2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programa

09.2.1-ESFA-K-728 IKIMOKYKLINIO IR BENDROJO UGDYMO MOKYKLŲ VEIKLOS TOBULINIMAS

MOKAU(SI). TAIKAU. DALINUOSI

5-8 KLASIŲ MOKINIŲ MATEMATINIŲ PASIEKIMŲ GERINIMO METODINĖS REKOMENDACIJOS

OBELIŲ GIMNAZIJA

ROKIŠKIO RAJONO Juodupės gimnazija

RŠC ROKIŠKIO ŠVIETIMO CENTRAS

KURŠĖNŲ PAVENČIŲ VIDURINĖ MOKYKLA

ĮVADAS

2017-2019 m. Rokiškio r. Obelių gimnazija įgyvendino projektą „Mokau(si). Taikau. Dalinuosi“, kuris finansuojamas Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšomis pagal priemonę 09.2.1-ESFA-K-728 ikimokyklinio ir bendrojo ugdymo mokyklų veiklos tobulinimas. Šio projekto partneriais tapo Rokiškio r. Juodupės gimnazija, Šiaulių r. Kuršėnų Pavenčių mokykla-daugiafunkcis centras, Rokiškio rajono savivaldybės švietimo centras. Projekto tikslas - 8 klasės matematikos mokymosi pasiekimų gerinimas, taikant inovatyvius mokymo(si) metodus ugdant mokinių bendrąsias kompetencijas, mokantis vieniems iš kitų ir pritaikant ugdymą prie kiekvieno mokinio gebėjimų.

Mums buvo svarbu pagerinti Rokiškio r. Obelių ir Juodupės gimnazijų (veiklą tobulinančių mokyklų) 8 klasių mokinių matematikos pasiekimus – tiek silpnesniųjų, tiek stipresniųjų gebėjimų, sustiprinti mokymosi motyvaciją, sumažinti pasiekimų skirtumus tarp mergaičių ir berniukų. Stiprinti aukštesniųjų mąstymo gebėjimų ir taikymo įgūdžius, sudaryti mokiniams sąlygas imtis aktyvaus vaidmens savo pačių mokymosi procese, keliant sau individualius tikslus.

Abi veiklą tobulinančios mokyklos subūrė projekto mokytojų tikslinę grupę, kurią sudarė 12 mokytojų. Mokytojai kėlė savo kvalifikaciją seminaruose, kuriuose buvo aptarti aukštesniųjų mąstymo kompetencijų ugdymo bendrieji principai, užduočių, ugdančių aukštesniąsias mąstymo kompetencijas, kūrimas, mąstymo ugdymo kultūra mokykloje, atnaujintos mokytojų žinios apie individualios mokinių pažangos stebėjimą ir fiksavimą, ugdymo turinio individualizavimą ir diferencijavimą. Projekto dalyviai gavo konkrečius užduočių pavyzdžius, patys patikrino užduočių poveikį mokinio mokymuisi. Seminare „Mergaičių ir berniukų gebėjimų ugdymo skirtumai" mokytojai įgijo žinių kaip organizuoti ugdymo procesą, kad ir berniukai , ir mergaitės įsitrauktų į aktyvų mokymąsi ir pasiektų geriausių rezultatų. Menų, technologijų ir gamtos mokslų mokytojai vedė integruotas pamokas kartu su matematikos mokytojais, rengė kūrybines užduotis, konsultavo mokinius atliekant praktinius tiriamuosius namų darbus, organizavo neformaliojo švietimo renginius, ir vykdė kitas projekte numatytas veiklas.

Mokyklas konsultavo Šiaulių r. Kuršėnų Pavenčių mokykla-daugiafunkcis centras. Ši įstaiga buvo pakviesta būti projekto konsultuojančia mokykla, nes šios mokyklos matematikos nacionalinio mokinių patikrinimo pasiekimai (NMPP) yra aukštesni už veiklą tobulinančių mokyklų pasiekimus, mokytojai yra aukštos kvalifikacijos, leidinių „Matematikos užduotys ir kontroliniai darbai 6-8 klasei“ ir „Matematikos užduotys ir kontroliniai darbai 9 klasei“ autoriai, „Apple“ profesinio tobulinimo konsultantai, organizuoja mokinių konferencijas, veda mokymus Lietuvos mokytojams apie šiuolaikinių technologijų panaudojimą įvairių dalykų pamokose. Konsultuojančios mokyklos mokytojai pristatė savo gerąją patirtį dirbant su žemus mokymosi pasiekimus, specialiuosius mokymosi poreikius, turinčiais mokiniais, individualizavimo ir diferencijavimo, ugdymo proceso planavimo patirtį, vedė mokymus apie išmaniųjų įrenginių panaudojimą matematikos ir kitų dalykų pamokose, konsultavo mokytojus nuotoliniu būdu, parengė tarpinio įsivertinimo diagnostinius testus. Tai darė įtaką veiklą tobulinančių mokyklų mokytojų darbui, padėjo pasiekti geresnių mokinių mokymosi rezultatų.

