį valiutos vienetais ir procentine išraiška fiksuoja lentelėje Nr. D1 (žr. *Priedai*);
4. Mokytojas konsultantas / ekonomikos mokytojas mokinį konsultuoja, pataria, palaiko, padeda nenukrypti nuo išsikelto tikslo;
5. Mokinys analizuoja gautus duomenis naudodamas procentinį, algebrinį skaičiavimus, braižo grafikus ir juos analizuoja, skaido rezultatus į dalis; nustato jų tarpusavio santykių; naudoja tinkamas fizines ir skaitmenines priemones jiems išreikšti; ieško dėsningumų, priežastingumo ryšių,

naudoja pagal poreikį apskaičiuoja pokytį, palygina gautus rezultatus su savo paties anksčiau numatytu rezultatu. Pateikia išvadas, apibendrinimą ir / ar rekomendacijas;

6. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į ketvirto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

V MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Mokinio 5 mėnesio užduotys:

1. Pasibaigus prekybos laikotarpiui, mokinys užfiksuoja, kiek iš viso buvo sumokėta tarpininkavimo mokesčių, ir skaičiuoja pradinio ir galutinio kapitalo kitimą valiutos vienetais ir procentais lentelėje Nr. D3 (žr. *Priedai*). Kas savaitinį kapitalo pokytį, užfiksuotą lentelėje Nr. D1 (žr. *Priedai*), pavaizduoja linijine diagrama, pasirinktoje programoje. Atlieka matematinės užduotis. Kilus klausimams konsultuojasi su Mokytoju konsultantu, ekonomikos, matematikos mokytojais;

2. Ruošia medžiagą (medžiagoje atsispindi prekybos vertybiniais popieriais priežastingumas, kapitalo kitimas, sėkmės/nesėkmės prekyboje ir bendra refleksija) projektinės veiklos rezultatų pristatymui, konsultuojasi su Mokytoju konsultantu, ekonomikos, matematikos, lietuvių kalbos ir literatūros mokytojais;

3. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į penkto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

VI MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS REZULTATŲ PRISTATYMAS IR ĮVERTINIMAS

Mokinio 6 mėnesio užduotys:

1. Mokinys paruošia savo veiklos pristatymą, kuriame atsispindi pagrindinės priežastys, lėmusios jo prekybinius veiksmus akcijų biržoje, kapitalo kitimą (lenteles ir diagramas), pagrindines sėkmes ir nesėkmes ir bendrą projektinės veiklos refleksiją, kurioje pažymi, ar jam tiko / patiko ši veikla, ar mato save, ateityje prekiaujantį vertybiniais popieriais. Kiekvienas punktas išskiriamas atskiromis skaidrėmis.

2. Mokinys pristato savo projektinės veiklos rezultatus gimnazijos projektinių veiklų savaitės metu.

3. Po pristatymų gimnazijoje organizuojama dalyvių diskusija, kurioje dalijamasi savo patirtimi, šaltiniais, kuriuose ieškojo informacijos apie galimus vertybinių popierių kainų kitimus.

4. Geriausiai įvertinti, įdomiausi projektiniai darbai publikuojami gimnazijos Fb paskyroje, gimnazijos interneto svetainėje.

UŽDUOČIŲ DIFERENCIJAVIMAS

1 lygis (patenkinamas):

- ✓ Mokinys padedamas Mokytojo konsultanto užsiregistruos žaidimo platformoje;
- ✓ Mokinys vangiai prekiaus akcijomis, t. y. neseks savo prekybinio portfelio vertės pokyčių, laikys akcijas, kurios daro nuostolius jo akcijų portfeliui;
- ✓ Mokinys padedamas Mokytojo konsultanto Lentelėje Nr. D1 fiksuos kapitalą savaitės pradžioje ir pabaigoje;

- ✓ Lentelėje Nr. D2 mokinys fiksuos ne visus duomenis;
- ✓ Lentelėje Nr. D3 mokinys užfiksuos tik pradinį ir galutinį kapitalą, kapitalo pokytį valiutos vienetais;
- ✓ Mokinys pildys skaitmeninį dienoraštį ir atsakys bent į pusę klausimų;
- ✓ Mokinio paruoštame pristatyme ne visi privalomi duomenys, jis negalės įvardinti savo veiksmų priežastingumo, nesidalins savo sėkmėmis ir nesėkmėmis, nereflektuos savo projektinės veiklos, nesidomi ar jam tinka tokio tipo profesija.

2 lygis (pagrindinis):

- ✓ Mokinys užsiregistruos žaidimo platformoje;
- ✓ Mokinys dalyvaus prekyboje akcijomis, seks savo prekybinio portfelio vertę ir reaguoja į turimų akcijų kainų pokyčius;
- ✓ Lentelėje Nr. D1 mokinys fiksuos kapitalą savaitės pradžioje ir pabaigoje, kapitalo pokytį valiutos vienetais ir sumokėtus komisinius;
- ✓ Lentelėje Nr. D2 mokinys fiksuos vertybinių popierių pirkimo datą, akcijų pavadinimą, kiekį, tačiau nenurodys priežastingumo;
- ✓ Lentelėje Nr. D3 mokinys užfiksuos pradinį ir galutinį kapitalą, kapitalo pokytį valiutos vienetais, kapitalo pokytį procentais ir sumokėtus komisinius;
- ✓ Mokinys pildys skaitmeninį dienoraštį ir atsakys bent du trečdalius klausimų;
- ✓ Mokinio paruoštame pristatyme bus pateikti dauguma privalomų duomenų, tačiau mokinys sunkiai įvardins savo prekybinių veiksmų priežastingumą, savo sėkmes ir nesėkmes, pateiks trumpą projekto refleksiją, ar, jo manymu, jam tinka tokio tipo profesija.

3 lygis (aukštesnysis):

- ✓ Mokinys užsiregistruos žaidimo platformoje;
- ✓ Mokinys aktyviai dalyvaus prekyboje akcijomis, seks savo prekybinio portfelio vertę ir reaguos į turimų akcijų kainų pokyčius;
- ✓ Lentelėje Nr. D1 Mokinys fiksuos kapitalą savaitės pradžioje ir pabaigoje, kapitalo pokytį valiutos vienetais ir procentais, sumokėtus komisinius, nubraižo kapitalo kitimo linijinę diagramą;
- ✓ Lentelėje Nr. D2 mokinys fiksuos vertybinių popierių pirkimo datą, akcijų pavadinimą, kiekį ir nurodys aiškų priežastingumą;
- ✓ Lentelėje Nr. D3 užfiksuos pradinį ir galutinį kapitalą, kapitalo pokytį valiutos vienetais, kapitalo pokytį procentais ir sumokėtus komisinius;
- ✓ Mokinys pildys skaitmeninį dienoraštį ir atsakys į visus klausimus;
- ✓ Mokinio paruoštame pristatyme bus pateikti visi privalomi duomenys, pateikiama kapitalo kitimo linijinė diagrama, aiškiai įvardijamas veiksmų priežastingumas, pasidalijama savo sėkmėmis ir nesėkmėmis, pateikiama argumentuota refleksija apie projektinę veiklą, ar, jo manymu, jam tinkama tokio tipo profesija.

PAPILDOMA INFORMACIJA

Investavimas

Pinigų arba kapitalo panaudojimas siekiant išsaugoti arba padidinti kapitalo vertę arba gauti pajamų.

Birža

Vieta, kurioje sudaromi finansiniai, prekybiniai ir kiti sandėriai. Tai akcijų, vertybinių popierių bei kitų gamybinių išteklių pirkimo ir pardavimo vieta.

Biržoje kontroliuojami vertybiniai popieriai yra dalis biržoje įregistruotų vertybinių popierių, kurių pirkimą–pardavimą kontroliuoja tik biržos brokeriai.

Biržos kursas

Vertybinių popierių, cirkuliuojančių fondų biržoje, kaina. Ji nustatoma pagal palūkanų normos ir vertybinio popieriaus pelningumo santykį.

Akcija

Vertybinis popierius, išleidžiamas akcinės bendrovės kaip ilgalaikio kapitalo didinimo priemonė.

Bendrovės akcininkai yra teisėti jos savininkai ir turi teisę gauti jos pelno dalį. Akcijomis prekiaujama fondų biržoje.

Yra dvi didelės akcijų rūšys:

✓ **Privilegiuotosios akcijos** – privilegijuotųjų akcijų savininkui mokamas iš anksto nustatyto dydžio dividendas.

✓ **Paprastosios akcijos** – paprastųjų akcijų savininkai turi teisę gauti bet kokią jų bendrovės pelną po to, kai sumokėtos visos išlaidos, ir jie dažniausiai pasiima tam tikrą pelno dalį arba visą pelną dividendais. Jei bendrovė likviduojama, jie turi teisę gauti visus įmonės aktyvus, sumokėjus visas bendrovės skolas ir įvykdžius privilegijuotų akcijų savininkų reikalavimus.

Pagal turimų akcijų kiekį bendrovės savininkai pasiskirsto gautą pelną dividendų forma. Paprastai akcijai dividendo dydis iš anksto nenustatomas ir negarantuojamas.

Akcijų pajamos yra grynasis pelnas, gautas sukaupus mokesčių sumas akcinėje bendrovėje, kurias reikia išmokėti eiliniams akcininkams ir padalytas iš paprastųjų akcijų skaičiaus.

Dividendas

Akcinės bendrovės pelno dalis, kasmet paskirstoma tarp akcininkų po to, kai sumokami mokesčiai, atliekami atskaitymai gamybai plėsti, papildomi rezervai, išmokami procentai už obligacijas ir premijuojami direktoriai.

Brokeris

Nepriklausomas tarpininkas, vykdamas prekių ir vertybinių popierių pirkimo–pardavimo sandorius prekių ir vertybinių popierių biržose.

Už savo paslaugas brokeris gauna tam tikrą nustatyto dydžio atlyginimą.

Kitaip negu agentas brokeris nepalaiko ilgalaikių prekybinių santykių su pirkėjais bei pardavėjais ir dirba pagal įsipareigojimus. Šiuolaikinėmis sąlygomis pagrindines tarpininkavimo operacijas atlieka stambios brokerių firmos, turinčios platų filialų tinklą, palaikančios glaudžius ryšius su bankais.

Komisiniai

Komisiniai (angl. commision) – tai kaina, kurią investuotojas sumoka brokeriui už jo teikiamas paslaugas: investicinius patarimus, vertybinių popierių pirkimą, pardavimą ir saugojimą. Dauguma brokerių komisinius uždirba iš klientų pavedimų pirkti ir parduoti vertybinius popierius. Vienų brokerių komisiniai nuo kitų gali skirtis labai ženkliai. Mažiausi komisiniai nebūtinai reiškia, kad brokeris bus geriausias. Pigūs brokeriai nekonsultuoja, kas gali pasirodyti nepriimtina pradedantiesiems. Kita vertus, plataus spektro brokerio paslaugos yra labiau orientuotos į kiekvieną investuotoją, bet komisiniai mokesčiai tokių brokerių yra žymiai didesni.

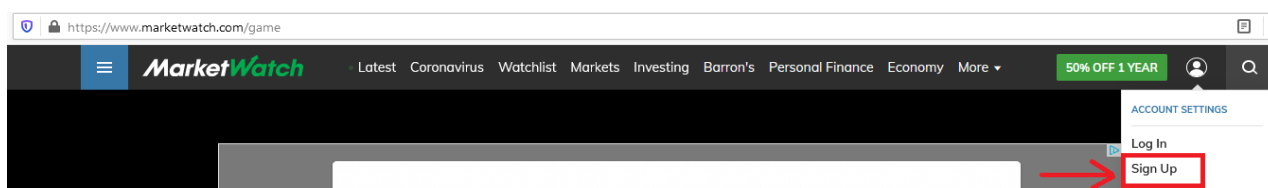


Akcijos kainos kitimo grafiko pavyzdys

Simuliacinės platformos Margetwatch naudojimo instrukcija

Anketos susikūrimas:

1. Atsidarius platformos puslapį <https://www.marketwatch.com/game> spaudžiame silueto ikoną -> „sign up“



2. Atsidariusiame lange pildome savo duomenis, taip kaip reikalauja registracijos forma. Suvedus duomenis spaudžiame mygtuką „submit“.

Free Registration

First Name (required) Last Name (required)

Email (required)

Password (required)

Country
United States

Phone (optional)

Email notifications

Please select your email notifications preferences.

Receive product features, updates and special offers from the following:

I would like to receive updates and special offers from Dow Jones and affiliates, including MarketWatch. I can unsubscribe at any time.

All ne robotas

By registering, you agree to our [Subscriber Agreement & Terms of Use](#) and [Privacy Notice](#).

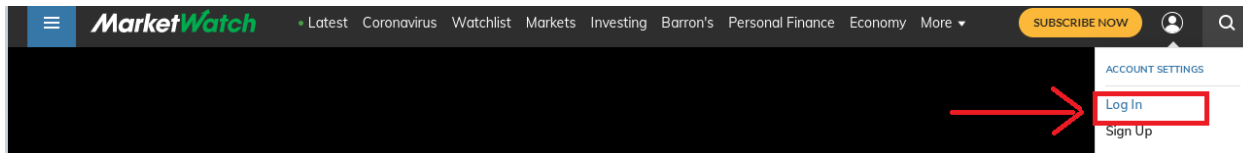
SUBMIT

CANCEL

3. Į anketos kūrimo metu nurodytą elektroninį paštą, gausite elektroninę nuorodą kurią paspaudus anketos registraciją bus sėkmingai baigta.


Prisijungimas prie sukurtos anketos:

1. Sėkmingai sukūrus anketą, grįžtame į pradinį puslapį ir spaudžiame ant silueto ikoną->“Log in“





2. Atsidariusiame lange suvedame suvedame anketos duomenis ir spaudžiame mygtuką „Sign in“

Sign In

Email or username 

Password SHOW

SIGN IN

 Sign in with Facebook  Sign in with Google

[Forgot your username or password?](#)
[Not a member? Register here.](#)

Registracija į žaidimą:

1. Sėkmingai prisijungus prie žaidimo platformos, atsidariusiame puslapyje spaudžiame mygtuką „Find Game“.

MARKETWATCH VIRTUAL STOCK EXCHANGE

Trade Stocks. Make Money.* Earn Bragging Rights.

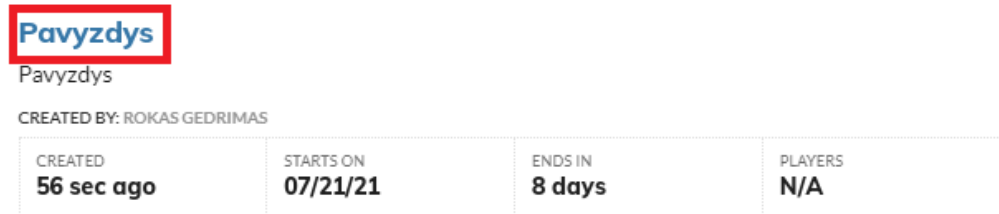
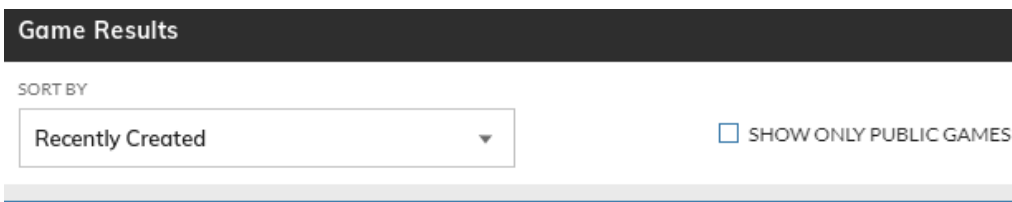
Build your portfolio and react to the markets in real time. Compete against your friends or coworkers to earn your spot at the top of the leaderboards.

CREATE GAME **FIND GAME**

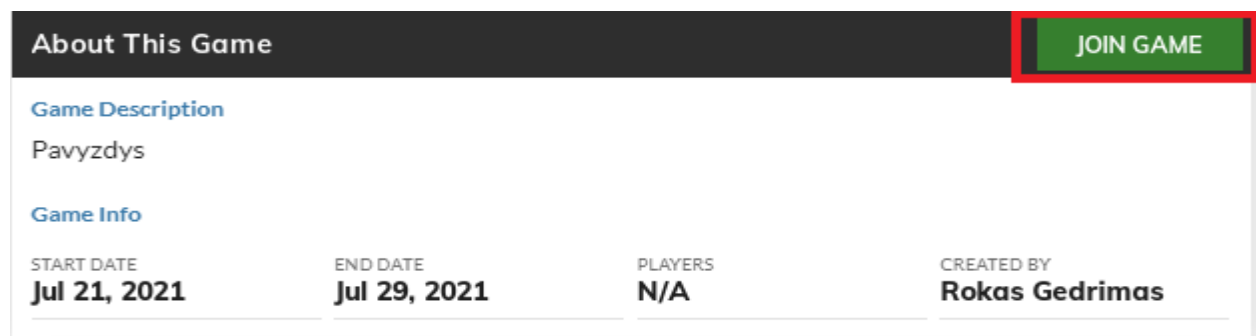
Login required to play. *We're talking virtual cash, not real money. This is strictly a simulation.

2. Tuomet atsiradusioje paieškos juostoje „Find a Game“ suvedame žaidimo pavadinimą, kurį gaus visi šio projekto kuratoriai nurodytų el. paštu.

3. Sėkmingai atlikus paiešką, spaudžiame ant žaidimo pavadinimo.



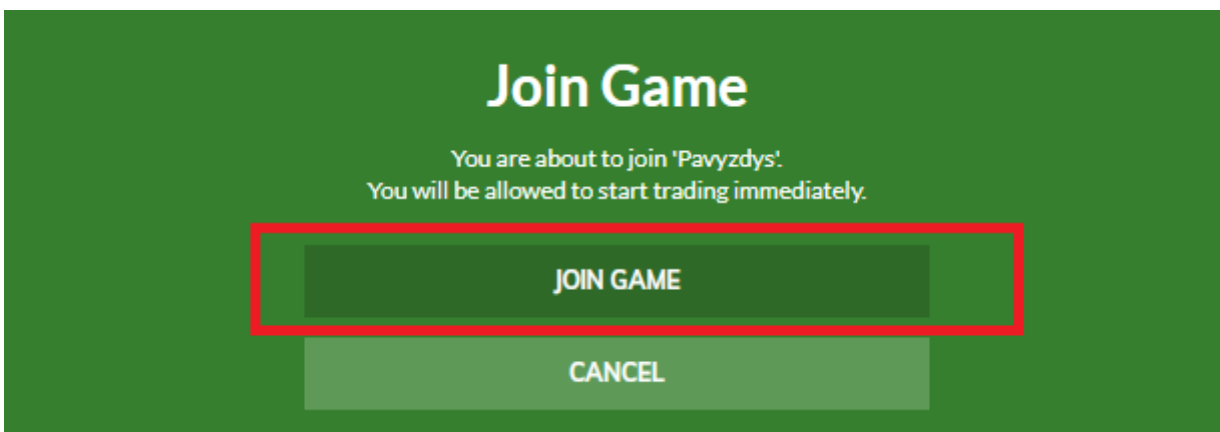
4. Ir tuomet atsidariusiame lange spaudžiame „Join Game“.



START DATE	END DATE	PLAYERS	CREATED BY
Jul 21, 2021	Jul 29, 2021	N/A	Rokas Gedrimas

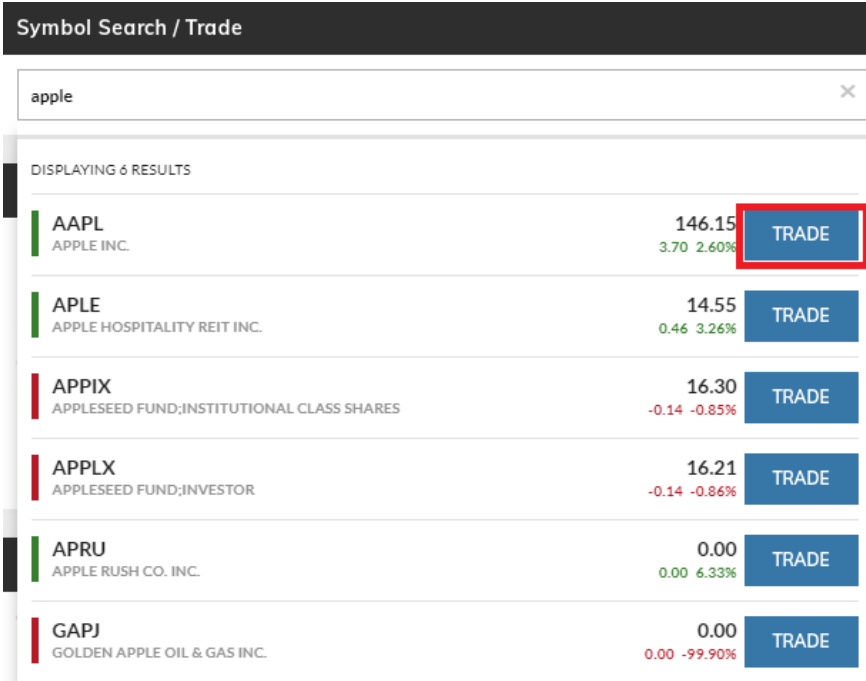
5. Naujai atsidariusiame lange dar kartą paspaudžiame mygtuką „Join Game“

6. Registraciją į žaidimą sėkmingai baigta.



Akcijų paieška ir pirkimas:

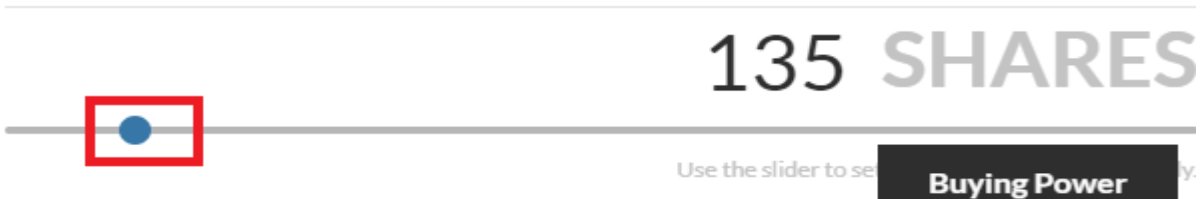
1. „Symbol search/Trade“ langelyje suvedame įmones, kurios akcijų norime įsigyti pavadinimą ir prie įmonės, kurios akcijų norime įsigyti spaudžiame mygtuką „Trade“.



Symbol	Company Name	Price	Change	% Change	Action
AAPL	APPLE INC.	146.15	3.70	2.60%	TRADE
APLE	APPLE HOSPITALITY REIT INC.	14.55	0.46	3.26%	TRADE
APPIX	APPLESEED FUND;INSTITUTIONAL CLASS SHARES	16.30	-0.14	-0.85%	TRADE
APPLX	APPLESEED FUND;INVESTOR	16.21	-0.14	-0.86%	TRADE
APRU	APPLE RUSH CO. INC.	0.00	0.00	6.33%	TRADE
GAPJ	GOLDEN APPLE OIL & GAS INC.	0.00	0.00	-99.90%	TRADE

2. Slankiodami rutuliuką pasirenkame, kokį kiekį akcijų norime įsigyti.

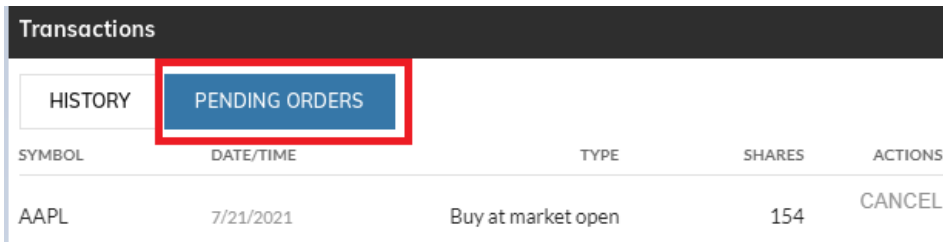
Apple Inc.



135 SHARES

Use the slider to set

Buying Power



Transactions				
HISTORY		PENDING ORDERS		
SYMBOL	DATE/TIME	TYPE	SHARES	ACTIONS
AAPL	7/21/2021	Buy at market open	154	CANCEL

3. Nusistačius norimą kiekį spaudžiame mygtuką „Submit Order“

4. Jūs sėkmingai įsigijote norimos įmonės akcijų!

Transakcijos atšaukimas:

1. Jei pakeitėte nuomonę ir nebenorite pirkti jūsų pasirinktos įmonės akcijų, tuomet galite pirkimą atšaukti tol, kol pirkimas nėra patvirtintas t.y. randamas „Pending orders“ skiltyje.

The screenshot shows a 'Trade Order' window for Apple Inc. (AAPL). The order type is 'BUY'. The quantity is set to 154 shares. The price per share is \$146.15. The total cost is \$22,517.10. The 'SUBMIT ORDER' button is highlighted with a red box.

Order Summary	
Price per share	\$146.15
Shares	154
Commission	\$10.00
Total	\$22,517.10*

*Estimate based on current quote price

2. Jei transakcija dar nėra patvirtinta spaudžiame „CANCEL“ mygtuką.

3. Naujai atsidariusiame lange patvirtiname savo apsisprendimą, paspaudami “YES, CANCEL ORDER” mygtuką.

Transactions				
HISTORY		PENDING ORDERS		
SYMBOL	DATE/TIME	TYPE	SHARES	ACTIONS
AAPL	7/21/2021	Buy at market open	154	CANCEL

The screenshot shows a red dialog box titled 'Cancel Order'. It asks 'Are you sure you want to cancel this order?' and has two buttons: 'YES, CANCEL ORDER' and 'NEVERMIND'.

ORDER” mygtuką.

PRIEDAI (DALYKINIS (D) ASMENYBĖS TIPAS)

Priedas Nr. 1

Klausimai apie profesiją

Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus:

- Kokią profesiją pasirinkai ir kodėl?
- Kokio išsilavinimo reikia tavo profesijai?
- Kokios darbo funkcijos/ reikalavimai?
- Kokių asmenybės savybių reikia, kad taptum geru specialistu?
- Kokie žmonės negalėtų dirbti šio darbo, kodėl?
- Kokie šio darbo sunkumai, kokie privalumai?
- Kokia šios profesijos žmogaus tipinė darbo diena?
- Kokį produktą ar paslaugą sukuria šios profesijos žmonės?
- Kokių specialių priemonių, įrankių, sąlygų, technikos, aprangos reikia?
- Apibūdink darbo sąlygas (lauke, biure, ore, jūroje, internetu...)
- Kodėl manai, kad tiktum dirbti šį darbą?
- Kuo būtum patrauklus savo darbdaviui/kodėl turėtų pasirinkti tave?
- Ką naujo/ įdomaus/ kitokio galėtum tame darbe pritaikyti/sukurti?
- Kaip pasikeitė tavo nuomonė apie šį darbą, kai išsamiau susipažinai su šia profesija?
- Ar vis dar nori jį dirbti? Ar manai, kad tiksi?

Priedas Nr. 2

Skaitmeninio dienoraščio struktūra

I mėnuo (Įvadas į mokinių projektinę veiklą):

- Koks yra tavo asmenybės tipas pagal Holland'o profesijos nustatymo klausimyną?
- Ką naujo sužinojai apie save?
- Kokią profesiją/profesijas ketini pasirinkti?

II mėnuo (Pasirengimas projektinei veiklai):

- Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus (priedas Nr. 1)

III mėnuo (Projektinės temos pasirinkimas ir veiklos planavimas):

- Įvardink veiklą (pavyzdžiui, tyrimo temą, kuriamą produktą/paslaugą, organizuojamą renginį ir t.t.).
- Išsikelk tikslą (suformuluoti savo profesinės srities matematinę užduotį ar probleminį klausimą), laukiamą rezultatą.
- Trumpai aprašyk projekto idėją: kas bus tavo projekto objektas, t. y., ką tu ketini sukurti, iširti, atrasti? Kokių priemonių tau reikės?
- Parenk probleminio lauko darbo veiksmų planą.

IV mėnuo (Projektinės veiklos vykdymas):

- Trumpai aprašyk, ką pavyko nuveikti per šį mėnesį: Kas pavyko lengviausiai? Su kokiais sunkumais susidūrei, kaip juos išsprendei?
- Kur ir kaip (kokia forma) pritaikėi matematinį raštingumą? (Parašyk detaliau)

V mėnuo (Projektinės veiklos rezultatų apibendrinimas):

Pateik gautus rezultatus ir paruošk atsakymus pristatymui.

- Kokio rezultato tikėjaisi ir kokį pavyko gauti (gali palyginti su antro mėnesio savo atsakymais (Priedas Nr. 1), kas pakito)?
- Ką nauja sužinojai apie savo pasirinktą profesiją atlikęs veiklą? Kas nustebino? Kaip pakito požiūris į pasirinktą profesiją?
- Kokie džiuginantys atradimai, teigiamos patirtys išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Kokie sunkumai išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Ką patartum savo bendraamžiams, renkantis šią profesiją?
- Kaip šią patirtį panaudosite ateityje?

VI mėnuo (Projektinės veiklos pristatymas):

- Projektinės veiklos pristatymas ir jos įvertinimas.

Lentelė Nr. D1

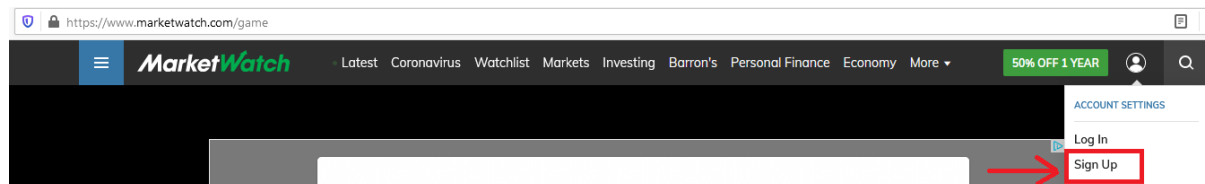
Sav.	Kapitalas savaitės pradžioje	Kapitalas savaitės pabaigoje	Sumokėti komisiniai	Pokytis valiutos vienetais	Pokytis procentais %
1	10000				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Lentelė Nr. D2

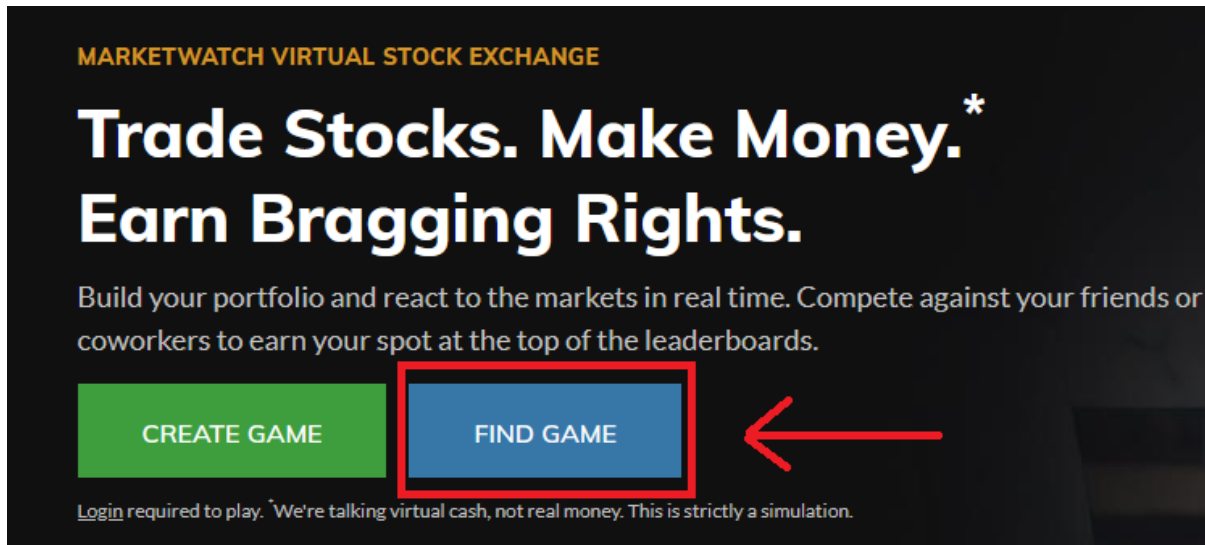
Eil. Nr.	Data	Akcijos pavadinimas	Kiekis	Atliktas veiksmas	Pirkimo/Pardavimo priežastis
1.	03–24	GME	50	Pirkta	Staigus kainos kritimas, bet įvairūs šaltiniai nurodo, kad šios akcijos kaina turėtų kilti, todėl nusprendžiau nusipirkti 50 vienetų šios įmonės akcijų vienetų

Lentelė Nr. D3

Pradinis kapitalas valiutos vienetais	Galutinis kapitalas valiutos vienetais	Kapitalo pokytis valiutos vienetais	Kapitalo pokytis procentais	Sumokėti komisiniai valiutos vienetais
10000				

Priedas Nr. D1 Anketos susikūrimas.

Priedas Nr. D2 Registracija į žaidimą.



MARKETWATCH VIRTUAL STOCK EXCHANGE

Trade Stocks. Make Money.* Earn Bragging Rights.

Build your portfolio and react to the markets in real time. Compete against your friends or coworkers to earn your spot at the top of the leaderboards.

[CREATE GAME](#) [FIND GAME](#)

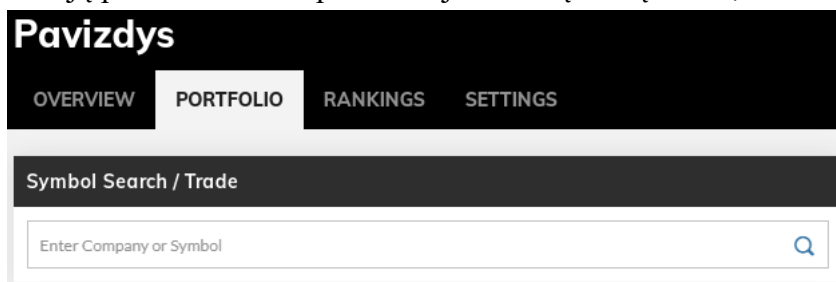
Login required to play. *We're talking virtual cash, not real money. This is strictly a simulation.



Find a Game

Priedas Nr. D3 Akcijų pirkimas.

Akcijų paieška žaidimo platformoje: reikia įvesti įmonės, kurios akcijų norima įsigyti, pavadinimą:



Pavizdys

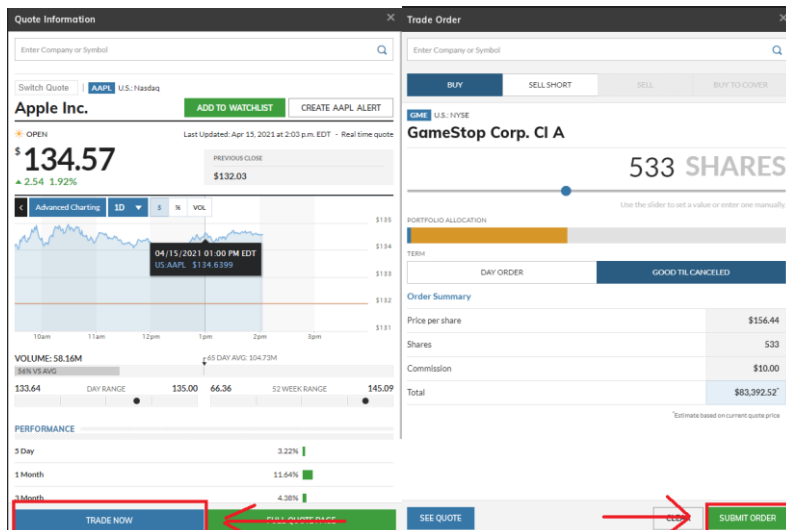
OVERVIEW PORTFOLIO RANKINGS SETTINGS

Symbol Search / Trade

Veiksmai norint nusipirkti pasirinktos įmonės akcijų:

1. įvedamas įmonės pavadinimas,
2. spaudžiamas „Trade Now” mygtukas,
3. pasirenkamas norimas kiekis akcijų,

4. spaudžiamas „Submit Order” mygtukas.



VERTINIMAS

Vertinami dalykai	Vertinimas	Vertintojai
1. Matematinų sprendimų – skaičiavimų vertinimas	Pažymys (1-10 (balų)	Matematikos mokytojas
2. Skaitmeninio turinio vertinimas (lentelių užpildymas, grafiko braižymas)	Pažymys (1-10 (balų)	Informatikos mokytojas
3. Aktyvumas dalyvaujant projekte, duomenų pildymas lentelėse	Pažymys (1-10 (balų)	Mokytojas konsultantas, ekonomikos mokytojas
4. Projektinės veiklos pristatymas	Pažymys (1-10 (balų)	Ekonomikos mokytojas
5. Mokinio įsivertinimas	Sunkumų ir laimėjimų, su kuriais dalyvis susidūrė, įvardijimas.	Pats mokinys
<p>Ekonomikos ir matematikos mokytojai vertina atskirais kaupiamaisiais pažymiais, kurį sudaro du jų įvertinimai.</p> <p>Mokinys įsivertina darbą ir nusprendžia, į kurį dalyką bus įrašomas šio projektinio darbo galutinis vertinimas.</p>		<p>Mokinio matematikos, ekonomikos ir informatikos kaupiamieji vertinimai fiksuojami dienyne.</p> <p>Galutinis darbo pažymys fiksuojamas dienyne, kaip vienas mokinio pasirinktų dalykų (matematikos, ekonomikos arba informatikos) įvertinimas.</p>

4 PROJEKTINĖS VEIKLOS SITUACIJA „MOKYKLOS ATSIPALAVIMO IR SUSIKAUPIMO ERDVĖ“

ŠIOJE PROJEKTINĖJE VEIKLOJE
SIŪLOMA DALYVAUTI MOKINIAMS, KURIŲ
PROFESINIS ASMENYBĖS TIPAS YRA MENINIS (M)

Meninio asmenybės tipo aprašymas
pagal Hollando teoriją (<http://www.mukis.lt/mod/sppk/>)

MENINIO (M) TIPO ŽMONĖS teikia pirmenybę meninei – kūrybinei veiklai, saviraiškai. M tipo atstovai paprastai yra atviri patyrimui, kūrybingi, emocingi, pasižymi turtinga vaizduote, nepriklausomybe. Jie yra gabūs menui, noriai kuria ką nors originalaus. M tipo atstovams labiau patinka dirbti su idėjomis, meniniais vaizdais, nei dirbti su žmonėmis ar tvarkyti dalykinius reikalus.

(M) ŽMONIŲ SUGEBĖJIMAI:

- ✓ galiu parašyti kalbą/pranešimą;
- ✓ galiu parašyti naujienų straipsnį;
- ✓ galiu sukurti reklaminį skelbimą;
- ✓ galiu nupiešti žmones taip, kad jie būtų atpažįstami;
- ✓ galiu tapyti ar lieti akvareles; lipdyti skulptūras;
- ✓ galiu meniškai pavaizduoti sąvoką ar idėją (pvz. nupiešti laimę);
- ✓ galiu suprojektuoti reklaminį stendą/plakatą;
- ✓ sugebu raiškiai skaityti;
- ✓ galiu suprojektuoti gaminio (pvz. pieno) įpakavimą;
- ✓ galiu sukurti įstaigos interjerą;
- ✓ galiu vaidinti spektaklyje.

(M) TIPO PROFESIJŲ PAVYZDŽIAI:

- ✓ kino filmo redaktorius;
- ✓ rašytojas;
- ✓ fotografas;
- ✓ kompozitorius;
- ✓ dailininkas;
- ✓ dainininkas;
- ✓ režisierius;
- ✓ scenaristas;
- ✓ muzikantas atlikėjas;
- ✓ dizaineris;
- ✓ žurnalistas;

- ✓ reklamos kūrėjas;
- ✓ laikraščio redaktorius;
- ✓ aktorius.

PROJEKTINĖS VEIKLOS SIEKIAMI TIKSLAI IR REZULTATAI

Mokinio dalyvavimo šioje projektinėje veikloje pagrindinis tikslas – išbandyti šiam asmenybės tipui būdingą veiklą, atliekant pasirinktas praktines užduotis bei integruojant reikalingas matematinės žinias.

Siūloma projektinės veiklos užduotis – atlikti tyrimą dėl poilsio zonos mokykloje poreikio, suprojektuoti erdvę emocinei pusiausvyrai atgauti po Covid–19 pandemijos ir pateikti kūrybišką idėjos/problemos sprendimo pristatymą.

Siekiami rezultatai:

- ✓ atlikus apklausą, išsiaiškinti atsipalaidavimo kambario poreikio svarbą;
- ✓ parinkti tinkamą erdvę, sukurti interjero koncepciją;
- ✓ apskaičiuoti erdvės užimtumo galimybes;
- ✓ pasidomėti spalvų, kvapų, dekoratyvinių ir sensorinių elementų teigiamu poveikiu žmogaus sveikatai;
- ✓ parengti interjero dizaino eskizą;
- ✓ suprojektuoti interjero daiktinės aplinkos elementų projektą (koliažą);
- ✓ suprojektuoti 3D kambario modelį (pagal tinkamą mastelį);
- ✓ parengti projekto sąmatą;
- ✓ pristatyti idėjas galimiems rėmėjams, ieškoti finansavimo partnerių.

Priemonės, resursai:

- ✓ Microsoft Forms/Google Forms;
- ✓ Excel;
- ✓ 3D modeliavimo programa SketchUp (<https://www.roomsketcher.com>)
- ✓ Pasirinkta programa skaitmeninio koliažo kūrimui: PowerPoint, Google Slides, Piccollage ar kt.;
- ✓ Pasirinkta pristatymo rengimo priemonė: PowerPoint, Movie Maker, Prezi ar kt.;
- ✓ Kompiuteris / išmanusis telefonas / planšetinis kompiuteris;

Tarpdalykinė integracija: menai, matematika, fizika, informacinės technologijos, istorija, psichologija, technologijos, lietuvių kalba, užsienio kalbos.

Papildomos temos ir resursai:

- ✓ spalvų derinimo schemas ir taisyklės;
- ✓ spalvų poveikis emocijoms;
- ✓ interjero dizaino tendencijos (populiarėjant ekologinėms idėjoms ir tvariam gyvenimo būdui);
- ✓ interjero stiliai - <https://visual.ly/community/Infographics/home/interior-design-timeline>;

- ✓ sensorikos kambario įranga - <https://prezi.com/jkflmur49qhs/sensorikos-kambarys/>;
- ✓ interjero dizaino pamoka naudojant „Google Sketchup“ - https://www.youtube.com/watch?v=v_s7lpikWQU;
- ✓ išplėstinio dizaino SketchUp projektas „Svajonių miegamasis“ - http://www.3dvinci.net/teacherguide/SketchUpDesignProject_10-12.pdf;
- ✓ pažintis su SketchUp, MovieMaker, Prezi ar kt. programa.

PROJEKTINĖS VEIKLOS PLANAS

I MĖNUO: ĮVADAS Į MOKINIŲ PROJEKTINĘ VEIKLĄ

Mokiniai elektroninėje erdvėje atlieka Hollando profesinės asmenybės nustatymo testą (nuoroda į testą: <http://www.mukis.lt/mod/sppk/>).

Gautus testo rezultatus mokiniai persiunčia Mokytojui konsultantui, kuris suskirsto mokinius į šešias grupes pagal atsakymų lape nurodytą profesinį asmenybės tipą. Dėl testo rezultatų individualiai ir/ar su grupe mokiniai konsultuojasi su Mokytojais konsultantais, kurie padeda perskaityti ir aiškiau suprasti rezultatų aprašymą. Esant reikalui (pvz., kai rezultatų lape stebimi du ir daugiau vienu metu dominuojančių profesinės asmenybės tipų), mokiniai konsultuojasi su psichologu, socialiniu pedagogu ar mokyklos karjeros konsultantu, kuris atsižvelgęs į individualias mokinio asmenybės savybes, jo gebėjimus, įgūdžius bei norus padeda pasirinkti vieną iš kelių labiausiai jo asmenybei artimą tipą.