Įgyvendinant projektą buvo naudojami šie problemos sprendimo būdai:

1. Keičiamas ugdymo(si) procesas, mokymo aplinka, pritaikant prie kiekvieno mokinio gebėjimų.

Projektą įgyvendinančioms buvo svarbu, kad kiekvienas mokinys patirtų sėkmę, pagal savo poreikius ir gebėjimus brėstu kaip asmenybė, būtų sudarytos mokiniams sąlygos imtis aktyvaus vaidmens savo pačių mokymosi procese, keliant sau individualius tikslus. Todėl daug dėmesio buvo skiriama mokytojų gebėjimams ugdyti mokinių mokymosi mokytis ir kitas kompetencijas, lanksčiai formuoti ugdymo turinį, pritaikant jį įvairių gebėjimų ir poreikių mokiniams. Buvo sukurta ir išbandyta individualios pažangos stebėjimo, pokyčio fiksavimo ir skatinimo pamokoje sistema

Mokinių kritinio mąstymo gebėjimams, savarankiškumo ir kūrybiškumo stiprinimui parengtas tiriamųjų, kūrybinių **matematikos namų užduočių bankas.** Mokiniai per pamokas išmoktą teoriją pritaikė praktikoje. Mokiniams buvo teikiamos konsultacijos. Savo sėkmės istorijas mokiniai pristatė 6-8 klasių konferencijoje „Matematika-tai paprasta ir įdomu“. Buvo taikoma papildoma pagalba mokiniui, kai matematikos pamokose dirba du mokytojai. Ugdymo turinio diferencijavimas ir individualizavimas, laikinųjų grupių sudarymas pagal mokinių gebėjimus ir poreikius, mergaičių ir berniukų pasiekimų subalansavimas. Matematikos ir kitų dalykų integravimas stiprinant holistinį pasaulio supratimą.

2. Stiprinamas mokytojų pasitikėjimas savo gebėjimais ir matematikos pasiekimų gerinimas naudojantis IKT.

Mokytojai dalyvavo mokymuose „Išmaniųjų įrenginių naudojimas pamokose“. Vedė pamokas naudodami išmaniuosius įrenginius.

3. Matematikos žinių pritaikymas netradicinėse, neformaliojo švietimo veiklose.

Matematikos žinių pritaikymas netradicinėse, neformaliojo švietimo veiklose padėjo stiprinti holistinį pasaulio supratimą, mokinius motyvavo atverti įdomų ir intriguojantį matematikos pasaulį, padėjo išvystyti kritinį mąstymą, kuris pravers kasdieniame gyvenime. Buvo organizuojamas mintino skaičiavimo įgūdžių lavinimas ir „Matmintinio" varžybos, netradicinės matematinio ugdymo dienos, kūrybinės dirbtuvės „Matematika kitu kampu" ir pan.

4. Bendravimas ir bendradarbiavimas su projekto parteriais, mokantis vieniems iš kitų, tobulėjant ir skleidžiant gerąją pedagoginę patirtį.

Projekto pagrindą sudarė bendruomenės mokymasis – dirbant, dalijantis patirtimi, atradimais, sumanymais, studijuojant įvairius šaltinius ir mokantis vieniems iš kitų: mokytojams - iš savo gimnazijos mokytojų, partnerių mokyklų mokytojų ir iš mokinių, mokiniams - iš klasės draugų, partnerių mokyklos mokinių ir iš mokytojų. Buvo organizuojami susitikimai, gerosios patirties sklaida, refleksijos užsiėmimai kartu su konsultuojančiu Šiaulių r. Pavenčių mokykla-daugiafunkciu centru, konsultuojančia organizacija – Rokiškio r. savivaldybės švietimo centru, partneriais,.

Projekto įgyvendinimo metu pasiekti rezultatai:

1. 8 klasės mokinių matematikos pasiekimų rezultatai pagerėjo 5-10 % (2020 m.);
2. Padidėjo mokinių mokymosi motyvacija ir individuali kiekvieno mokinio pažanga;
3. Mokytojai patobulino profesines ir dalykines kompetencijas (30 % kiekvienos mokyklos mokytojų);
4. Parengtas metodinių rekomendacijų leidinys, kuriuo galės vadovautis mūsų ir kitų mokyklų mokytojai.

Projekto metu pradėtos ir susistemintos veiklos bus tęsiamos, nes tikimasi nemažo poveikio mokinių mokymosi motyvacijai, jų pažangai, pasiekimams.

TYRIMAIS GRĮSTAS MATEMATIKOS MOKYMASIS (INTEGRUOTOS MATEMATIKOS SU KITAIS DALYKAIS PAMOKOS IR TYRIAMIEJI, KŪRYBINIAI, ILGALAIKIAI NAMŲ DARBAI)

Kiekviename moksle yra tiek tiesos,
kiek jame yra matematikos.
Imanuelis Kantas

Mokiniui nelengva suvokti įgyjamų žinių aibę, rasti ryšius tarp giminingų žinių ir sujungti juos į vieningą sistemą. Tinkamas dalykų tarpusavio ryšių suradimas ir integravimas padeda mokiniams pritaikyti savo gebėjimus ir įprasmina mokymąsi, padeda greičiau įsiminti reikiamą informaciją, pagilina, išplečia ir susieja žinias bei gebėjimus, žadina mokinių mokymosi motyvaciją, ugdo mokinių gebėjimą bendrauti ir bendradarbiauti, leidžia kokybiškiau paskirstyti mokymosi laiką, skatina mokytojus dirbti komandomis.

Projekto metu buvo taikomas tarpdalykinio integravimo koreliacinis modelis tarp dviejų mokomųjų dalykų mokytojams tarpusavyje suderinant tam tikras temas. Organizuotos 90 minučių trukmės integruotos pamokos, matematika buvo integruojama su technologijomis, daile, informacinėmis technologijomis, biologija, fizika. Matematikos mokytojai, bendradarbiaudami su kitų dalykų mokytojais, gilinosi į tardalykinius, integracinius ryšius, ieškojo sąsajų, jų panaudojimo praktikoje mokymo galimybės. Jie rengė ilgalaikes kūrybines, tiriamąsias užduotis namų darbams, kurios buvo skiriamos 6-8 klasių mokiniams. Visą šį laiką mokytojai konsultavo mokinius, stebėjo kaip mokiniai pasiskirsto laiką, su kokiais sunkumais susiduria, kaip jie įsimena reikiamą informaciją, kokios emocijos kyla vaikams atliekant tokius namų darbus, ar tiriamieji namų darbai įtraukia mokinius į gilesnį dalyko mokymąsi ir motyvuoja.

INTEGRUOTŲ MATEMATIKOS SU KITAIS MOKOMAISIAIS DALYKAIS PAMOKŲ APRAŠAI

MATEMATIKOS IR TECHNOLOGIJŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 5

Pamokos tema: Dešimtainių trupmenų daugyba ir dalyba, apskaičiuojant receptus.

Pamokos tikslas: Plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, bendradarbiavimo, technologijų ir matematinių skaičiavimo įgūdžių kompetencijas.

Pamokos uždavinys: Pakartoję veiksmus su dešimtainėmis trupmenomis, prisiminę svorio matavimo vienetus bei ryšius tarp jų, spręs realaus turinio užduotis.

Mokymosi ir mokymo metodai: Pokalbis. Darbas grupėse. Kūrybinės dirbtuvės. Paroda.

Priemonės: Vaizdinė medžiaga, popierius, spalvos, kortelės su receptais, padalomos užduotys.