II MĖNUO: PASIRENGIMAS PROJEKTINEI VEIKLAI

Mokiniai pagal dominuojantį profesinės asmenybės tipą išsirenka jiems labiausiai patinkančią profesiją (profesijų pavyzdžiai pateikti kiekvienoje projektinės veiklos situacijoje) ir remdamasis 1 priede pateiktais klausimais parengia pasirinktos profesijos aprašą (Priedas Nr. 1. *Klausimai apie profesiją*). Mokytojai konsultantai profesijos aprašo rengimo laikotarpiu mokiniams teikia individualias ir/ar grupines konsultacijas, stebi aprašo rengimo eigą, teikia siūlymų, pastabų, rekomendacijų. Rūpinasi, kad aprašai būtų parengti laiku pagal kiekvieno mokinio individualias galias ir gebėjimus. Aprašo tikslas – išsamiau susipažinti su pasirinkta profesija: jos specifikacija, reikalingais įgūdžiais ir gebėjimais bei pamatuoti mokinio asmenybės ir pasirinktos profesijos dermę sėkmingo gyvenimo kokybės projektavimo kontekste.

III MĖNUO: PROJEKTINĖS TEMOS PASIRINKIMAS IR VEIKLOS PLANAVIMAS

Mokinys, kartu su mokytojo konsultanto pagalba pagal savo profesiją pasirenka sritį, į kurią norėtų įsigilinti ir suformuluoja tyrimo probleminį klausimą su matematine užduotimi arba pasirenka pateiktą pavyzdinį projektinį darbą su paruoštomis matematinėmis užduotimis.

Mokinio 3 mėnesio užduotys:

1. Išsirenka sritį, kurią norės tyrinėti;
2. Suformuluoja tyrimo temą ir tikslą;

3. Pasirenka tyrimo metodą;
4. Ruošiasi tyrimo atlikimui:
 - 4.1. Sugalvoja klausimus klausimynui, nusimato tiriamuosius objektus, surenka reikiamą literatūrą tyrimo analizei ir kt.;
 - 4.2. Tikslingai numato ir pasirenka respondentų imtį, amžių, lytį, socialinį statusą ar kt.;
 - 4.3. Numato ir pasirenka tiriamąsias aplinkas, objektus;
 - 4.4. Kartu su Mokytojo konsultanto pagalba derina laiką tyrimui atlikti.
5. Mėnesio veiklą aprašo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į 3 mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2. *Skaitmeninio dienoraščio struktūra*).

Mokinys, planuodamas savo veiklą, gali pasinaudoti siūloma veiksmų eiga:

- **Iškeliamą ir tyrinėjama problema:** dėl COVID–19 pandemijos mokykloje visi priversti laikytis griežtų saugumo reikalavimų, apribojamas srautų judėjimas. Dėl to mokiniams ir mokytojams sumažėjo galimybė naudotis mokykloje įrengtomis poilsio zonomis, atsipalaidavimui skirtomis erdvėmis pertraukų ir pamokų metu.

- **Suformuojamas probleminis klausimas:** Kokios erdvės šiuo metu mokiniams, mokytojams trūksta mokykloje? Kaip galima pritaikyti turimas erdves pandemijos situacijai, sudarant mokytojams ir mokiniams galimybę pailsėti, atsipalaiduoti? Kuriamos, plėtojamos, užrašomos idėjos. Atsižvelgus į pasiūlytas idėjas, mokiniai sudaro individualų/grupės veiklos planą.

- **Atsipalaidavimo zonų pavyzdžių tyrinėjimas, aktualios informacijos paieška.**



Mokyklos bendruomenės **apklausos dėl poilsio zonos organizavimas**. Mokinys atlieka apklausą dėl poilsio zonos mokykloje poreikio, išsiaiškina atsipalaidavimo kambario reikalingumą. Apklausiai naudoja (koreguoja, papildo) pavyzdinę apklausos formą, naudodami Google Forms arba Microsoft Forms, pateikia ją tikslinei grupei (Priedas Nr. M1. *Poilsio erdvės įkūrimo poreikių anketa (Apklaustos pavyzdys)*).

- **Apklaustos duomenų analizė, tyrimo ataskaitos rengimas ir pristatymas mokyklos bendruomenei.** Apklaustos arba bendro sutarimo būdu mokiniai nustato įrenginėjamos patalpos poreikį ir paskirtį. Gautus duomenis susistemina ir juos vizualizuoja naudodami diagramas.

IV MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS VYKDYMAS

Mokinio 4 mėnesio uždutys:

1. Remdamasis sudarytu darbo planu mokinys vykdo savo suplanuotą veiklą.

Siūloma veiksmų eiga:

- **Interjero koncepcijos kūrimas ir projekto rengimas.** Atsižvelgdami į apklausos duomenis, mokinys rengia detalų pasirinktos erdvės interjero eskizą (stilius, spalvos, apšvietimas, baldai, augalai, jų kiekis, išdėstymas ir kt.). Eskizai piešiami ranka, naudojant pasirinktas piešimo priemones. (Rekomenduojama: mokinys parengia ir pristato pirminę projekto viziją kitiems dalyviams, pagrindžia jo reikalingumą ir naudą bendruomenei).

- **Interjero koncepcijos vizualizavimas.** Atsižvelgę į apklausos rezultatus ir finansines galimybes, pasirenka priimtina variantą(-us) („Svajonių variantas“, „Biudžetinis variantas“, „Ekologiškas variantas“ ar kt.). Naudodamasis kompiuterinėmis programomis arba ranka, mokinys kuria skaitmeninį arba popierinį/pieštinį koliažą – vizualizaciją: parenka reikiamas apdailos medžiagas, baldus, šviestuvus, kitas interjero detales. Skaitmeninis koliažas kuriamas naudojant programas PowerPoint, Google Slides, Piccollage ar kt.

- **3D modelio kūrimas.** Parinkęs mastelį, nubraižo 3D patalpos planą kompiuterine programa arba ranka.

2. Mokytojas konsultantas mokinį konsultuoja, pataria, palaiko, padeda nenukrypti nuo išsikelto tikslo, esant reikalui tarpininkauja su mokyklos administracija, kitų dalykų mokytojais;

3. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į ketvirto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2. *Skaitmeninio dienoraščio struktūra*).

V MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Mokinio 5 mėnesio uždutys:

1. Mokinys atlieka siūlomas arba savo sugalvotas matematinės uždutis. Gautus tyrimo rezultatus paaiškina, perfrazuoja ir pateikia pasirinkta forma (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama, skaitmenine priemone).

2. Mokytojas konsultantas konsultuoja, rekomenduoja, paskatina, palaiko, pataria pasirinkti pristatymo formą, kuri geriausiai atskleistų tyrimo rezultatus;

3. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į penkto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2. *Skaitmeninio dienoraščio struktūra*).

Siūlomos matematinės uždutys:

1. **Medžiagų kiekio/išeigos, kainų apskaičiavimai.** Apskaičiuoja vieną, du arba tris patalpos įrengimo sąmatos variantus: svajonių, biudžetinį, ekologišką. Iš realių internetinių parduotuvių katalogų išsirenka medžiagas, aksesuarus, reikalingus erdvės įrengimui ir atlieka kiekio, išeigos, kainų skaičiavimus, juos pateikia lentelėje. (Priedas Nr. M2. *Medžiagų kiekio/išeigos, kainų skaičiavimai. Projekto sąmata*.)

2. **Interjero dizaino projekto sąmatos rengimas.** Mokinys parengia sąmatą pagal pasirinktą variantą/–us naudodami Excel lentelę. (Priedas Nr. M2. *Medžiagų kiekio/išėigos, kainų skaičiavimai. Projekto sąmata.*)

3. **3D modelio spalvų derinimas.** Apskaičiuoja sukurto 3D modelio sienų, lubų, grindų ir didesnių interjero elementų plotus pagal spalvas. Patikrina, ar pasirinkti spalvų deriniai atitinka taisyklę „60 – 30 – 10“ (Priedas Nr. M3. *Taisyklė „60-30-10“.*)

4. Praktinis darbas patalpos apšvietimui apskaičiuoti „**Mokymo kabineto natūralaus ir dirbtinio apšvietimo skaičiavimas**“. Susipažinęs su šviesos matavimo dydžiais, mokinys išmatuoja mokymo kabineto natūralią ir dirbtinę apšvietą ir palygina su higienos normų reikalavimais. Pritaiko įgytas žinias apskaičiuodami projektuojamai erdvei reikalingą dirbtinį apšvietimą (Priedas Nr. M4. *Mokymo kabineto natūralaus ir dirbtinio apšvietimo skaičiavimas*, Priedas Nr. M5. *Projektuojamos patalpos apšvietimo planavimas.*)

5. **Patalpos užimtumas pagal ergonominius reikalavimus.** Mokinys apskaičiuoja, kiek daugiausia žmonių gali būti patalpoje vienu metu pagal ergonominius reikalavimus. (Priedas Nr. M6. *Kiek daugiausia žmonių gali būti tavo pasirinktoje erdvėje?*)

VI MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS PRISTATYMAS IR ĮVERTINIMAS

Mokinio 6 mėnesio užduotys:

1. Konferencijos, labdaros vakaro ar klasės valandėlės metu mokiniai pristato savo projektą klasei, mokyklos bendruomenei, galimiems rėmėjams ar kitai pasirinktai auditorijai pasirinktu būdu (erdvinis maketas, vaizdo klipas, skaidrės, kitos vaizdinės priemonės). Savo projektinio darbo pristatyme mokiniai nurodo projektinio darbo pavadinimą, probleminį klausimą, aprašo savo idėją, apklausos rezultatus, pristato savo erdvės interjero koncepciją, prideda ranka pieštą eskizą ir/ar skaitmeninį koliažą, aprašo kūrybinį procesą, pristato atliktus skaičiavimus, įkelia refleksiją. Kuriant skaitmeninį pristatymą gali būti naudojamos šios priemonės: Google Slides, Movie Maker, Prezi ar kt.
2. Didžiausios sėkmės sulaukę projektiniai darbai publikuojami gimnazijos Facebook puslapyje, gimnazijos svetainėje ar vietinėje spaudoje, pristatomi miesto radijuje.

UŽDUOČIŲ DIFERENCIJAVIMAS

1 lygis (patenkinamas):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba sukurs poilsio erdvės interjero dizaino projektą;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba parengs vieną interjero dizaino projekto sąmatą: „Svajonių variantas“, „Biudžetinis variantas“, „Ekologinis variantas“ ar kt.;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba atliks mokymo kabineto natūralaus ir dirbtinio apšvietimo skaičiavimus;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba apskaičiuos, kiek daugiausia žmonių gali būti patalpoje vienu metu pagal ergonominius reikalavimus;
- ✓ Mokinys parengs popierinį arba skaitmeninį koliažą;
- ✓ Mokinys pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys bent į pusę klausimų;
- ✓ Mokinys pateiks projektinės veiklos pristatymą pasirinkta forma (žodinė, rašytinė, skaitmeninė ir kt.).

2 lygis (pagrindinis):

- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba atliks apklausą naudojant pavyzdinę apklausos formą, analizuos apklausos duomenis ir panaudos juos projekto kūrimui;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba sukurs poilsio erdvės interjero dizaino projektą;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba apskaičiuos dvi iš trijų interjero dizaino projekto sąmatas: „Svajonių variantas“, „Biudžetinis variantas“, „Ekologinis variantas“ ar kt.;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba apskaičiuos, kiek daugiausia žmonių gali būti patalpoje vienu metu pagal ergonominius reikalavimus;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba atliks mokymo kabineto natūralaus ir dirbtinio apšvietimo skaičiavimus;
- ✓ Mokinys parengs skaitmeninį koliažą;
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys bent du trečdalius klausimų.
- ✓ Mokinys pateiks projektinės veiklos pristatymą skaitmenine forma.

3 lygis (aukštesnysis):

- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba atliks apklausą naudojant pavyzdinę apklausos formą, analizuos apklausos duomenis ir panaudos juos projekto kūrimui;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba sukurs poilsio erdvės interjero dizaino projektą;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba apskaičiuos bent dvi iš trijų interjero dizaino projekto sąmatas: „Svajonių variantas“, „Biudžetinis variantas“, „Ekologinis variantas“ ar kt., palygins sąmatų skirtumus diagrama;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba apskaičiuos, kiek daugiausia žmonių gali būti patalpoje vienu metu pagal ergonominius reikalavimus;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba atliks mokymo kabineto natūralaus ir dirbtinio apšvietimo skaičiavimus, atliks projektuojamos patalpos apšvietimo skaičiavimus;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba sukurs 3D modelį, patikrins, ar sukurtas projektas atitinka taisyklę „60–30–10“;
- ✓ Mokinys parengs skaitmeninį koliažą;
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys į visus klausimus;
- ✓ Mokinys pateiks projektinės veiklos pristatymą skaitmenine forma, sukurs reklaminį klipą, pristatantį poilsio erdvės projektą, pagrindžiantį jo svarbą ir naudą gimnazijos bendruomenei.

PRIEDAI (MENINIS (M) ASMENYBĖS TIPAS)

Priedas Nr. 1

Klausimai apie profesiją

Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus:

- Kokią profesiją pasirinkai ir kodėl?
- Kokio išsilavinimo reikia tavo profesijai?
- Kokios darbo funkcijos/ reikalavimai?
- Kokių asmenybės savybių reikia, kad taptum geru specialistu?
- Kokie žmonės negalėtų dirbti šio darbo, kodėl?
- Kokie šio darbo sunkumai, kokie privalumai?
- Kokia šios profesijos žmogaus tipinė darbo diena?

- Kokį produktą ar paslaugą sukuria šios profesijos žmonės?
- Kokių specialių priemonių, įrankių, sąlygų, technikos, aprangos reikia?
- Apibūdink darbo sąlygas (lauke, biure, ore, jūroje, internetu...)
- Kodėl manai, kad tiktum dirbti šį darbą?
- Kuo būtum patrauklus savo darbdaviui/kodėl turėtum pasirinkti tave?
- Ką naujo/ įdomaus/ kitokio galėtum tame darbe pritaikyti/sukurti?
- Kaip pasikeitė tavo nuomonė apie šį darbą, kai išsamiau susipažinai su šia profesija?
- Ar vis dar nori jį dirbti? Ar manai, kad tiksi?

Priedas Nr. 2

Skaitmeninio dienoraščio struktūra

I mėnuo (Įvadas į mokinių projektinę veiklą):

- Koks yra tavo asmenybės tipas pagal Holland'o profesijos nustatymo klausimą?
- Ką naujo sužinojai apie save?
- Kokią profesiją/profesijas ketini pasirinkti?

II mėnuo (Pasirengimas projektinei veiklai):

- Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus (priedas Nr. 1)

III mėnuo (Projektinės temos pasirinkimas ir veiklos planavimas):

- Įvardink veiklą (pavyzdžiui, tyrimo temą, kurią produktą/paslaugą, organizuojamą renginį ir t.t.).
- Išsikelk tikslą (suformuluoti savo profesinės srities matematinę užduotį ar probleminį klausimą), laukiamą rezultatą.
- Trumpai aprašyk projekto idėją: kas bus tavo projekto objektas, t. y., ką tu ketini sukurti, iširti, atrasti? Kokių priemonių tau reikės?
- Parenk probleminio lauko darbo veiksmų planą.

IV mėnuo (Projektinės veiklos vykdymas):

- Trumpai aprašyk, ką pavyko nuveikti per šį mėnesį: Kas pavyko lengviausiai? Su kokiais sunkumais susidūrei, kaip juos išsprendei?
- Kur ir kaip (kokia forma) pritaikė matematinį raštingumą? (Parašyk detaliau)

V mėnuo (Projektinės veiklos rezultatų apibendrinimas):

Pateik gautus rezultatus ir paruošk atsakymus pristatymui.

- Kokio rezultato tikėjaisi ir kokį pavyko gauti (gali palyginti su antro mėnesio savo atsakymais (Priedas Nr. 1), kas pakito)?
- Ką nauja sužinojai apie savo pasirinktą profesiją atlikęs veiklą? Kas nustebino? Kaip pakito požiūris į pasirinktą profesiją?
- Kokie džiuginantys atradimai, teigiamos patirtys išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Kokie sunkumai išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Ką patartum savo bendraamžiams, renkantis šią profesiją?
- Kaip šią patirtį panaudosite ateityje?

VI mėnuo (Projektinės veiklos pristatymas):

- Projektinės veiklos pristatymas ir jos įvertinimas.

Poilsio erdvės įkūrimo poreikių anketa (Apklauso pavyzdys)

- 1. Kam, Jūsų manymu, mokykloje labiausiai reikalinga poilsio erdvė?**
 - a. Mokiniam
 - b. Mokytojams
 - c. Mokiniam ir mokytojams
 - d. Mokyklos bendruomenei
 - e. Kita...

- 2. Ar Jūs lankytumėtės poilsio erdvėje?**
 - a. Taip
 - b. Ne
 - c. Neturiu nuomonės

- 3. Kokios spalvos Jums asocijuojasi su poilsiu?**
 - a. Šiltos (geltona, oranžinė, rusva...)
 - b. Šaltos (mėlyna, žalia, violetinė....)
 - c. Ryškios
 - d. Pastelinės
 - e. Kita...

- 4. Kas geriausiai ramina Jūsų emocijas, stimuliuoja teigiamus pojūčius?**
 - a. Rami muzika
 - b. Tyla
 - c. Jauki aplinka
 - d. Kvapų terapija
 - e. Didelis ekranas su besikeičiančiais vaizdais
 - f. Kita ...

- 5. Kas, Jūsų manymu, turėtų būti poilsio erdvėje? (Pasirinkite kelis atsakymus)**
 - a. Knygos
 - b. Stalo žaidimai
 - c. Reprodukcijos, paveikslai, sienų dekoracijos (pvz. pagal metų laikus ir kt.)
 - d. Multisensorinė įranga
 - e. Arbatos, kavos gėrimo zona
 - f. Minkšti baldai, sėdmaišiai
 - g. Augalai
 - h. Tekantis vanduo
 - i. Kita...

- 6. Kokia interjero tema Jums patiktų labiausiai?**
 - a. Sportas
 - b. Animacija
 - c. Gamta
 - d. Kita...

- 7. Kas, kuriant atsipalaidavimo erdvę, Jums svarbiausia?**
 - a. Ekologija
 - b. Idėja
 - c. Patogumas
 - d. Pritaikymas įvairiems poreikiams.

Medžiagų kiekio/išėigos, kainų apskaičiavimai. Projekto sąmata.

Sienos

Sienų aukštis	2.45	m			
Sienų plotis (perimetras)	3.00	m			
Sienų plotas		m ²			
Nedengiamas plotas (<i>langai, durys...</i>)		m ²			
Apdailai reikalingas plotas		m ²			
Tapetai	Rulono ilgis, m	Rulono plotis, m	Rulono plotas, m²	Rulonų skaičius	Vieneto kaina, Eu
1 rūšis	10.00	0.50			
2 rūšis	12.00	0.75			
...					
Bendra kaina, Eu					
Plytelės	Plytelės ilgis, cm	Plytelės plotis, cm	Plytelės plotas, m²	Pakuotės plotas, m²	Pakuočių skaičius
1 rūšis	10.00	0.50			
2 rūšis	12.00	0.75			
...					
Bendra kaina, Eu					
Dažai	Dažų kiekis pakuotėje, l	Išėiga, m²/l	Reikalingas kiekis, vnt	Vieneto kaina, Eu	Bendra kaina, Eu
1 rūšis	0.90	12.00			
2 rūšis	3.00	8.00			
...					
Bendra kaina, Eu					
Papildomos medžiagos	Reikalingas vienetų (pakuočių) kiekis	Vieneto kaina, Eu	Bendra kaina, Eu		
Tapetų klizai					
Plytelių klizai					
...					
Bendra kaina, Eu					

Lubos

Lubų ilgis		m			
Lubų plotis		m			
Lubų plotas		m ²			
Dažai	Dažų kiekis pakuotėje, l	Išėiga, m ² /l	Reikalingas kiekis, vnt	Vieneto kaina, Eu	Bendra kaina, Eu
1 rūšis	0.90	12.00			
2 rūšis	3.00	8.00			
...					
Bendra kaina, Eu					

Grindys

Grindų ilgis		m
Grindų plotis		m
Grindų plotas		m ²
Dažai	Dažų kiekis pakuotėje, l	Išėiga, m ² /l
1 rūšis	0.90	12.00
2 rūšis	3.00	8.00
...		
Bendra kaina, Eu		
Plytelės	Plytelės ilgis, cm	Plytelės plotis, cm
1 rūšis	10.00	0.50
2 rūšis	12.00	0.75
...		
Bendra kaina, Eu		
Vinilinė danga	Lentelės ilgis, mm	Lentelės plotis, mm
1 rūšis	1326	204
2 rūšis		
...		
Bendra kaina, Eu		

Apdailos sąmata

Dengiamas paviršius	„Svajonių variantas“		„Biudžetinis variantas“		„Ekologinis variantas“	
	Kaina, Eu	Bendra kaina, Eu	Kaina, Eu	Bendra kaina, Eu	Kaina, Eu	Bendra kaina, Eu
Sienų apdaila						
Papildomos medžiagos						
Lubų apdaila						
Papildomos medžiagos						
Grindų apdaila						
Papildomos medžiagos						
Bendra kaina, Eu						

Priedas Nr. M3

Taisyklė „60–30–10“

Interjero dizaineriai sutinka, jog tai – tikriausiai pati seniausia spalvų derinimo interjere taisyklė. Kiekvienas skaičius apibūdina tam tikros spalvos procentų kiekį interjere. 60 % kambario erdvės užima pagrindinė spalva, 30 % – antroji spalva, o 10 % atitenka akcentą kuriančiai spalvai.