Pamokos eiga:
1. Pakartoja veiksmus su dešimtainėmis trupmenomis
2. Prisimena svorio ir tūrio matavimo vienetus bei ryšius tarp jų
3. Pasidalina grupėmis

4. Vertinimo kriterijai: aktyvi veikla pamokoje, tikslus užduočių ir skaičiavimų atlikimas
5. Kiekviena grupė gauna grupės darbo planą ir pradeda darbą

Grupės darbo planas:

Recepto (visos klasės mokiniams) apskaičiavimas
Matematinių užduočių atlikimas
Svorio ir tūrio matavimo vienetai bei ryšis tarp jų
Kortelių su receptais perskaitymas bei reikalingų sprendimų numatymas
Recepto (visos klasės mokiniams) apskaičiavimas

Matematinės užduotys grupėms:

Nr.	**Užduotis**	**Atsakymas**
1.	Dešimtaines trupmenas padauginti iš skaičiaus: 0,451 x 7; 3,05 x 11; 2,38 x 5	
2.	Dešimtaines trupmenas padalinti iš i: 4,24 : 4; 0,525 : 7; 1,56 : 6	
3.	30 g = kg; 120 g = kg;	
4.	0,04 kg = g; 0,005 kg = g;	
5.	0.5 l = ml; 200 ml = l.	

Recepto perskaičiavimas

Perskaityti pasirinktą receptą, nustatyti kelioms porcijoms jis apskaičiuotas	
Apskaičiuoti, kiek produktų reikia vienai porcijai	
Apskaičiuoti, kiek produktų reikia visos klasės mokiniams	
Receptą užrašyti ir pakabinti	

6. **Refleksija.** Naudodamasi grupės darbo planu, kiekviena grupė pristato knygos skirtuko fragmentą ir apibūdina savo veiklą pamokoje.

	Vertinimas				
Knygos skirtuko fragmento gaminimas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Gebėjimas organizuotai dirbti, darbų pasiskirstymas					
Matematinių užduočių atlikimas					
Svorio ir tūrio matavimo vienetai bei ryšys tarp jų					
Kortelių su receptais perskaitymas bei reikalingų sprendimų atlikimas					
Recepto (visos klasės mokiniams) pristatymas					
Kuri užduotis sekėsi sunkiausiai? Kodėl? Kas buvo neaišku?					
Kuri užduotis sekėsi lengviausiai? Kodėl?					

Kas buvo labai paprasta?	

7. **Vertinimas:** Mokytojai vertina kiekvienos grupės darbą kaupiamaisiais balais.

8. **Namų darbas**: Pasirinktam receptui reikalingų ingredientų pasidalijimas

Matematikos mokytoja Aldona Vasiliauskienė

Technologijų mokytoja Jolanta Kareniauskienė

MATEMATIKOS IR INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 5

2 pamokos (90 min.)

Pamokos tema: Duomenų rinkimas ir tvarkymas. Duomenų pateikimas stulpeline diagrama.

Pamokos uždavinys: Pakartoję, kaip renkame duomenis pagal vieną požymį ir juos užrašome į dažnių lentelę, su mokytojos pagalba išsiaiškinę, kaip dirba skaičiuoklė „Microsoft Excel“ , surinktus duomenis pavaizduosime diagrama.

Pamokos tikslas: Plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, bendradarbiavimo, informacinių technologijų ir matematinių skaičiavimo įgūdžių kompetencijas.

Mokymosi ir mokymo metodai: Individualus darbas, naudojimasis asmenine patirtimi, mokytojos aiškinimas, pavyzdžių demonstravimas, konsultacijos, kūrybinė užduotis.

Priemonės: Mokomoji kompiuterinė priemonė „Matematika Tau 5E“, vaizdinė medžiaga, skaičiuoklė „Microsoft Excel“, padalomos užduotys.

Pamokos eiga:

1. Skaičiuojame mintinai (Matmintinis).
2. „Matematika Tau 5E“duomenų pateikimas stulpeline diagrama.
3. Mokytojos aiškinimas, kaip nubraižyti diagramą su skaičiuokle „Microsoft Excel“.
4. Mokiniai atlieka užduotis, braižo diagramas, remdamiesi duotais duomenimis, atsako į paprastus klausimus, daro paprasčiausias išvadas, pasitikrina, ar teisingai atliko užduotis.
5. Mokiniai įsivertina darbus. Įsivertinimo rodikliai rodomi ekrane.
6. Mokiniai atlieka kūrybinę užduotį, pasinaudodami jų pačių atlikta mokinių apklausa.
7. Vertinimo kriterijai: aktyvi veikla pamokoje, tikslus užduočių ir skaičiavimų atlikimas.