Didžiausią dalį kambario užimanti spalva dažniausiai naudojama sienoms, grindims (tiek lentelėms, tiek dideliems ir mažiems kilimams), ir ja būna dekoruoti keletas didžiausių erdvėje esančių baldų. Tai gali būti sekcijos, sofas ar kiti baldai. Spalva gali būti naudojama ir langų uždangos priemonėms.

Antroji spalva naudojama kontrastui sukurti. Šis tonas pasitelkiamas siekiant pridėti erdvei gilumo ir ryškumo. Galiausiai trečioji spalva puošia tik mažutę dalį erdvės ir, panašiai kaip pirmoji, prideda kontrasto. Šios taisyklės pavyzdys galėtų būti toks:

- 60 % atitenka pilkai spalvai.
- 30 % kambario nudažyta šviesiai mėlyna spalva.
- 10 % lieka rožinei spalvai.

Priedas Nr. M4

Mokymo kabineto natūralaus ir dirbtinio apšvietimo skaičiavimas

Tikslas – susipažinti su šviesos matavimo dydžiais, išmatuoti pasirinkto mokymo kabineto natūralią ir dirbtinę apšvietą ir palyginti su higienos normų reikalavimais.

Teorinė dalis

Šviesos šaltiniui apibūdinti naudojamas dydis - šviesos stipris. Šaltinio šviesos stipriu I vadinamas šviesos srauto $\sqrt{}$ santykis su erdviniu kampu ω , kuriame sklinda šis srautas:

Šviesos šaltiniui apibūdinti naudojamas dydis – šviesos stipris. Šaltinio šviesos stipriu I vadinamas šviesos srauto Φ santykis su erdviu kampu ω , kuriame sklinda šis srautas:

$$I = \Phi / \omega, [cd] \quad (2)$$

Šviesos stipris yra matuojamas šviesos srautu, kuris sklinda 1 steradiane.

Kandela (cd) – stipris šviesos, kurią specialios konstrukcijos etaloninė kaitinamoji lemputė skleidžia tiksliai nustatyta kryptimi.

Pagrindinis šviesos dydis, vartojamas apšvietimo technikoje, yra šviesos srautas. Tačiau praktikoje pagrindiniu matavimo vienetu laikomas šviesos stipris. Šaltinio skleidžiamas šviesos srautas: $\sqrt{I \cdot \omega}$, [lm]

Įvertinti ar šviesa „stipri“ ar „silpna“, įvestas apšvietos matas, vadinamas apšvieta E .

Apšvieta skaitine reikšme lygi šviesos srautui, krintančiam į apšviečiamo paviršiaus plotą:

$$E = \sqrt{I / S}, [lx]$$

Liuksas (lx) – tai apšvieta, kuri suteikia tolygiai pasiskirstęs 1 liumeno šviesos srautas 1m² paviršiui, statmenam šviesos srautui.

Natūrali ir dirbtinė apšvieta matuojama specialiais prietaisais – liuksmetrais.

Natūralios apšvietos koeficientas (NAK) – tam tikrame patalpos taške ir tuo pačiu metu lauke (esant visiškai atviram dangaus skliautui, ne šešėlyje) natūralaus apšvietimo išmatuotų apšvietos verčių santykis (procentais).

Priklausomai nuo langų tipo ir orientacijos į pasaulio šalis, NAK vertė koreguojama. (žr. 1, 2 lentelę).

1 lentelė. Pataisos koeficiento (k) vertės

Langų apibūdinimas	Langų orientacija į pasaulio šalis	Pataisos koeficientas, k
Langai pastatų išorinėse sienose	PV-V-ŠV-Š-ŠR-R-PR	1,1
	Nuo PR-P iki PV (išskyrus PR ir PV)	1,0
Stoglangiai, švieslangiai	PV-V-ŠV-ŠR-R-PR	1,05
	Nuo PR-P iki PV (išskyrus PR ir PV)	1,0

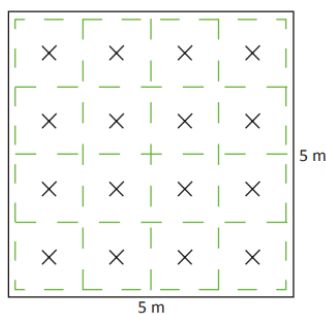
PASTABA. Žymėjimai lentelėje: Š – šiaurė, ŠR – šiaurės rytai, ŠV – šiaurės vakarai, V – vakarai, R – rytai, PR – pietryčiai, PV – pietvakariai, P – pietūs.

2 lentelė. Patalpų dirbtinės apšvietos ribinės vertės

Lentelė. Patalpų dirbtinės apšvietos mažiausios ribinės vertės

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Apšvieta, lx	Paviršius, kuriam taikoma apšvieta
1	2	3	4
1.	Mokymo klasė, mokymo kabinetas	300	stalo horizontalus paviršius
		500	lentos vertikalus paviršius
2.	Gamtos mokslų kabinetas, konstrukcinių medžiagų dirbtuvės, elektronikos mokymo kabinetas, mokomoji virtuvė, tekstilės mokymo kabinetas, skaitykla	500	stalo horizontalus paviršius
3.	Informacinių technologijų mokymo kabinetas	300	stalo horizontalus paviršius
		100	monitoriaus vertikalus paviršius
4.	Sporto salė	300	ant grindų paviršiaus
5.	Aktų salė	200	ant grindų paviršiaus
6.	Persirengimo kambarys, drabužinė, tualetas, dušas	200	ant grindų paviršiaus
7.	Laiptinė	150	ant grindų paviršiaus
8.	Koridorius	100	ant grindų paviršiaus

Matuojant apšvietą patalpose, kuriose įrengtas tik bendrasis apšvietimas, pvz. biurai, auditorijos, sandėliai, vertinama tik bendroji apšvieta – patalpos suskirstomos į mažus vienodo dydžio kvadratus ir matavimai atliekami mažųjų kvadratų viduryje. Kai patalpos plotas yra didesnis kaip 50 m², rekomenduojama patalpą suskirstyti į 25 kvadratus, kai daugiau kaip 100 m² – į 36 kvadratus (Lietuvos higienos normos HN 98:2014).

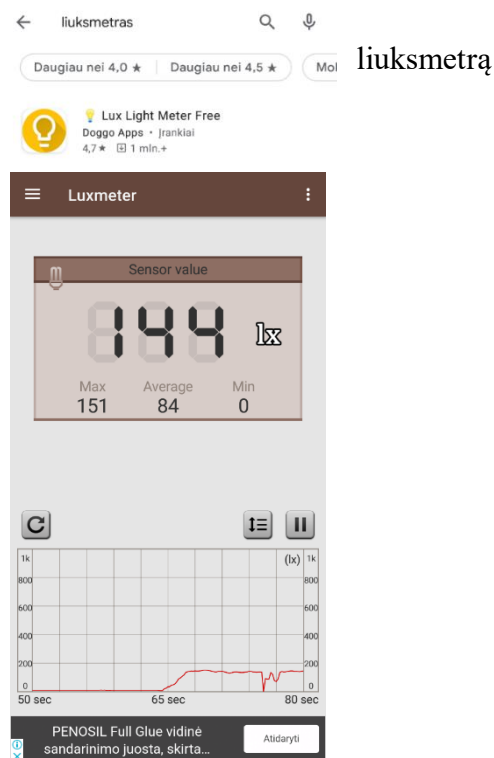


pav. 1. Bendrojo patalpos apšvietimo matavimo schema

Darbo eiga

1. Iš Google play į savo mobilųjį įrenginį atsisiųskite (vieną iš programėlių apšvietimui matuoti).

2. Nustatykite, kad matavimo vienetai būtų liuksai.



3. Užpildykite 3 lentelę „Natūralus apšvietimas“.

3 lentelė. Natūralus apšvietimas

Naudotos mobilios programėlės apšvietai matuoti pavadinimas	
Kabineto, kuriame atlikti matavimai, pavadinimas	
Langų orientacija į pasaulio šalis (pagal 1 lentelę)	
Pataisos koeficientas k (priklausomai nuo langų tipo ir orientacijos į pasaulio šalis pagal 1 lentelę)	
E_v – apšvieta patalpos viduje. (Apšvietą matuokite toliausiai nuo lango nutolusiame taške)	
E_l – apšvieta lauke (pastato išorėje).	<i>Įdėkite ekranvaizdžio nuotrauką</i>
Natūralios apšvietos koeficientas $NAK = E_v / E_l \cdot 100\%$	
Norminė apšvietos koeficiento vertė $N_n = N_v \cdot k$ N_v – NAK ribinė vertė procentais pagal higienos normas; (Mokymo klasėse ir mokymo kabinetuose natūralios apšvietos koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 1,5 proc toliausiai nuo lango nutolusiame taške); k – pataisos koeficientas.	
Palyginkite apskaičiuotą natūralios apšvietos koeficientą NAK su norminiu N_n . Parašykite išvadą.	

PASTABOS.

Natūralaus apšvietimo apšvietą matuokite santykiniam darbo paviršiuje, t.y. santykinėje horizontaliojoje plokštumoje, 0,85m aukštyje nuo grindų laikant liuksmetrą horizontaliai. Matuojant šviesos srautas turi būti neužstotas matavimą atliekančio asmens ar kitų objektų.

Apšvietą lauke matuokite esant visiškai atviram dangaus skliautui ne šešėlyje, 20 m atstumu nuo pastato.

4. Užpildykite 4 lentelę „Dirbtinis apšvietimas“.

4 lentelė. Dirbtinis apšvietimas

Išmatuokite kiekvienos darbo vietos mokymo kabinete (darbo stalo horizontalus paviršius) dirbtinę apšvietą.				
Dirbtinė apšvieta matavimo taškuose	E_1, lx	E_2, lx	...	E_n, lx
Vidutinė apšvieta $E_{vid} = 1/n \sum E_i = 1/n \sum E_i$ kur n – matavimų skaičius; E_i – matavimo taško apšvieta, lx				
Palyginkite apskaičiuotą vidutinę dirbtinę apšvietą E_{vid} su 2 lentelėje pateikta ribine apšvietos verte. Parašykite išvadą.				
Išmatuokite lentos mokymo kabinete (vertikaliai lentos paviršiu) dirbtinę apšvietą ir palyginkite su 2 lentelėje pateikta ribine apšvietos verte. Parašykite išvadą.				

Projektuojamos patalpos apšvietimo planavimas

Šviesos pagalba galima pabrėžti architektūrinius sprendimus, sudėlioti akcentus ar paslėpti nereikalingas detales, praplėsti sienas, pakelti arba nuleisti lubas. Jūs galite keisti ar modeliuoti erdvę priklausomai nuo jūsų poreikių. Tam, kad suskaidyti plokštumas ar zonuoti kambarį, visai nebūtina statyti pertvarą arba daryti laiptelį. Tai galima padaryti šviesos srautų pagalba. Teisingai parinktas apšvietimas leidžia ne tik vizualiai koreguoti erdvės geometriją, bet ir paslėpti tai, ką reikia palikti šešėlyje ir sudėlioti būtinus interjero akcentus.

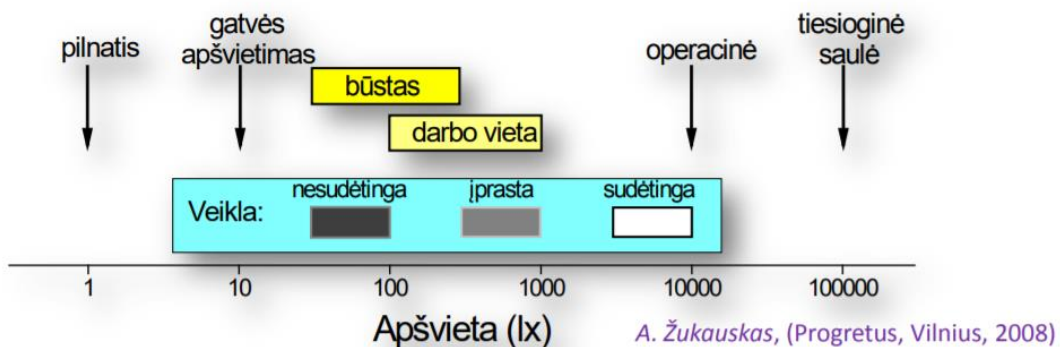
Projektuojant patalpų apšvietimą numatomas:

1. bendras apšvietimas (sukuriamas tolygus patalpų apšvietimas);
2. funkcinis apšvietimas (numatomas apšvietimas virš konkrečių darbo vietų ar svarbių zonų);
3. dekoratyvus – akcentinis apšvietimas (tam tikrų elementų ar zonų apšvietimas).

Parinkus konkrečius šviestuvus galime sumodeliuoti būsimos šviesos srautus, apšvietimo zonas, spalvos spektrą.

Darbo eiga:

Įvertinkite, koks šviesos srauto kiekis turi tekti vienam kvadratiniam metrui.



1. Pasirinkite, kokio tipo šviestuvus naudosite (LED, liuminescencinius);
2. Įvertinkite reikiamą šviesos srautą liumenaus;
3. Renkantis lemputes, atkreipkite dėmesį į jų šviesos spalva arba temperatūra. Ji matuojama kelvinais.

Šviesos srauto panaudojimo koeficientas priklauso nuo lempų tipo, patalpos atspindžio koeficientų (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Atspindėjimo koeficientai

Vidaus apdailos atspalviai	Atspindėjimas
Baltos spalvos	70%
Šviesūs tonai	50%
Vidutiniai tonai	30%
Tamsūs tonai	10%
Juoda spalva	0%

Skirtingų tipų lempoms, pagal šviesos srauto kryptį, sudarytos šviesos srauto panaudojimų koeficientų lentelės (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Tipinių vamzdinių liuminisencinių lempų šviesos srauto panaudojimo koeficientai

Atspindžio koeficientai			Patalpos indeksas							
Luboms	Sienoms	Grindims	1	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5
0,7	0,5	0,2	0,61	0,65	0,67	0,7	0,71	0,73	0,74	0,75
	0,3		0,58	0,62	0,64	0,67	0,69	0,71	0,73	0,74
	0,1		0,56	0,59	0,62	0,65	0,68	0,69	0,71	0,73
0,5	0,5	0,2	0,6	0,63	0,65	0,68	0,69	0,70	0,72	0,73
	0,3		0,58	0,61	0,63	0,66	0,68	0,69	0,71	0,72
	0,1		0,56	0,59	0,61	0,64	0,66	0,68	0,69	0,71
0,3	0,5	0,2	0,59	0,62	0,64	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70
	0,3		0,57	0,6	0,62	0,64	0,66	0,67	0,68	0,69
	0,1		0,55	0,58	0,6	0,63	0,65	0,66	0,68	0,68
0,0	0,0	0,0	0,54	0,57	0,58	0,61	0,62	0,63	0,65	0,65

Kitų tipų lempų šviesos srauto panaudojimo koeficientų lenteles galima rasti internete, pvz. <https://www.chegg.com/homework-help/questions-and-answers/question-3-50-pts-30-ft-40-ft-classroom-8-ft-high-ceilings-ambient-lighting-target-illumin-q28689897>

K_s – atsargos koeficientas. Eksploatuojant, kai kurių lempų šviesos srautas susilpnėja. Kai skaičiavimai taikomi ne pramoninėms patalpoms, kur gali būti didelė dulkių ar garų koncentracija, atsargos koeficiento reikšmės galime naudotis iš 3 lentelės.

3 lentelė. Atsargos koeficientų lentelė.

Lempų tipai	Saugos faktorius
Fluorescencinės lempos	1.2
Kaitinamosios lempuotės, tradicinės ir halogeninės	1.1
LED lempos	1

Z – netolygumo koeficientas. Ši reikšmė ypač svarbi skaičiuojant patalpų apšvietimą, kuriame planuojama atlikti tikslų darbą, susijusį su piešimu, operacijomis su smulkiomis detalėmis.

4 lentelė. Netolygaus švytėjimo koeficiento vertė

Naudojamų lempų tipas	Netolygaus švytėjimo koeficiento vertė
Kaitinimo lempos	1.15
Gyvsidabrio išlydžio lempos	1.15
„Socle“ liuminescencinės lempos (energijos taupymas)	1.1
LED lempos	1.1

Užduotis. Apskaičiuokite, kiek reikės jūsų pasirinkto modelio šviestuvų, tolygiai apšviesti projektuojamai patalpai. Užpildykite 5 lentelę.

Apšvietimo skaičiavimą atliekame remiantis šviesos srauto panaudojimo koeficiento metodu.

5 lentelė.

A – patalpos aukštis, m; B – patalpos plotis, m; H – patalpos aukštis, m; h_d = darbo paviršiaus aukštis, m. <i>(jei patalpa nėra skirta darbui $h_d = 0$ m.)</i>	A = B = H = h_d =
E_n – norminė apšvieta projektuojamai patalpai, lx; <i>(reikšmė nustatoma pagal higienos normas arba SNI P lenteles; ugdymo įstaigos patalpai galite pasirinkti iš 2 priedo antros lentelės)</i>	E_n =
Sienų, lubų, grindų atspindžio koeficientai: <i>(iš 1 lentelės)</i>	ρ_l = ρ_s = ρ_g =
Parentame pageidaujama šviestuvo tipą:	<i>(Pvz. TFW258Z 2/58)</i>
Pasirinktam šviestuvui iš lentelių parentame lempas. <i>(Pvz. Šviestuvui skirtos vamzdelinės liuminescencinės dujinio išlydžio lempos TRIPH 58, kurių spalvų atkūrimo indeksas Ra=90..100. Spalvinė temperatūra 4000K. Lempos sukuriamas šviesos srautas $\Phi_v=5200$ lm.</i>	
Šviestuvų pakabinimo aukštis, m: $h = H - h_s - h_d$ H – patalpos aukštis, m; h_s – atstumas nuo šviestuvo iki lubų, m; h_d – darbo vietos aukštis, m.	
Patalpos indeksas $R_i = \frac{A \cdot B}{h \cdot (A + B)} ;$ čia: R_i – patalpos indeksas; A – patalpos ilgis, m;	

B – patalpos plotis, m; h – patalpos aukštis, m.	
Šviesos srauto panaudojimo koeficientas: η <i>(iš 2 lentelės ar interneto šaltinių parenkamas pagal atspindžio koeficientus patalpoje, patalpos indeksą ir lempų, naudojamų šviestuvuose, tipą)</i>	$\eta =$
K_a – atsargos koeficientas: <i>(iš 3 lentelės)</i>	$K_a =$
Z – netolygumo koeficientas: <i>(iš 4 lentelės)</i>	Z =
Bendras šviestuvų skaičius $N = E_n \cdot S \cdot Z \cdot K_a \cdot n \cdot \eta;$ čia E_n – norminė apšvieta, lx; S – patalpos plotas, m ² ; Z – apšviestumo netolygumo koeficientas; Φ_0 – pradinis lempos šviesos srautas, lm; n – lempų skaičius šviestuve; K_a – atsargos koeficientas; η – šviesos srauto panaudojimo koeficientas	<i>(Rezultatą suapvaliname iki sveiko skaičiaus)</i>

Papildoma užduotis. Pateikite idėjų projektuojamos patalpos funkciniam ar dekoratyviam apšvietimui.

(Šviestuvų nuotraukos, išdėstymo schemas ir pan.)

Priedas Nr. M6

Kiek daugiausia žmonių gali būti tavo pasirinktoje erdvėje?

1 lentelė. Plotas skiriamas 1 mokiniui pagal patalpos paskirtį.

Švietimo įstaigos patalpų paskirtis	Plotas skiriamas 1 mokiniui (m ²), nemažiau kaip
Mokymo kabinetas	1,7
Kabinetas, kuriame vykdomi praktiniai laboratoriniai darbai	2,4
Sporto salė	8,5
Atsipalaidavimo zona	7

Naudodamas 1 lentelę apskaičiuok, kiek daugiausiai žmonių gali būti tavo pasirinktoje patalpoje vienu metu.

5 PROJEKTINĖS VEIKLOS SITUACIJA „SENŲ DAIKTŲ PRIKĖLIMAS NAUJAM GYVENIMUI“

ŠIOJE PROJEKTINĖJE VEIKLOJE
SIŪLOMA DALYVAUTI MOKINIAMS KURIŲ,
PROFESINIS ASMENYBĖS TIPAS YRA PRAKTINIS (P)

Praktinio asmenybės tipo aprašymas pagal Hollando teoriją
(<http://www.mukis.lt/mod/sppk/>)

PRAKTINIO (P) TIPO ŽMONĖS teikia pirmenybę darbui ir veiklai, kurioje naudojami įvairūs įrankiai ar mašinos bei matomas/pasiekiamas konkretus darbo rezultatas. Juos domina praktinių, o ne abstrakčių problemų sprendimas. P tipo žmonės paprastai yra praktiški, fiziškai stiprūs, turi gerus rankų darbo bei mechaninius įgūdžius. Jie pasižymi atkaklumu, paprastumu, nuoširdumu, labiau mėgsta dirbti su daiktais ir įrankiais, nei su žmonėmis.

(P) SUGEBĖJIMAI:

- ✓ galiu atlikti smulkų televizoriaus ar radijo aparato remontą;
- ✓ galiu taisyti baldus;
- ✓ galiu naudotis elektriniais medžio apdirbimo įrengimais (pvz.: elektriniu pjūkle, šlifavimo ar tekinimo staklėmis);
- ✓ galiu naudotis elektriniais įrankiais (pvz.: grąžtu, trintuve, siuvimo mašina);
- ✓ moku restauruoti baldus ar medžio dirbinius;
- ✓ moku skaityti / suprasti brėžinius;
- ✓ galiu sukonstruoti / patobulinti kokį nors mechanizmą;
- ✓ galiu atlikti nedidelę elektros įrangos ar prietaisų remontą;
- ✓ galiu pakeisti automobilio tepalus ar padangas;
- ✓ moku naudotis dauguma staliaus įrankių;
- ✓ galiu atlikti nesudėtingą santechnikos remontą.

(P) TIPO PROFESIJŲ PAVYZDŽIAI:

- ✓ baldžius;
- ✓ ūkininkas;
- ✓ automobilių mechanikas;
- ✓ daržininkas / sodininkas;
- ✓ elektronikos technikas;
- ✓ matininkas (atlieka žemės, patalpų ir kt. matavimus);
- ✓ statybos inspektorius;

- ✓ lokomotyvo / garvežio variklio inžinierius;
- ✓ šaltkalvis;
- ✓ ugniagesys;
- ✓ suvirintojas;
- ✓ žvejybos / medžioklės organizatorius;
- ✓ geologas;
- ✓ orlaivio mechanikas;
- ✓ vairuotojas;
- ✓ siuvėjas;
- ✓ stalius;
- ✓ kt.

PROJEKTINĖS VEIKLOS SIEKIAMŲ TIKSLŲ IR REZULTATŲ

Mokinio dalyvavimo šioje projektinėje veikloje pagrindinis tikslas – išbandyti šiam asmenybės tipui būdingą veiklą, atliekant pasirinktą praktinę užduotį bei integruojant reikalingas matematinės žinias.

Siekiami rezultatai:

1. Pagamins praktišką ir estetišką gaminį iš kuo daugiau panaudotų medžiagų;
 2. Skaičiavimais pagrįs ekonominę, (ekologinę, moralinę) naudą, ar šiandien senų daiktų prikėlimas naujam gyvenimui naudingas;
 3. Įsivertins savo karjeros ir pasirinktos profesinės srities galimybes;
 4. Siūloma projektinės veiklos užduotis – senų daiktų prikėlimas naujam gyvenimui.
- Gaminio (pvz.: tradicinio ar netikėto dizaino sėdmaišio, suoliuko ar kt.) sukūrimas ir pagaminimas, naudojant kuo daugiau panaudotų medžiagų.

Priemonės, resursai

- ✓ <https://www.pinterest.fr/pin/490470215641560979;>
- ✓ <https://shelfhelpnow.com/blogs/templates/frameless-drawer-bench;>
- ✓ Modeliavimo programa SketchUp – 3D ;
- ✓ Microsoft Exel skaičiuoklė;
- ✓ Pasirinkta pristatymo rengimo priemonė PowerPoint, Movie Maker, <https://prezi.com/>, <https://dashboard.visme.co/v2/login> ar kt;
- ✓ Interneto prieiga;
- ✓ Karjeros ugdymui internetinė svetainė – www.mukis.lt

Ugdomi matematiniai ir kiti gebėjimai

- ✓ matematinis komunikavimas;
- ✓ matematinių problemų sprendimas (gebėjimas apskaičiuoti savo gaminio kainą ir palyginti su panašių gaminių kainomis parduotuvėje, sudaryti stulpelinę diagramą; gebėjimas pateikti išvadas, ar tai ekonomiškai naudinga (apskaičiuoti, kokią dalį procentais pavyko sutaupyti arba kokia dalimi savas gaminyje kainavo brangiau);

- ✓ komunikaciniai gebėjimai (bendradarbiavimas, pasidalijimas darbais, atsakingas darbų kalendorinio plano laikymasis, bendravimas su darbo vadovu, konsultuojančiais mokytojais ir kitų profesijų tipų mokiniais);
- ✓ kritinio mąstymo gebėjimai (gebėjimas analizuoti, vertinti, formuluoti išvadas, pristatyti rezultatus).
- ✓ dalykiniai gebėjimai:
 - technologijų (atlikti matavimo, staliaus apdailininko darbus);
 - informacinių technologijų (gilinti žinias, dirbant su Excel, SketchUp, Powerpoint, Movie Maker ir t.t);
 - estetikos – dizaino (savo idėjas atskleisti naudojant apgalvotą įtaigų dizainą, derantį su aplinka);
 - ekonomikos (gebėti surasti kainos ir kokybės santykį, taupyti).

PROJEKTINĖS VEIKLOS PLANAS

I MĖNUO: ĮVADAS Į MOKINIŲ PROJEKTINĘ VEIKLĄ

Mokiniai elektroninėje erdvėje atlieka Hollando profesinės asmenybės nustatymo testą (nuoroda į testą: <http://www.mukis.lt/mod/sppk/>).

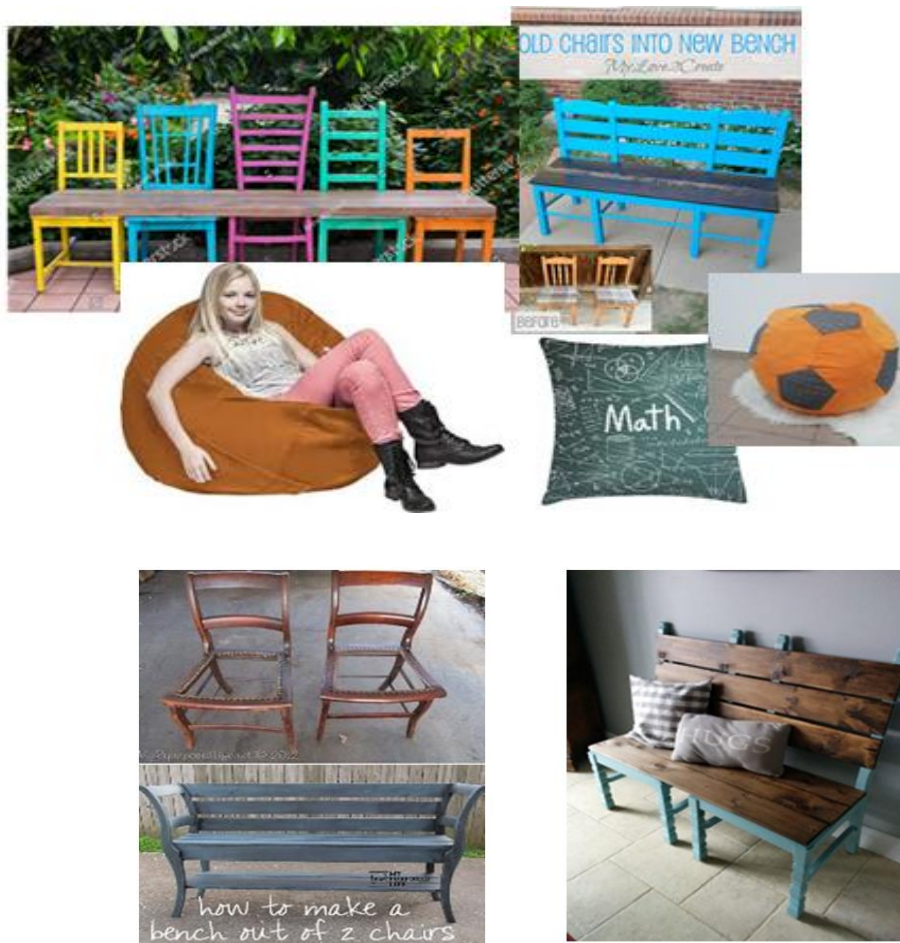
Gautus testo rezultatus mokiniai persiunčia Mokytojui konsultantui, kuris suskirsto mokinius į šešias grupes pagal atsakymų lape nurodytą profesinį asmenybės tipą. Dėl testo rezultatų individualiai ir/ar su grupe mokiniai konsultuojasi su Mokytojais konsultantais, kurie padeda perskaityti ir aiškiau suprasti rezultatų aprašymą. Esant poreikiui (pvz., kai rezultatų lape stebimi du ir daugiau vienu metu dominuojančių profesinės asmenybės tipų), mokiniai konsultuojasi su psichologu, socialiniu pedagogu ar mokyklos karjeros konsultantu, kuris atsižvelgęs į individualias mokinio asmenybės savybes, jo gebėjimus, įgūdžius bei norus padeda pasirinkti vieną iš kelių labiausiai jo asmenybei artimą tipą.

Sužadinimas (įtraukimas, sudominimas):

Mokiniai dažnai sėdi ant palangių - tai nėra estetiška, higieniška ir patogus. Beveik kiekvienoje mokykloje yra senų, nenaudojamų kėdžių, suolų, kitų baldų. Nenaudojamų senų daiktų turi ir mokiniai, ir mokytojai savo namuose.

Senus daiktus galima būtų prikelti naujam gyvenimui, pagaminant gimnazijoje naudojamus daiktus: suoliukus, sėdmaišius ar kitus įvairios paskirties naujus daiktus iš įvairių nebenaudojamų daiktų. Jie tikrai rastų vietą gimnazijos interjere bei atliktų ir papildomą mokomąją funkciją. Šių atkurtų daiktų dekoravimas galėtų būti funkcionalus: formulėmis, lygtimis, geometrinėmis figūromis ir kt. Matydami dekoracijas, mokiniai nevalingai įsidėmės, prirėkus – pasikartos.

Svarbi ne tik idėja, bet jos įgyvendinimas! Jei esi prieš vartotojiškumą, tau patinka praktiniai užsiėmimai, ne tik teorinės / matematikos žinios, ir mėgsti kalti, pjauti, dažyti, lakuoti - tu gali savo rankomis nebenaudingą daiktą paversti populiariu ir naudingą mokykloje!



II MĖNUO: PASIRENGIMAS PROJEKTINEI VEIKLAI

Mokiniai pagal dominuojantį profesinės asmenybės tipą išsirenka jiems labiausiai patinkančią profesiją (profesijų pavyzdžiai pateikti kiekvienoje projektinės veiklos situacijoje) ir remdamasis 1 priede pateiktais klausimais parengia pasirinktos profesijos aprašą (Priedas Nr. 1. *Klausimai apie profesiją*). Mokytojai konsultantai profesijos aprašo rengimo laikotarpiu mokiniams teikia individualias ir/ar grupines konsultacijas, stebi aprašo rengimo eigą, teikia siūlymų, pastabų, rekomendacijų. Rūpinasi, kad aprašai būtų parengti laiku pagal kiekvieno mokinio individualias galias ir gebėjimus. Aprašo tikslas – išsamiau susipažinti su pasirinkta profesija: jos specifikacija, reikalingais įgūdžiais ir gebėjimais bei pamatuoti mokinio asmenybės ir pasirinktos profesijos dermę sėkmingo gyvenimo kokybės projektavimo kontekste.

III MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS PLANAVIMAS

Mokinys, kartu su Mokytoju konsultantu pagal išsirinktą profesiją pasirenka sritį, į kurią norėtų įsigilinti, nusprendžia ką nori sukurti / pagaminti, išgrynina idėją, ją aptaria su Mokytoju konsultantu. Aptaria būsimo gaminio funkcionalumą, parengia gaminio projektą (pasirenka ką ir iš ko pagamins, numato probleminį klausimą su matematine užduotimi). Parengia būsimo gaminio vizualizaciją (brėžinį, eskizą, 3D projekciją). Apskaičiuoja, numato, išvardina medžiagas, jų kiekius,

kurios bus reikalingos gaminiui atnaujinti, sukurti, pagaminti. Pasirinkę mastelį, nubraižo gaminamų detalių brėžinius*. Mokytojas konsultantas pataria, konsultuoja mokinius jiems iškilusiais klausimais.

*(rekomenduojama atlikti naudojantis SketchUp, FreeCAD ar panašia kompiuterine programa.)

Mokinio 3 mėnesio užduotys:

1. Numato idėją, ką norės pagaminti, sukurti;
2. Suformuoja ir aprašo projektinės veiklos idėją, veiklos objektą (t. y., ką sukurs, pagamins);
3. Parengia gaminio projektą (medžiagų ir priemonių parinkimas, gamybos technikas aptaria su Mokytoju konsultantu / technologijų mokytoju);
4. Parengia kalendorinį darbo veiksmų planą;
5. Kartu su Mokytojo konsultanto pagalba derina darbų atlikimo laiką, apimtis.
6. Mėnesio veiklą aprašo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į 3 mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

IV MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS VYKDYMAS

Mokinio 4 mėnesio užduotys:

1. Remdamasis sudarytu darbo planu mokinys vykdo projektinę veiklą – laikydamasis saugaus darbo ir elgesio taisyklių gamina, kuria praktišką – estetišką gaminį;
2. Atlieka matematinės užduotis: apskaičiuoja gaminio atnaujinimui (sukūrimui) reikalingų detalių matmenis ir plotus (geometrinių figūrų plotų skaičiavimas), suskaičiuoja, kiek medžiagų reikia įsigyti naujoms gaminio detalėms gaminti mažiausiomis sąnaudomis, pildo sąmatos lentelę (Priedas Nr. 3).
3. Sukuria gaminio estetinį ir funkcionalų dizainą (Priedas Nr. 4);
4. Mokytojas konsultantas / technologijų, matematikos mokytojas mokinį konsultuoja, pataria, palaiko, padeda nenukrypti nuo išsikelta tikslo;
5. Mokinys analizuoja atliekamą darbą, apskaičiuoja pokytį, lygina gautus rezultatus su savo paties anksčiau numatytu rezultatu;
6. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į ketvirto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

V MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Mokinio 5 mėnesio užduotys:

7. Pasibaigus gamybos laikotarpiui, mokinys analizuoja atliktą darbą, palygina galutinį rezultatą su savo paties anksčiau numatytu rezultatu. Pateikia išvadas, apibendrinimą ir / ar rekomendacijas;
5. Atlieka matematinės užduotis. Suskaičiuoja kiek iš viso reikėjo medžiagų, priemonių gaminiui pagaminti, palygina savo gaminio ir 3 – 5 parduotuvių panašių gaminių kainas (rekomenduojama pavaizduoti stulpeline diagrama); palygina savo gaminio kainą su parduotuvės mažiausia siūlomo gaminio kaina (procentais)* Kilus klausimams konsultuojasi su Mokytoju konsultantu, ekonomikos, matematikos mokytojais;

4. Ruošia medžiagą projektinės veiklos rezultatų pristatymui, konsultuojasi su Mokytoju konsultantu, matematikos, lietuvių kalbos ir literatūros mokytojais;

5. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į penkto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

*(rekomenduojama atlikti naudojantis MS Excel ar panašia kompiuterine programa.)

VI MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS REZULTATŲ PRISTATYMAS IR ĮVERTINIMAS

Mokinio 6 mėnesio užduotys:

1. Mokinys paruošia savo veiklos pristatymą, skaičiavimais pagrįsdamas ekonominę, (ekologinę, moralinę) naudą, ar šiandien senų daiktų prikėlimas naujam gyvenimui yra reikalingas ir naudingas;

2. Aptaria pagrindines sėkmes ir nesėkmes, didžiausią laimėjimą ir bendrą projektinės veiklos refleksiją, kurioje pažymi, ar jam tiko / patiko ši veikla, įsivertina ar tinkama / naudinga praktinės krypties specialybė. Savo gaminį, t.y. jo virsmą iš seno – nenaudojimo – į naują, perkurtą ir naudingą, pristato 5–10 min. vaizdo reportažu, skaidrėmis ar kitu vizualiu skaitmeniniu būdu.

3. Mokinys pristato savo projektinės veiklos rezultatus gimnazijos projektinių veiklų savaitės metu.

4. Po pristatymų gimnazijoje organizuojama dalyvių diskusija, kurioje dalijamasi savo patirtimi, šaltiniais, kuriuose ieškojo informacijos apie galimus vertybinių popierių kainų kitimus.

5. Geriausiai įvertinti, įdomiausi projektiniai darbai publikuojami gimnazijos Fb paskyroje, gimnazijos interneto svetainėje.

UŽDUOČIŲ DIFERENCIJAVIMAS

1 lygis (patenkinamas):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytoju konsultantu išsirinks veiklą, ją suplanuos;
- ✓ Mokinys kartu su Mokytoju konsultantu įgyvendins suplanuotas veiklas;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu suformuluos matematinę užduotį;
- ✓ Mokinys konsultuodamasis atliks elementarius matematinius skaičiavimus, pateiks juos raštu arba naudodamasis IKT;
- ✓ Mokinys pristatys gaminį arba jo skaitmeninį vizualinį vaizdą, bendrais bruožais įvardindamas sėkmes, atsakydamas, ar norėtų rinktis panašią profesiją ateičiai.

2 lygis (pagrindinis):

- ✓ Mokinys ieškos informacijos, kartu su Mokytoju konsultantu išsirinks veiklą, ją savarankiškai suplanuos;
- ✓ Mokinys kartu su Mokytoju konsultantu įgyvendins suplanuotas veiklas;
- ✓ Mokinys konsultuodamasis su Mokytoju konsultantu suformuluos matematinę užduotį;
- ✓ Mokinys atliks matematinius skaičiavimus, pateiks juos raštu arba naudodamasis IKT, palygins rezultatus (schema, diagrama, ar kt.);
- ✓ Mokinys pagamins estetišką, funkcionalų, tvarkingai technologiškai atliktą gaminį;
- ✓ Mokinys skaitmeniniu būdu pateiks gaminio vizualizaciją bei suformuluotas apibendrinančias išvadas.

3 lygis (aukštesnysis):

- ✓ Mokinys savarankiškai ieškos informacijos, pristatys ir aptars idėjas su Mokytoju konsultantu, suplanuos ir laiku kūrybiškai pritaikys teorines žinias ir įgyvendins veiklas;
- ✓ Mokinys kartu su Mokytoju konsultantu aptars problemines matematinės užduoties ir siūlys efektyvius būdus joms išspręsti bei naudingai pateikti;
- ✓ Mokinys sukurs kūrybišką, savitą, estetišką gaminį, taisyklingai pritaikydamas įvairias technikas, panaudotas medžiagas;
- ✓ Mokinys analizuos, palygins gautus skaičiavimus, ras efektyvius sprendimų ir informatyvius pateikimo būdus;
- ✓ Mokinys kūrybiškai pateiks gaminį, pagrįs savo darbo rezultatą savarankiškai suformuluotomis išvadomis bei pasidalins atrastais darbo metu problemų sprendimo būdais.

Refleksija:

Savo gaminį, t.y. jo virsmą iš seno – nenaudojimo – į naują, perkurtą ir naudingą, pristatys 5–10 min. vaizdo reportažu, skaidrėmis ar kitu vizualiu skaitmeniniu būdu, atskleis, įvardins vieną savo darbo didžiausią sunkumą ir didžiausią laimėjimą, pagrįs ekonominę ar kitokią savo darbo naudą.

PRIEDAI (PRAKTINIS (P) ASMENYBĖS TIPAS)

Priedas Nr. 1

Klausimai apie profesiją

Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus:

- Kokią profesiją pasirinkai ir kodėl?
- Kokio išsilavinimo reikia tavo profesijai?
- Kokios darbo funkcijos/ reikalavimai?
- Kokių asmenybės savybių reikia, kad taptum geru specialistu?
- Kokie žmonės negalėtų dirbti šio darbo, kodėl?
- Kokie šio darbo sunkumai, kokie privalumai?
- Kokia šios profesijos žmogaus tipinė darbo diena?
- Kokį produktą ar paslaugą sukuria šios profesijos žmonės?
- Kokių specialių priemonių, įrankių, sąlygų, technikos, aprangos reikia?
- Apibūdink darbo sąlygas (lauke, biure, ore, jūroje, internetu...)
- Kodėl manai, kad tiktum dirbti šį darbą?
- Kuo būtum patrauklus savo darbdaviui/kodėl turėtum pasirinkti tave?
- Ką naujo/ įdomaus/ kitokio galėtum tame darbe pritaikyti/sukurti?
- Kaip pasikeitė tavo nuomonė apie šį darbą, kai išsamiau susipažinai su šia profesija?
- Ar vis dar nori jį dirbti? Ar manai, kad tiksi?

Skaitmeninio dienoraščio struktūra

I mėnuo (Įvadas į mokinių projektinę veiklą):

- Koks yra tavo asmenybės tipas pagal Holland'o profesijos nustatymo klausimyną?
- Ką naujo sužinojai apie save?
- Kokią profesiją/profesijas ketini pasirinkti?

II mėnuo (Pasirengimas projektinei veiklai):

- Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus (priedas Nr. 1)

III mėnuo (Projektinės temos pasirinkimas ir veiklos planavimas):

- Įvardink veiklą (pavyzdžiui, tyrimo temą, kurią produkta/paslauga, organizuojamą renginį ir t.t.).
- Išsikelk tikslą (suformuluoti savo profesinės srities matematinę užduotį ar probleminį klausimą), laukiamą rezultatą.
- Trumpai aprašyk projekto idėją: kas bus tavo projekto objektas, t. y., ką tu ketini sukurti, iširti, atrasti? Kokių priemonių tau reikės?
- Parenk probleminio lauko darbo veiksmų planą.

IV mėnuo (Projektinės veiklos vykdymas):

- Trumpai aprašyk, ką pavyko nuveikti per šį mėnesį: Kas pavyko lengviausiai? Su kokiais sunkumais susidūrei, kaip juos išsprendei?
- Kur ir kaip (kokia forma) pritaikė matematinį raštingumą? (Parašyk detaliau)

V mėnuo (Projektinės veiklos rezultatų apibendrinimas):

Pateik gautus rezultatus ir paruošk atsakymus pristatymui.

- Kokio rezultato tikėjaisi ir kokį pavyko gauti (gali palyginti su antro mėnesio savo atsakymais (Priedas Nr. 1), kas pakito)?
- Ką nauja sužinojai apie savo pasirinktą profesiją atlikęs veiklą? Kas nustebino? Kaip pakito požiūris į pasirinktą profesiją?
- Kokie džiuginantys atradimai, teigiamos patirtys išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Kokie sunkumai išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Ką patartum savo bendraamžiams, renkantis šią profesiją?
- Kaip šią patirtį panaudos ai ateityje?

VI mėnuo (Projektinės veiklos pristatymas):

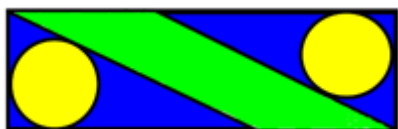
- Projektinės veiklos pristatymas ir jos įvertinimas.

Sąmatos lentelė

Eil. Nr.	Medžiagų, detalių pavadinimai	Kiekis	Vieno vieneto kaina	Iš viso

Dizaino sukūrimas

Pvz. jei jūsų gaminys bus papuoštas piešiniu iš geometrinių figūrų.



- ✓ išsirinkite vieną iš pateiktų eskizų (galite sukurti patys);
- ✓ išvardinkite, kokios figūros panaudotos piešinyje;
- ✓ apskaičiuokite skirtingomis spalvomis nuspalvintų dalių plotus;
- ✓ palyginkite, kurios spalvos dalis didesnė;
- ✓ suskaičiuokite, koks skirtingų spalvų plotų santykis.

VERTINIMAS

Vertinami dalykai	Vertinimas	Vertintojai
1. Matematinų sprendimų – skaičiavimų vertinimas	Pažymys (1-10 (balų))	Matematikos mokytojas
2. Plano vertinimas. Skaitmeninio turinio vertinimas (lentelių užpildymas, grafiko braižymas)	Pažymys (1-10 (balų))	Mokytojas konsultantas ar IT mokytojas.
3. Idėjos formulavimas ir modeliavimas	Pažymys (1-10 (balų))	Technologijų, matematikos, dailės mokytojai
4. Konstravimo–darbų atlikimo vertinimas	Pažymys (1-10 (balų)) du įvertinimai - (pirmas technologijų vertinimas ir galutinis vertinimas)	Technologijų mokytojas
5. Gaminio dizaino vertinimas	Pažymys (1-10 (balų)) (pirmas dizaino vertinimas) Pažymys (1-10 (balų)) (galutinis vertinimas)	Dailės mokytojas
6. Projektinės veiklos pristatymas	Pažymys (1-10 (balų))	Mokytojas konsultantas, IT mokytojas, komisija
7. Mokinio įsivertinimas	Įsivertinimas, kas siekiant rezultato, buvo sunkiausia/ lengviausia/ sėkmingiausia.	Pats mokinys
<p>Dailės, matematikos, technologijų mokytojai vertina atskirais kaupiamaisiais pažymiais kurį sudaro du jų įvertinimai.</p> <p>Mokinys įsivertina darbą ir nusprendžia, į kurį dalyką bus įrašomas šio projektinio darbo galutinis vertinimas.</p>		<p>Mokinio matematikos, dailės ir technologijų kaupiamieji vertinimai fiksuojami dienyne.</p> <p>Galutinis darbo pažymys fiksuojamas dienyne (pasirinktinai matematikos, technologijų (IT) arba dailės dalyko įvertinimas).</p>

6 PROJEKTINĖS VEIKLOS SITUACIJA „MANO GYVENAMOJI VIETOVĖ SKAIČIAIS“

ŠIOJE PROJEKTINĖJE VEIKLOJE SIŪLOMA DALYVAUTI MOKINIAMS, KURIŲ PROFESINIS ASMENYBĖS TIPAS YRA NORMATYVINIS (N)

Normatyvinio asmenybės tipo aprašymas pagal Hollando teoriją
(<http://www.mukis.lt/mod/sppk/>)

NORMATYVINIO (N) TIPO ŽMONĖS teikia pirmenybę veiklai ir darbui, kuriuose yra aiškios normos ir reikalavimai, laikomasi nustatytos tvarkos. N tipo atstovai paprastai yra praktiški, tvarkingi, atsargūs. Jie pasižymi matematiniais gabumais, pakantumu monotoniškam darbui. N tipo žmonėms labiau patinka dirbti su daiktais ir skaičiais, laikantis apibrėžtų taisyklių.

(N) SUGEBĖJIMAI:

- ✓ Sugebu rinkti reikalingą informaciją telefonu;
- ✓ Galiu sutvarkyti korespondenciją ir kitus dokumentus;
- ✓ Moku apskaičiuoti pajamas ir išlaidas;
- ✓ Galiu kruopščiai tvarkyti įrašus apie apmokėjimus ar pardavimą (čekius, sąskaitas);
- ✓ Sugebu kruopščiai ir atsakingai dirbti;
- ✓ Galiu užrašyti tekstą iš diktofono;
- ✓ Galiu labai greitai rinkti tekstą kompiuteriu;
- ✓ Galiu rašyti dalykinius laiškus /raštus;
- ✓ Moku naudotis teksto redaktoriumi;
- ✓ Moku parengti dalykinius susitikimus, (t. y. rūpintis kvietimais, padalomąja medžiaga);
- ✓ Moku naudotis kopijavimo aparatu, faksu.

(N) TIPO PROFESIJŲ PAVYZDŽIAI:

- ✓ Ekonomistas;
- ✓ Apskaitininkas;
- ✓ Valstybės kontrolierius, auditorius;
- ✓ Banko tarnautojas;
- ✓ Banko revizorius (finansinės veiklos kontrolierius);
- ✓ Mokesčių inspektorius;

- ✓ Produkcijos kokybės kontrolierius;
- ✓ Priešgaisrinės saugos inspektorius;
- ✓ Kompiuterio operatorius;
- ✓ Finansų analitikas;
 - ✓ Vertintojas (nustato kainą/vertę objektų, pateikiamų pardavimui arba apdraudimui žaliavų, nekilnojamojo turto, dailės kūrinių ir kt);
- ✓ Kokybės kontrolierius;
- ✓ Buhalteris;
- ✓ Kasininkas;
- ✓ Ir kt.

PROJEKTINĖS VEIKLOS SIEKIAMI TIKSLAI IR REZULTATAI

Mokinio dalyvavimo šioje projektinėje veikloje pagrindinis tikslas – išbandyti šiam asmenybės tipui būdingas veiklas atliekant pasirinktą tiriamąjį darbą.

Siekiami rezultatai:

1. Parengs Actionbound misiją duomenų rinkimui;
2. Surinks kiekybinius duomenis apie savo miestą ir jo gyventojus;
3. Atliks nurodytus skaičiavimus;
4. Parengs lankstinuką apie savo gyvenamąją vietovę.

Priemonės, resursai:

- ✓ Planšetiniai kompiuteriai arba mobilieji telefonai turintys internetinį ryšį;
- ✓ Actionbound programa (parengtos jos naudojimo instrukcijos mokytojams ir mokiniams);
- ✓ Skaitinės informacijos apdorojimo programa Microsoft Excel;
- ✓ Programavimo aplinka - Code::Blocks, Scratch;
- ✓ Pasirinkta pristatymo rengimo priemonė: Microsoft PowerPoint, <https://prezi.com/> ar kt.

Tarpdalykinė integracija: matematika, biologija, geografija, istorija, fizinis ugdymas, psichologija, informacinės technologijos, menai, lietuvių kalba, užsienio kalbos, fizika, chemija.

PROJEKTINĖS VEIKLOS PLANAS

I MĖNUO: ĮVADAS Į MOKINIŲ PROJEKTINĘ VEIKLĄ

Mokiniai elektroninėje erdvėje atlieka Hollando profesinės asmenybės nustatymo testą (nuoroda į testą: <http://www.mukis.lt/mod/sppk/>).

Gautus testo rezultatus mokiniai persiunčia Mokytojui konsultantui, kuris suskirsto mokinius į šešias grupes pagal atsakymų lape nurodytą profesinį asmenybės tipą. Dėl testo rezultatų individualiai ir/ar su grupe mokiniai konsultuojasi su Mokytojais konsultantais, kurie padeda perskaityti ir aiškiau suprasti rezultatų aprašymą. Esant reikalui (pvz., kai rezultatų lape stebimi du ir daugiau vienu metu dominuojančių profesinės asmenybės tipų), mokiniai konsultuojasi su psichologu, socialiniu pedagogu ar mokyklos karjeros konsultantu, kuris atsižvelgęs į individualias mokinio asmenybės savybes, jo gebėjimus, įgūdžius bei norus padeda pasirinkti vieną iš kelių labiausiai jo asmenybei artimą tipą.

II MĖNUO: PASIRENGIMAS PROJEKTINEI VEIKLAI

Mokiniai pagal dominuojantį profesinės asmenybės tipą išsirenka jiems labiausiai patinkančią profesiją (profesijų pavyzdžiai pateikti kiekvienoje projektinės veiklos situacijoje) ir remdamasis 1 priede pateiktais klausimais parengia pasirinktos profesijos aprašą (Priedas Nr. 1. *Klausimai apie profesiją*). Mokytojai konsultantai profesijos aprašo rengimo laikotarpiu mokiniams teikia individualias ir/ar grupines konsultacijas, stebi aprašo rengimo eigą, teikia siūlymų, pastabų, rekomendacijų. Rūpinasi, kad aprašai būtų parengti laiku pagal kiekvieno mokinio individualias galias ir gebėjimus. Aprašo tikslas – išsamiau susipažinti su pasirinkta profesija: jos specifikacija, reikalingais įgūdžiais ir gebėjimais bei pamatuoti mokinio asmenybės ir pasirinktos profesijos dermę sėkmingo gyvenimo kokybės projektavimo kontekste.

III MĖNUO: PROJEKTINĖS TEMOS PASIRINKIMAS IR VEIKLOS PLANAVIMAS

Mokinys, kartu su Mokytojo konsultanto pagalba pagal išsirinktą profesiją pasirenka sritį, kurią norėtų patyrinėti, ir suformuluoja tyrimo probleminį klausimą su matematine užduotimi. Mokiniams, pagal gyvenamosios vietos specifiką, siūloma pasidomėti ten esančių įstaigų pvz. banko, savivaldybės, nekilnojamojo turto agentūros darbu. Kuo užsiima šių įstaigų darbuotojai? Kokių savybių, žinių ir įgūdžių reikia šioms profesijoms?

Suformuluojamas probleminis klausimas: kokius duomenis apie savo miestą ir jo gyventojus galime surinkti ir kokius įdomius skaičiavimus su jais galime atlikti. Kur juos galime panaudoti. Siūlome sukurti miesto lankstinuką, pasinaudojant atliktais skaičiavimais. Atsižvelgus į išsakytas idėjas mokiniai sudaro individualų/grupės veiklos planą.

Pasirenkami tyrimo metodai gali būti šie: bandymas, stebėjimas, literatūros analizė, kokybinė/kiekybinė apklausa, laboratorinis darbas, eksperimentas, interviu ir kt.

Mokinio 3 mėnesio užduotys:

1. Išsirenka objektus pagal gyvenamą vietovę, kurių duomenis analizuos;
2. Suformuluoja tyrimo temą ir tikslą;
3. Pasirenkia konkrečių duomenų rinkimo planą. Kiek mieste yra gyventojų (gyventojų skaičius pagal lytis; gimimų skaičius; mirčių skaičius), gyventojų pasiskirstymas pagal amžių, gimimų ir mirčių skaičių, populiariausių maisto produktų kainos, darbo užmokesčio dydžiai, nekilnojamojo turto kainos;
4. Parengia Actionbound misiją duomenų rinkimui gyvai (Priedas Nr. N1);
5. Atlieka šias užduotis:
 - 5.1. Nufotografuoja prie 2–3 miesto kultūrinius objektus;
 - 5.2. Nufotografuoja miesto žemėlapiu stendą, jame randa informaciją apie miesto plotą;
 - 5.3. Apsilanko seniūnijoje arba savivaldybės administracijoje, surenka informaciją: Kiek seniūnijoje yra gyventojų (gyventojų skaičius pagal lytis; gimimų skaičius; mirčių skaičius), gyventojų pasiskirstymas pagal amžių, gimimų ir mirčių skaičių;

- 5.4. Apsilanko maisto prekių parduotuvėje, pasižymi populiariausių maisto produktų kainas;
 - 5.5. Apsilanko banke, išsiaiškina kokios galimybės dešimtos klasės mokiniui atsidaryti savo sąskaitą, kada galima pasinaudoti vartojamąja paskola;
 - 5.6. Išsiaiškina su mokyklos buhalterė, kaip apskaičiuojamas darbuotojų darbo užmokestis;
 - 5.7. Padaro nurodyto namo, kurį įsivaizduojame, kad norėtume parduoti nuotrauką. Nusifotografuoja prie arčiausiai tos vietos esančios parduotuvės, vaikų darželio, mokyklos, bažnyčios, poliklinikos, vaistinės;
6. Mėnesio veiklą aprašo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į 3 mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

IV MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS VYKDYMAS

Mokinio 4 mėnesio užduotys:

1. Aplanko Actionbound numatytas vietas ir atlieka misijos užduotis, visus gautus duomenis įrašo į Google diską;
2. Mokytojas konsultantas mokinį konsultuoja, pataria, palaiko, padeda nenukrypti nuo išsikelto tikslo, esant reikalui bendradarbiauja su mokyklos administracija, kitų dalykų mokytojais;
3. Mokinys išanalizuoja gautus tyrimo duomenis, apskaičiuoja gyventojų tankumą, natūralųjį gyventojų prieaugį, sudaro gyventojų amžiaus piramidę (pagal lytį ir amžiaus grupes), palygina maisto produktų kainas savo vietovėje ir Lietuvos sostinėje, palygina nekilnojamojo turto kainas su sostine. Pateikia išvadas, apibendrinimą;
4. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į ketvirto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

V MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Mokinio 5 mėnesio užduotys:

1. Sukuria lankstinuką apie savo miestą (Priedas Nr. N2);
2. Informacija lankstinuke:
 - 2.1. Miesto herbas;
 - 2.2. Mokių parengta statistinė informacija apie miestą;
 - 2.3. Žemėlapis. Jame pavaizduotas parduodamas namas ir aktuali miestelyje gyvenančiam žmogui informacija: parduotuvė/ės, vaikų darželis, mokykla, bažnyčia, poliklinika, vaistinė ar kt. Taip pat gali būti pateikiama informacija per kiek laiko galima pasiekti (pėsčiomis, dviračiu, automobiliu) reikiamus objektus;
 - 2.4. Informacija kokių atstumu yra didesnis miestas, kuriame yra bankai, prekybos centrai;
 - 2.5. Kultūriniai objektai kuria vietovės patrauklumą, todėl galėtų būti kelios nuotraukos. O vieta žemėlapyje pažymėta atitinkamais ženklais;
 - 2.6. Tautinio kostiumo ornamentai. Jūs taip pat norėtumėte išnaudoti kaip vietovės identitetą, todėl naudojant kostiumų ornamentus sukurti ritminius ornamentus, kurie galėtų puošti lankstinuko kraštą, pradžia, pabaigą, atskirti skirtingas informacijas;
3. Mėnesio veiklą pildo skaitmeniniame dienoraštyje ir atsako į penkto mėnesio klausimus (Priedas Nr. 2).

VI MĖNUO: PROJEKTINĖS VEIKLOS PRISTATYMAS IR ĮVERTINIMAS

Mokinio 6 mėnesio užduotys:

1. Pasirinkę pristatymo būdą mokiniai parengia ir pristato baigtinį projektą mokyklos bendruomenei (internete, klasės valandėlių metu ar kt. būdu);
2. Pristato atliktą Actionbound misiją, pristato apdorotus duomenis, aprašo projekto vykdymo eigą;
3. Projektiniai darbai, kurie gauna aukščiausius įvertinimus, publikuojami gimnazijos feisbuko puslapyje, gimnazijos svetainėje ar vietinėje spaudoje.

UŽDUOČIŲ DIFERENCIJAVIMAS

1 lygis (patenkinamas):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba išsirinks tiriamąją sritį;
- ✓ Mokinys su Mokytojo konsultanto pagalba paruoš probleminio lauko tyrimo darbo planą;
- ✓ Atliks mokytojo sukurtą Actionbound misiją duomenų rinkimui;
- ✓ Surinks 2–3 duomenis apie miestą ir jo gyventojus internete;
- ✓ Mokinys su Mokytoju konsultantu analizuos gautus tyrimo duomenis;
- ✓ Sukurs miesto lankstinuką pagal mokytojo pateiktą pavyzdį, naudodami savo surinktus duomenis;
- ✓ Pateiks projektinės veiklos pristatymą pasirinkta forma (žodinė, rašytinė, skaitmeninė ir kt.);
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys bent į pusę klausimų.

2 lygis (pagrindinis):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba išsirinks tiriamąją sritį ir suformuluos veiklos matematinę užduotį ar probleminį klausimą;
- ✓ Atliks mokytojo sukurtą Actionbound misiją duomenų rinkimui;
- ✓ Surinks 4–5 duomenis apie miestą ir jo gyventojus internete;
- ✓ Apdoros 4–5 duomenis, nubraižys grafikus, diagramas, pagal pateiktus nurodymus;
- ✓ Sukurs miesto lankstinuką, naudodami savo surinktus duomenis;
- ✓ Pateiks projektinės veiklos pristatymą skaitmenine forma;
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys bent du trečdalius klausimų.

3 lygis (aukštesnysis):

- ✓ Mokinys kartu su Mokytojo konsultanto pagalba išsirinks tiriamąją sritį ir suformuluos veiklos matematinę užduotį ar probleminį klausimą;
- ✓ Sukurs Actionbound misiją duomenų rinkimui;
- ✓ Atliks savo sukurtą Actionbound misiją duomenų rinkimui;
- ✓ Surinks > 5 duomenis apie miestą ir jo gyventojus internete;
- ✓ Apdoros > 5 duomenis, nubraižys grafikus, diagramas;
- ✓ Sukurs miesto lankstinuką, naudodami savo surinktus duomenis;
- ✓ Pildys skaitmenį dienoraštį ir atsakys į visus klausimus;
- ✓ Pateiks projektinės veiklos pristatymą skaitmenine forma, pristatys miesto lankstinuką internete.

PRIEDAI (NORMATYVINIS (N) ASMENYBĖS TIPAS)

Priedas Nr. 1

Klausimai apie profesiją

Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus:

- Kokią profesiją pasirinkai ir kodėl?
- Kokio išsilavinimo reikia tavo profesijai?
- Kokios darbo funkcijos/ reikalavimai?
- Kokių asmenybės savybių reikia, kad taptum geru specialistu?
- Kokie žmonės negalėtų dirbti šio darbo, kodėl?
- Kokie šio darbo sunkumai, kokie privalumai?
- Kokia šios profesijos žmogaus tipinė darbo diena?
- Kokį produktą ar paslaugą sukuria šios profesijos žmonės?
- Kokių specialių priemonių, įrankių, sąlygų, technikos, aprangos reikia?
- Apibūdink darbo sąlygas (lauke, biure, ore, jūroje, internetu...)
- Kodėl manai, kad tiktum dirbti šį darbą?
- Kuo būtum patrauklus savo darbdaviui/kodėl turėtų pasirinkti tave?
- Ką naujo/ įdomaus/ kitokio galėtum tame darbe pritaikyti/sukurti?
- Kaip pasikeitė tavo nuomonė apie šį darbą, kai išsamiau susipažinai su šia profesija?
- Ar vis dar nori jį dirbti? Ar manai, kad tiksi?

Priedas Nr. 2

Skaitmeninio dienoraščio struktūra

I mėnuo (Įvadas į mokinių projektinę veiklą):

- Koks yra tavo asmenybės tipas pagal Holland'o profesijos nustatymo klausimyną?
- Ką naujo sužinojai apie save?
- Kokią profesiją/profesijas ketini pasirinkti?

II mėnuo (Pasirengimas projektinei veiklai):

- Aprašyk savo pasirinktą profesiją atsakydamas į pateiktus klausimus (priedas Nr. 1)

III mėnuo (Projektinės temos pasirinkimas ir veiklos planavimas):

- Įvardink veiklą (pavyzdžiui, tyrimo temą, kuriamą produktą/paslaugą, organizuojamą renginį ir t.t.).
- Išsikelk tikslą (suformuluoti savo profesinės srities matematinę užduotį ar probleminį klausimą), laukiamą rezultatą.
- Trumpai aprašyk projekto idėją: kas bus tavo projekto objektas, t. y., ką tu ketini sukurti, iširti, atrasti? Kokių priemonių tau reikės?
- Parenk probleminio lauko darbo veiksmų planą.

IV mėnuo (Projektinės veiklos vykdymas):

- Trumpai aprašyk, ką pavyko nuveikti per šį mėnesį: Kas pavyko lengviausiai? Su kokiais sunkumais susidūrei, kaip juos išsprendei?
- Kur ir kaip (kokia forma) pritaikė matematinį raštingumą? (Parašyk detaliau)

V mėnuo (Projektinės veiklos rezultatų apibendrinimas):

Pateik gautus rezultatus ir paruošk atsakymus pristatymui.

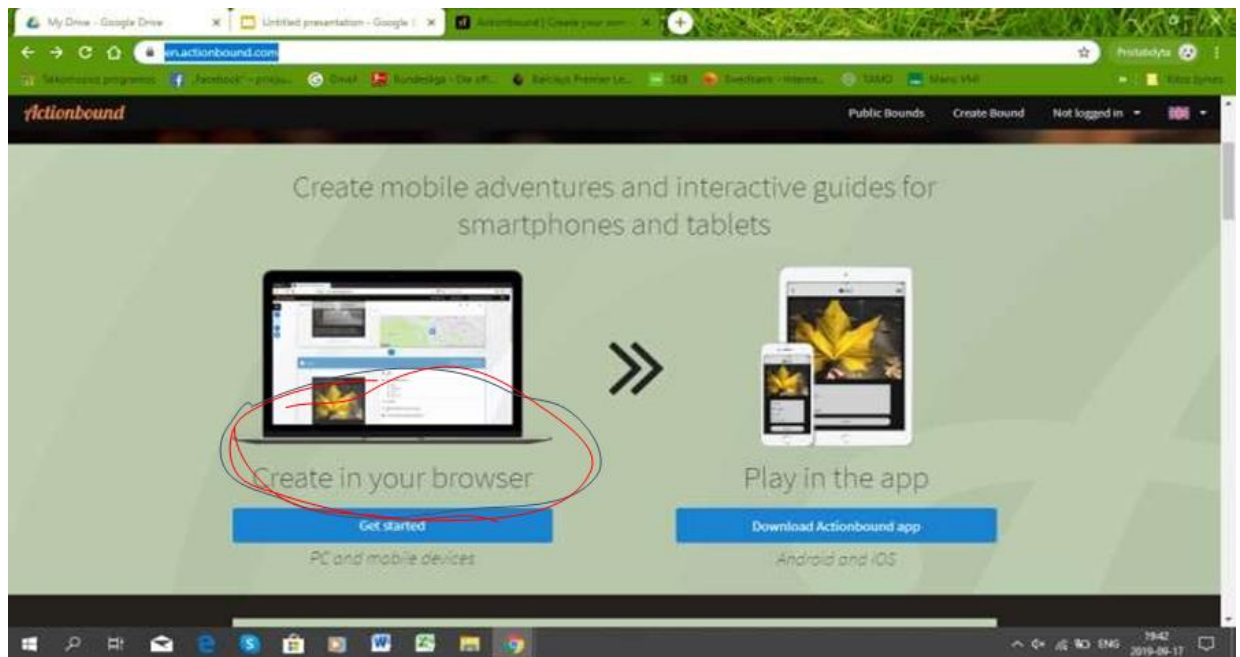
- Kokio rezultato tikėjaisi ir kokį pavyko gauti (gali palyginti su antro mėnesio savo atsakymais (Priedas Nr. 1), kas pakito)?
- Ką nauja sužinojai apie savo pasirinktą profesiją atlikęs veiklą? Kas nustebino? Kaip pakito požiūris į pasirinktą profesiją?
- Kokie džiuginantys atradimai, teigiamos patirtys išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Kokie sunkumai išryškėjo dalyvaujant projektinėje veikloje?
- Ką patartum savo bendraamžiams, renkantis šią profesiją?
- Kaip šią patirtį panaudosi ateityje?

VI mėnuo (Projektinės veiklos pristatymas):

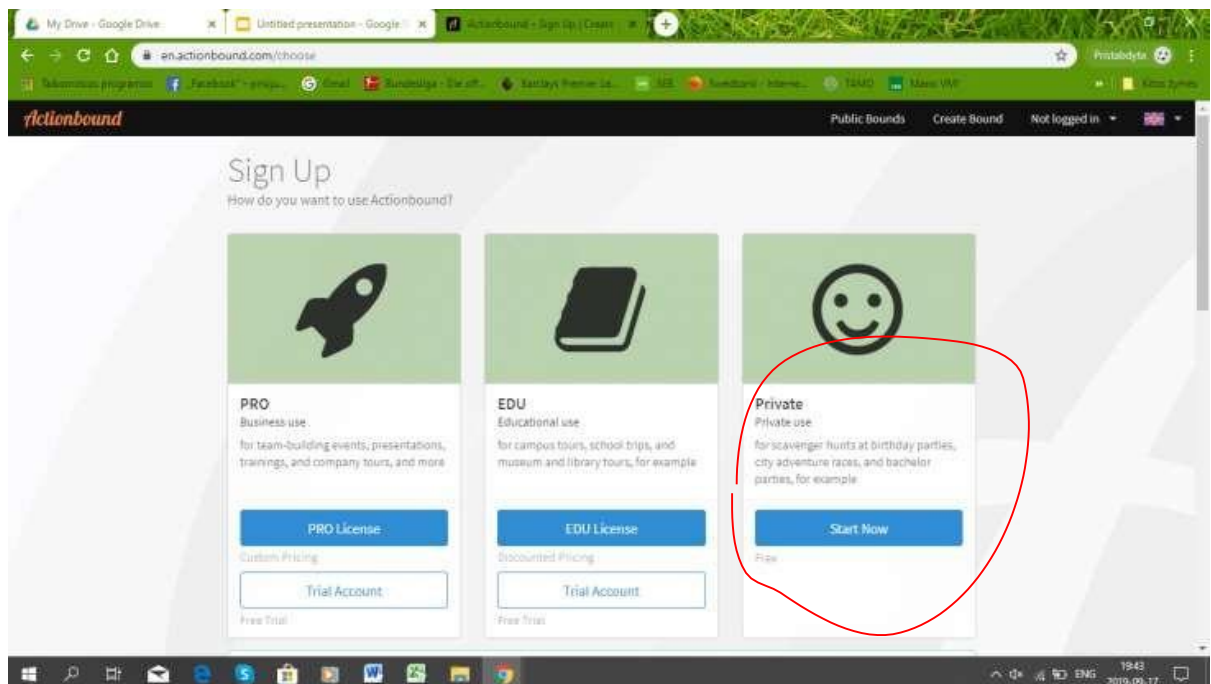
- Projektinės veiklos pristatymas ir jos įvertinimas.

Actionbound programos naudojimas

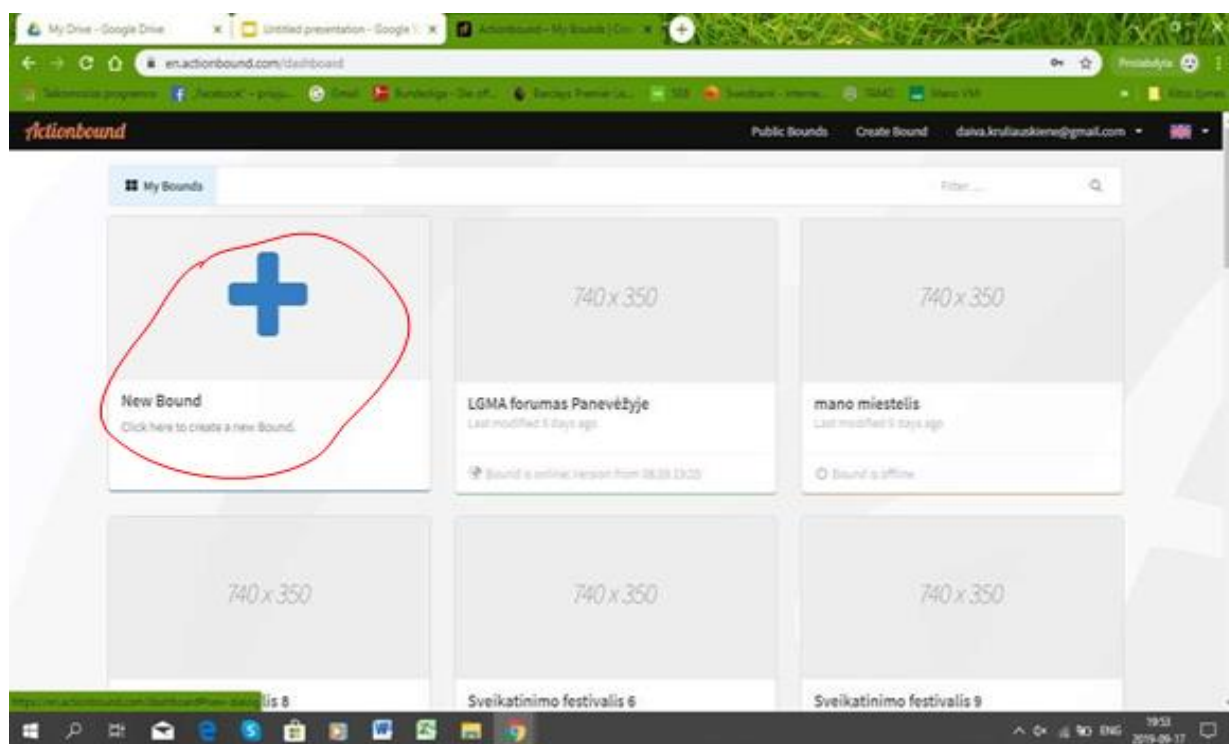
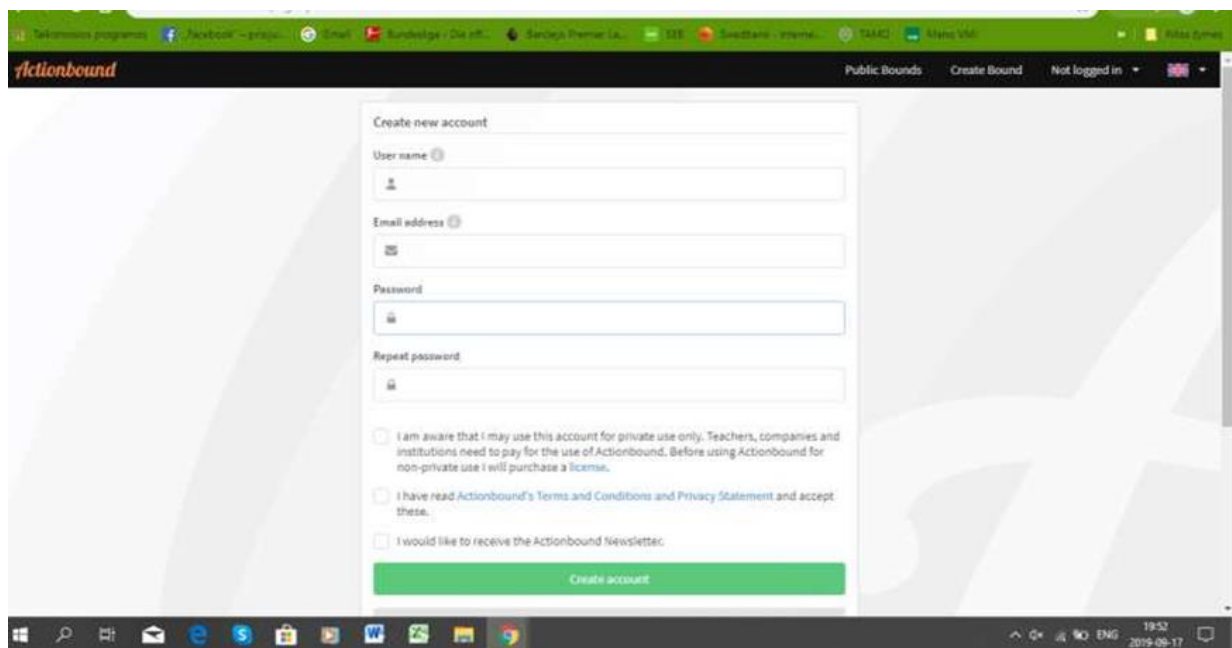
Paskyros sukūrimas 1, <https://en.actionbound.com/>



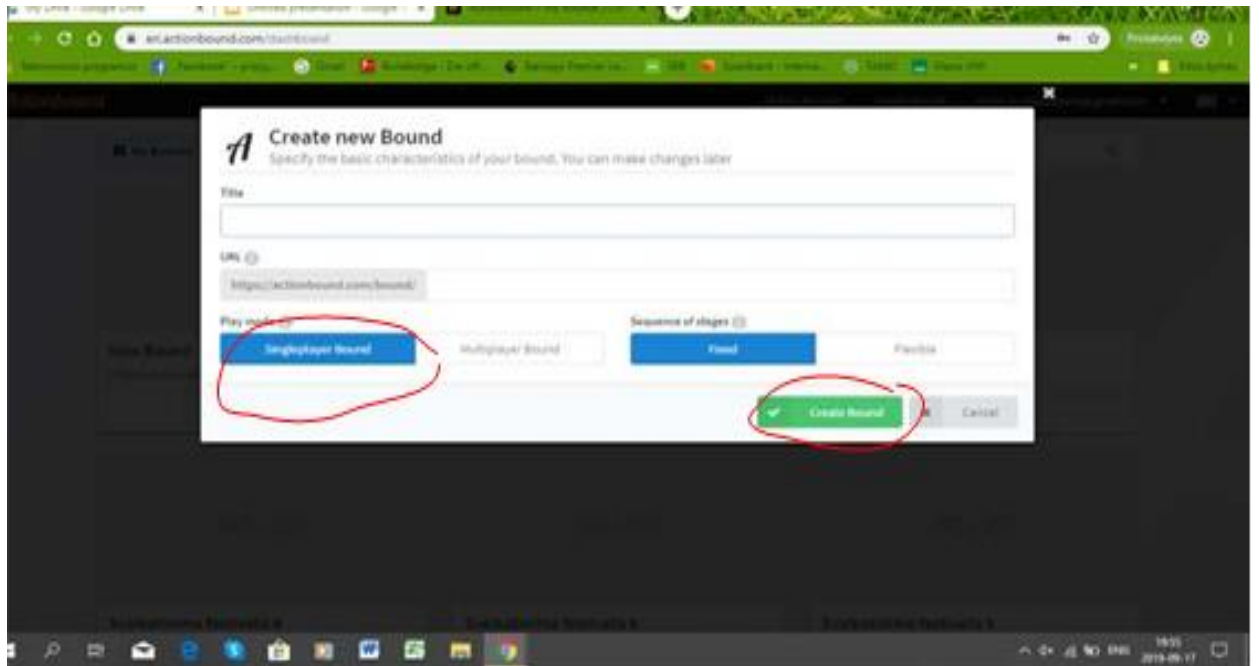
Paskyros sukūrimas 2, <https://en.actionbound.com/choose>



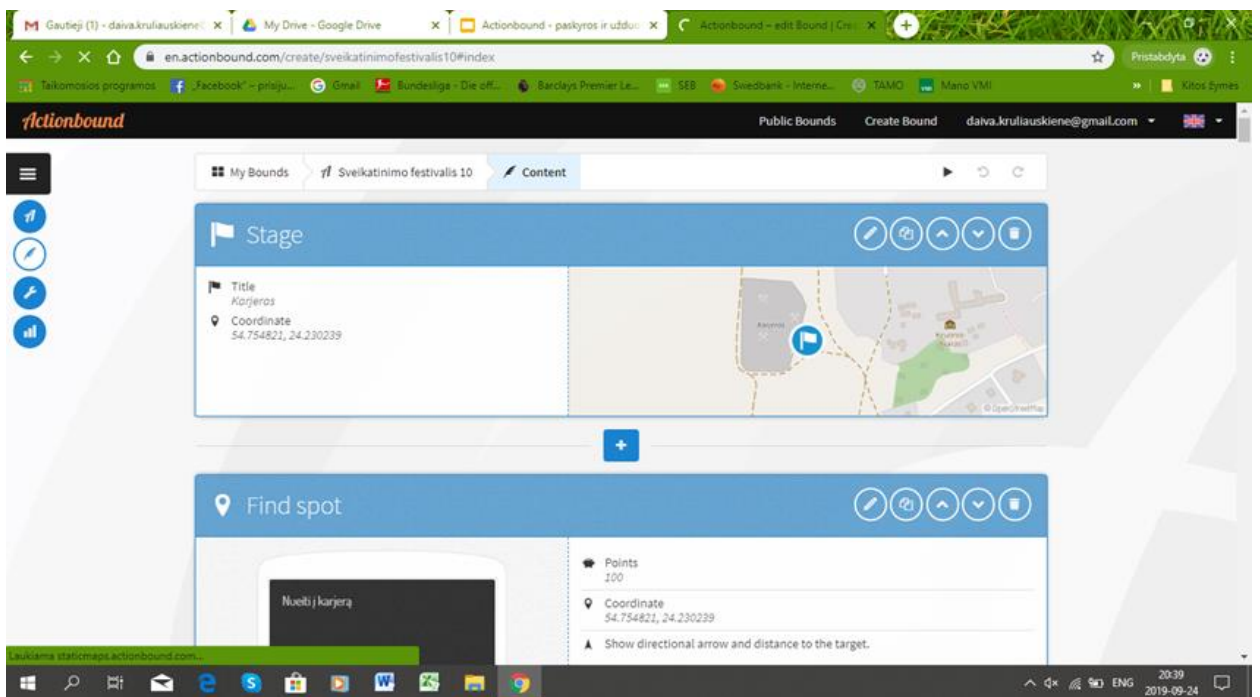
Paskyros sukūrimas 3, <https://en.actionbound.com/signup>

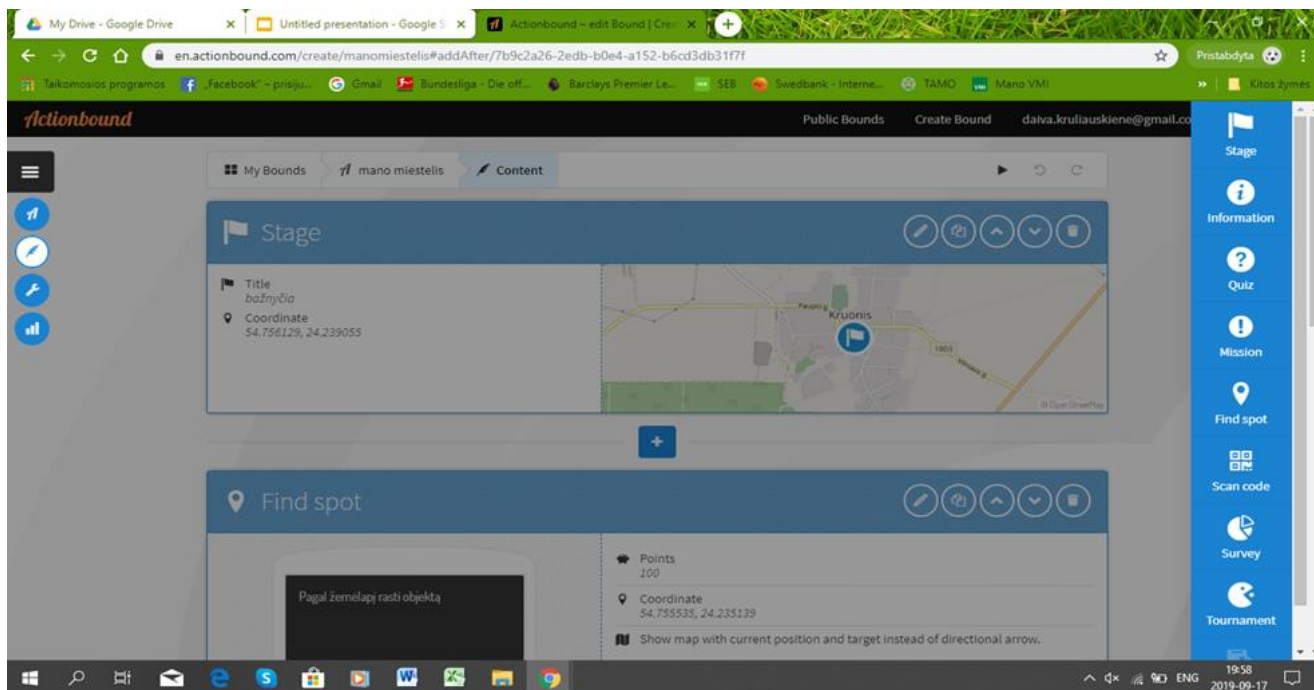


Pavadinimo, nuorodos kūrimas



Įrankių juostos valdymas

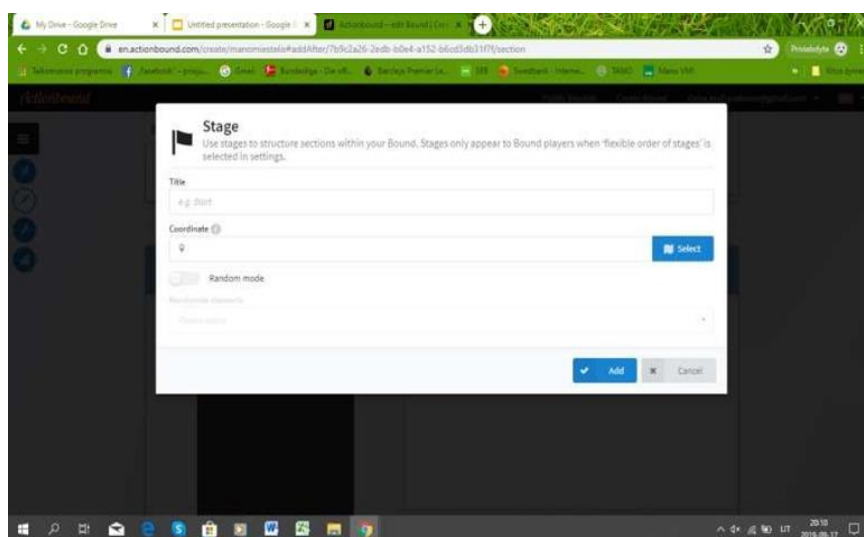




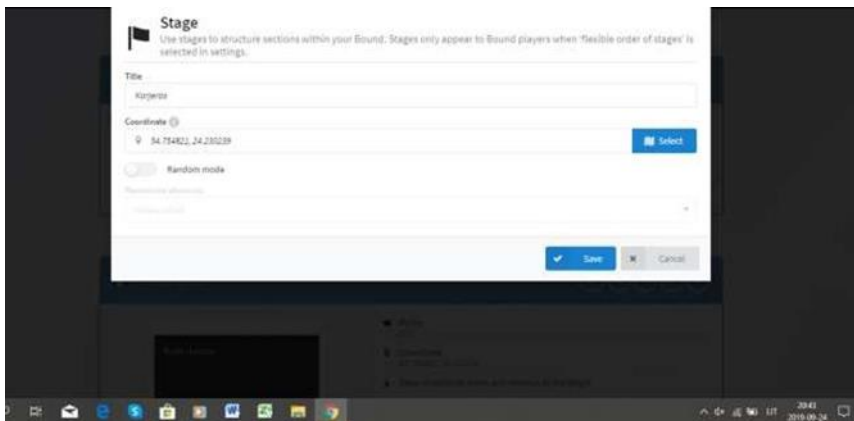
Užduoties nuoseklumas:

1. Stage (atrinkti objektus, nustatyti koordinates).
2. Find spot (suformuoti komandą - pvz.: nueiti prie bažnyčios - i ir dar kartą pridėti koordinates).
3. Information (sukelti informaciją apie objektą - nuotrauka arba nuoroda).
4. Quiz (sugalvoti viktorinos klausimus, pažymint teisingą atsakymą).
5. Mission (sugalvoti kūrybinę užduotį, taip pat nusifotografuoti ar nusifilmuoti).

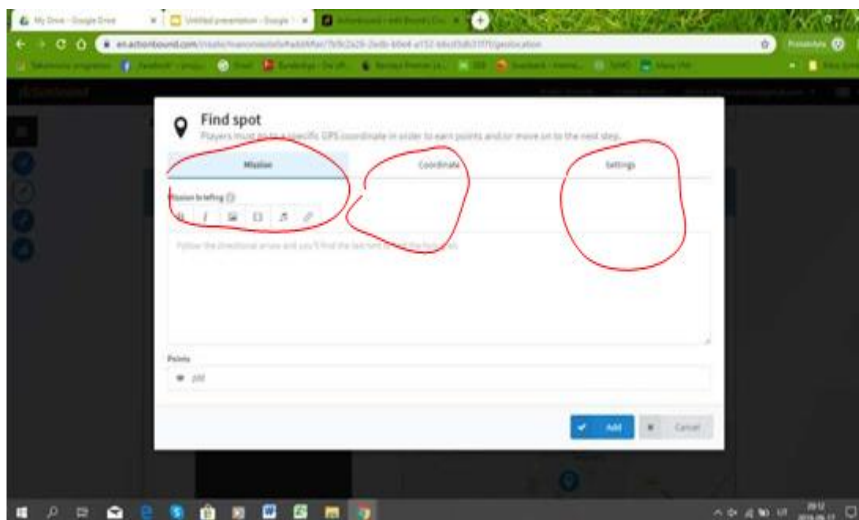
Stage



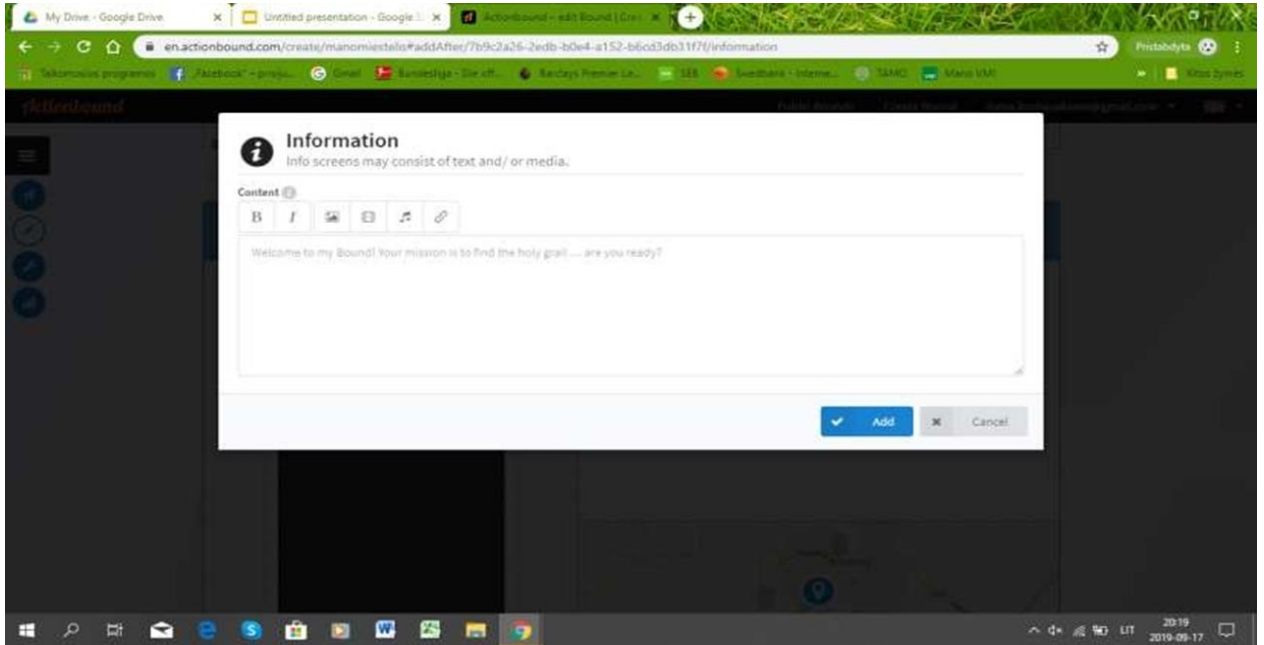
Title - objekto pavadinimas, norint nustatyti koordinates, paspausti - “select:” ir tada “save”.



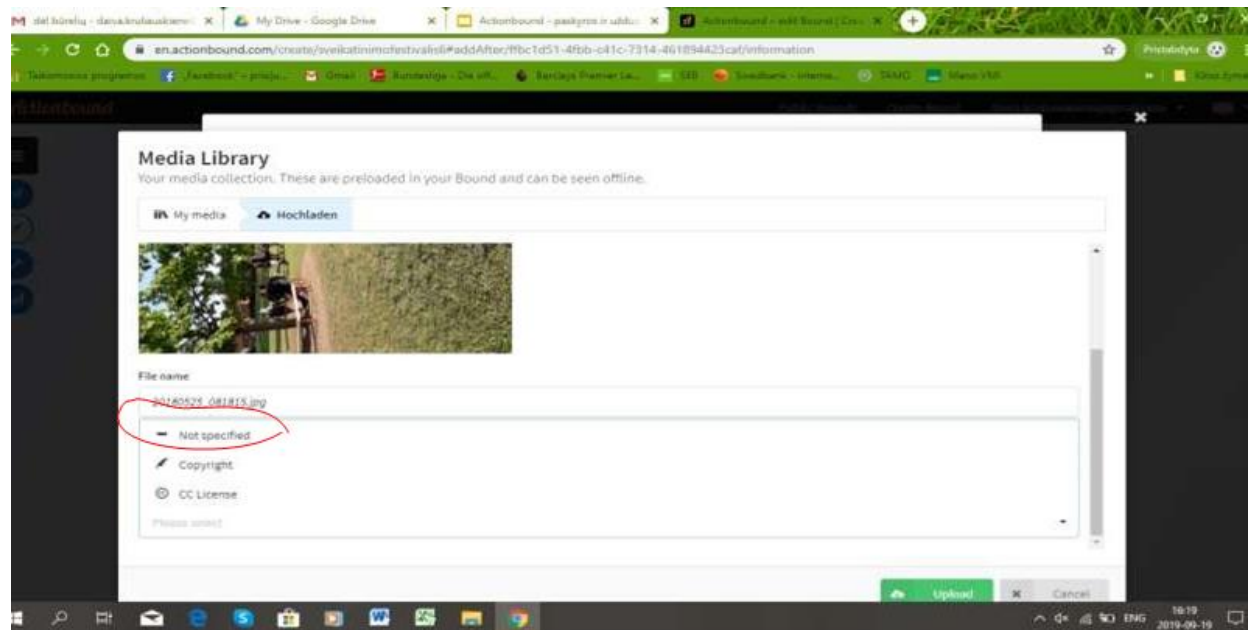
Find spot



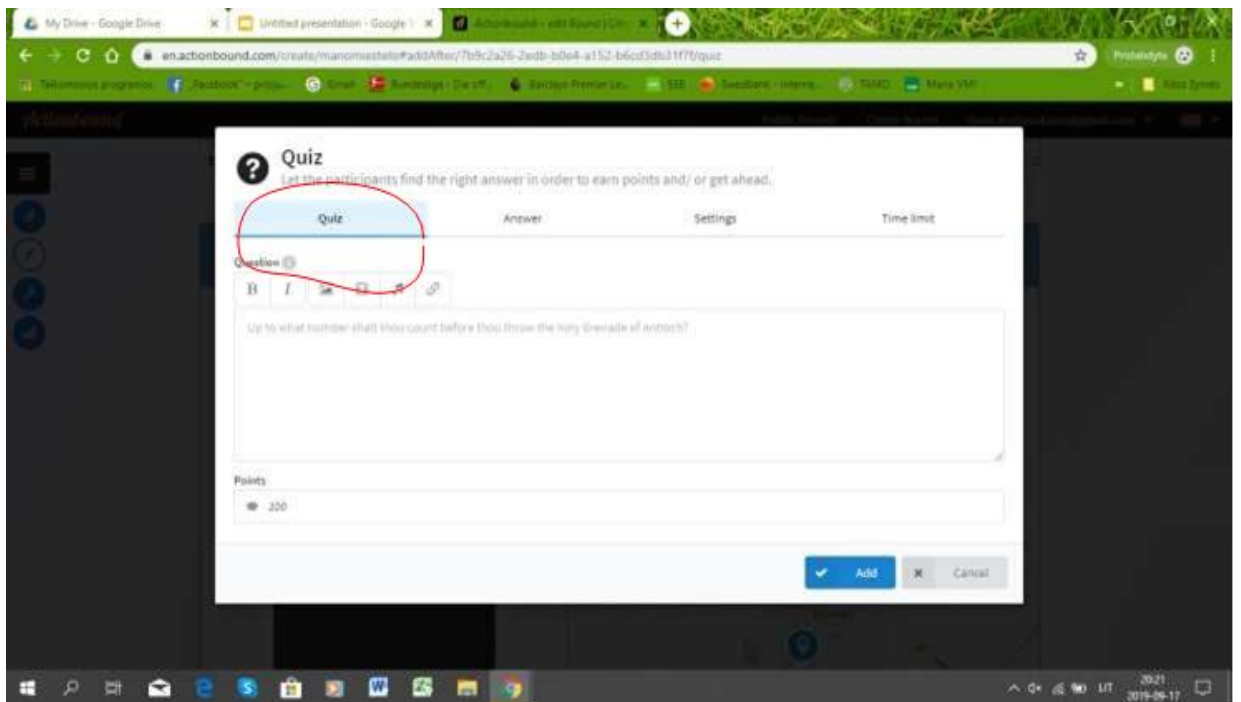
Informacija apie objektus



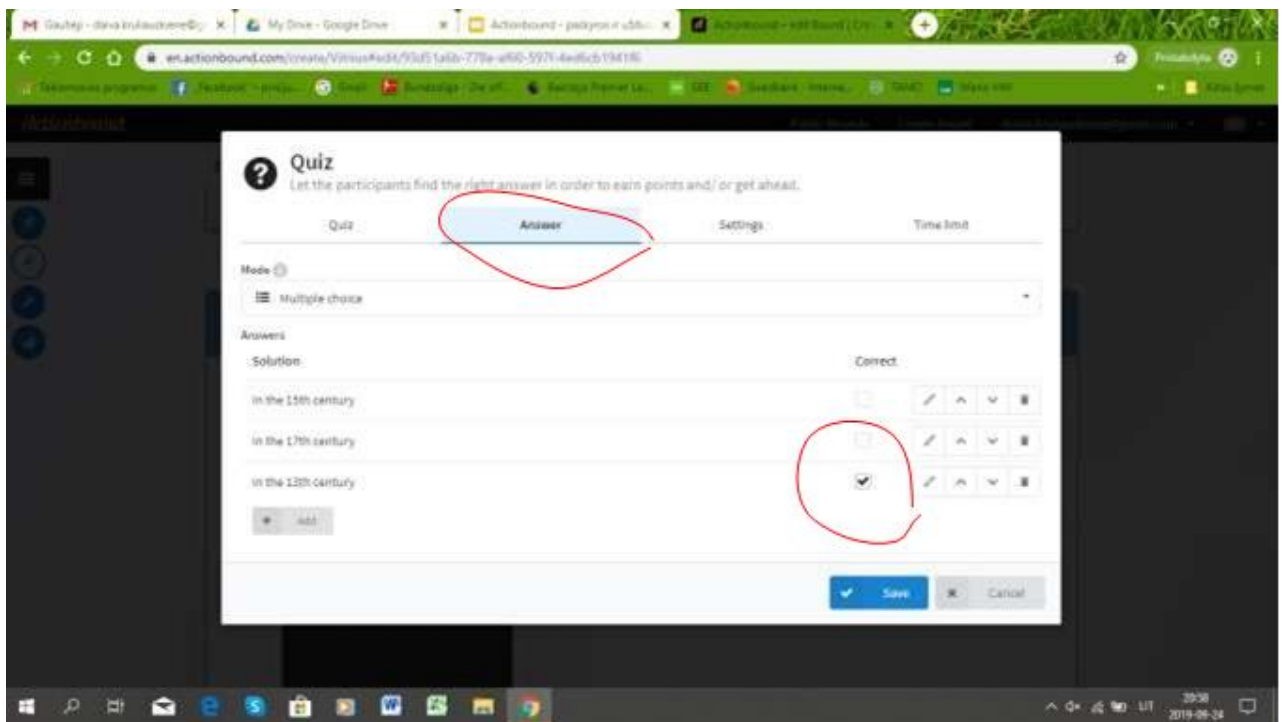
Nuotraukos įkėlimas



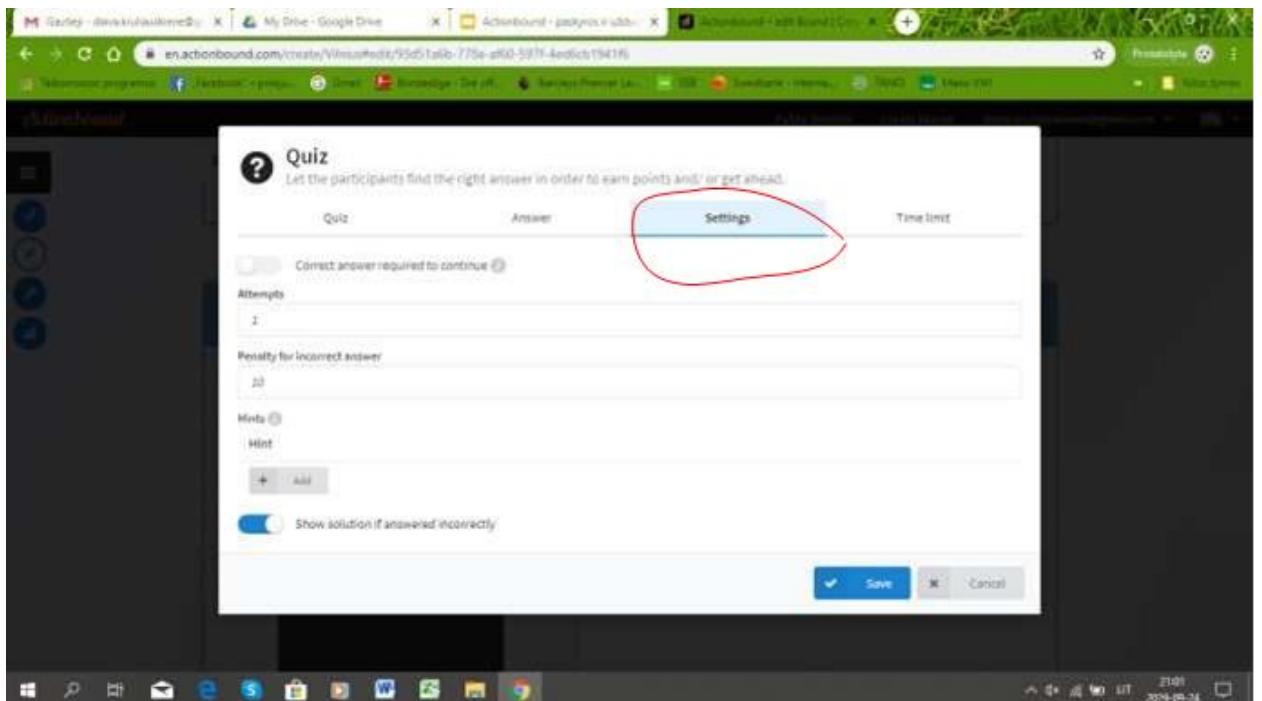
Viktorina (Quiz) - sugalvoti klausimą



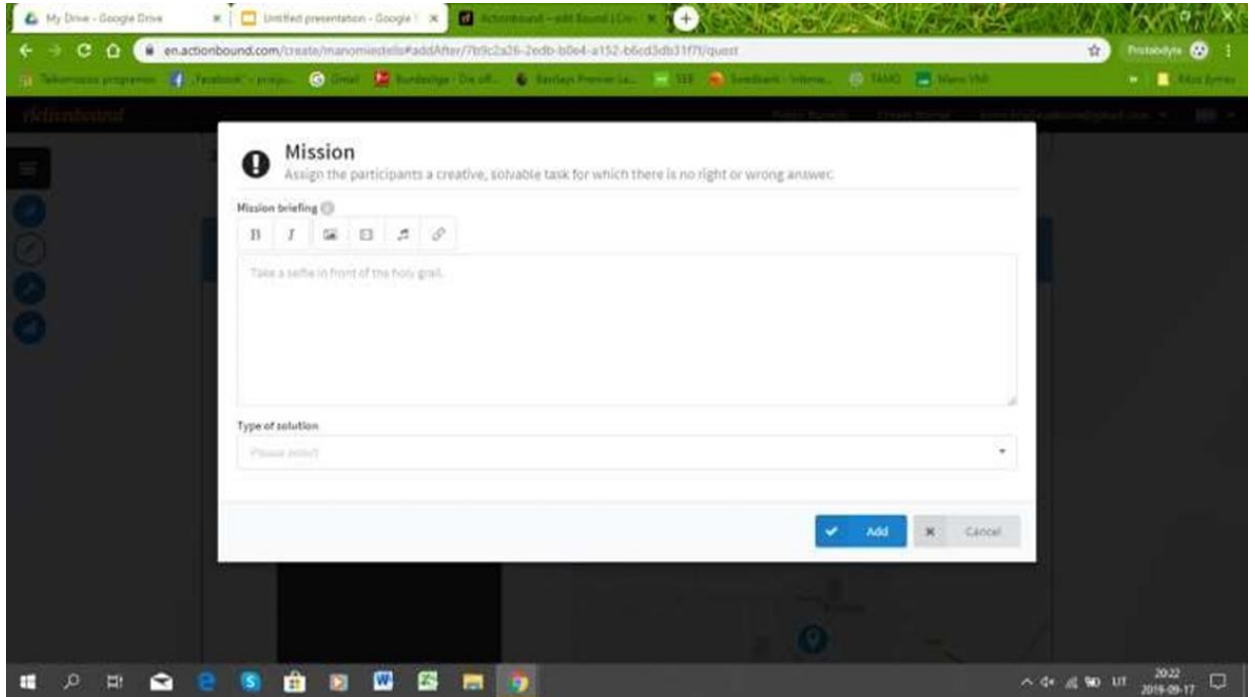
Atsakymas, pasirenkant teisingą atsakymo variantą



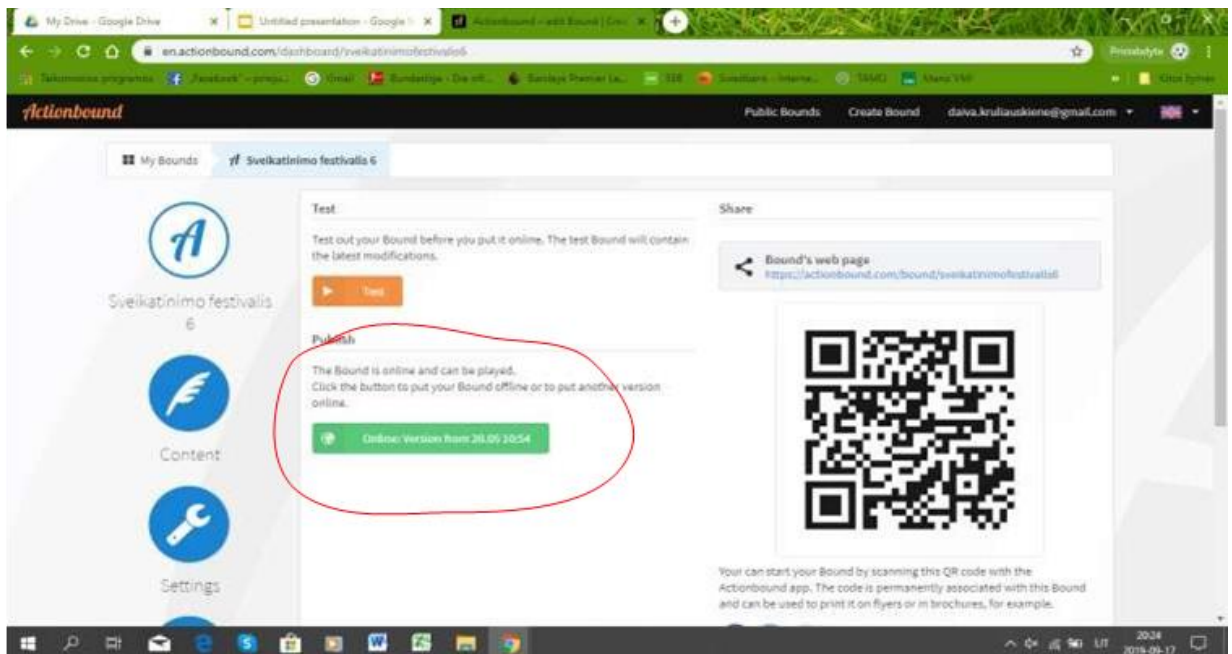
Galima nustatyti, ar duoti baudos taškus už neteisingą atsakymą



Filmavimas ar fotografavimas



Užduoties skaitmeninis variantas



Lankstinuko maketavimo šablonas ir taisyklės

Reikalavimai lankstinukui:

- Pavadinimas – pirmame lape didesnėmis raidėmis
- Lankstinukas sudarytas iš dviejų lapų, t.y 4 puslapių.
- Lankstinuko lapo padėtis horizontali.
- Tekstas rašomas 12 dydžio šriftu, Times New Roman šriftu.
- Antraštės gali būti rašomos didesnio dydžio šriftu (14-16).
- Tekstai po paveikslais (nuotraukomis, schemomis ir t.t.) rašomi mažesniu nei 12 šriftu, bet įskaitomai.
- Tekstas lankstinuke išdėstytas 3 skiltimis (galima panaudoti lentelę).
- Paskutinio lapo apačioje užrašoma mokykla, klasė, autoriai, metai.

Lankstinuko vertinimo kriterijai:

- Taisyklingas kalbos vartojimas (terminų vartojimas, gramatinės klaidos);
- Dizainas:
 - o Teksto formatavimas (antrašės, įtraukos, šriftas, lentelės ir kt.);
 - o Grafikos naudojimas (tikslingai panaudoti paveikslai, schemas, nuotraukos);
 - o Išpildymas;
- Turinys:
 - o Temos atskleidimas;
 - o Autentiškumas.