Apklausos lapas:

Kuris metų laikas labiausiai patinka?				
Metų laikai	Ruduo	Žiema	Vasara	Pavasaris

Respondentų nuomonė (įrašome „+“)				
Iš viso surinktų „+“ suma (dažnis)				

Užduotys (Padaloma medžiaga**):**

1. Nr. 1. Penktokai rinko kandidatą atstovauti klasei mokinių taryboje. Mokinių balsai pasiskirstė taip (čia ženkliukas *I* žymi vieno mokinio balsą):

VARDAS	Arūnas	Jolanta	Rugilė	Skirmantas
REGISTRAVIMAS	IIIII IIII	IIII	IIIII	IIIII III

2. Persibraižykite ir užpildykite dažnių lentelę:

VARDAS	Arūnas	Jolanta	Rugilė	Skirmantas
DAŽNIS(balsai)				

3. Nubraižykite diagramą.
4. Nr. 2.Klasės auklėtoja pasidomėjo, kiek jos auklėtinių šeimose yra vaikų. Gauti tokie rezultatai:
5. 2 2 3 2 1 1 1 2 3 3 1 1 2 2 5 2 1 1 3 4.
6. Užrašykite duomenis dažnių lentele ir nubraižykite diagramą.
7. Nr. 3.
8. Lina pasidomėjo, kokio dydžio batus nešioja jos klasės berniukai. Gauti tokie duomenys:
9. 37, 38, 37, 41, 39, 38, 40, 41, 41, 39, 41, 39, 40, 41.
10. Užrašykite duomenis dažnių lentele ir nubraižykite diagramą.

6. **Refleksija.** Mokytojos užduoda mokiniams klausimus, kaip pavyko įgyvendinti pamokos uždavinį.

Veikla	**Aprašymas**
Kaip sekėsi dirbti?	
Ką žinojau iš praeities?	
Ką išmokau naujo?	
Kuri užduotis sekėsi sunkiausiai? Kodėl? Kas buvo neaišku?	
Kuri užduotis sekėsi lengviausiai? Kodėl? Kas buvo labai paprasta?	

7. **Vertinimas:** Mokytojai vertina kiekvieno mokinio darbą kaupiamaisiais balais.

8. **Namų darbas**: Apklausti bent 20 mokinių, kokius gyvūnus laiko namuose, duomenis užrašyti dažnių lentele, nubraižyti diagramą su skaičiuokle „Microsoft Excel“, sukurti klausimus.

Matematikos mokytoja Aldona Vasiliauskienė

Informacinių technologijų mokytoja Antanina Butėnaitė

MATEMATIKOS IR TECHNOLOGIJŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 7

Pamokos tema: Gretutiniai ir kryžminiai kampai aplikacijose.

Pamokos uždavinys: Pakartoję, kokius kampus vadiname gretutiniais ir kryžminiais, kokios jų savybės, dirbdami poromis, taiko gretutinių ir kryžminių kampų savybes paprastiems uždaviniams spręsti, bei, dirbdami grupėmis, kuria kubistinę aplikaciją.

Pamokos tikslas: Plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, bendradarbiavimo, technologijų ir matematinių skaičiavimo įgūdžių kompetencijas.

Mokymosi ir mokymo metodai: Darbas poromis, darbas grupėmis, naudojimasis asmenine patirtimi, mokytojos aiškinimas, pavyzdžių demonstravimas, konsultacijos, kūrybinė užduotis – kubistinė aplikacija, paroda.

Priemonės: Vaizdinė medžiaga, padalomos užduotys, putplastis, spalvotos medžiagos atraižos, peiliukai.

Pamokos eiga:

1. Savybių kartojimas.
2. Uždavinių sprendimas ir pasitikrinimas, ar teisingai atliktos užduotys.
3. Mokiniai įsivertina darbus. Įsivertinimo rodikliai rodomi ekrane.
4. Mokytojos aiškinimas, kaip kurti aplikaciją, pavyzdžių demonstravimas.
5. Mokiniai atlieka kūrybinę užduotį.
6. Atliktų darbų paroda.
7. Vertinimo kriterijai: aktyvi veikla pamokoje, tikslus užduočių ir skaičiavimų atlikimas, kūrybinė užduotis.

8. **Refleksija.** Mokytojos užduoda mokiniams klausimus, kaip pavyko įgyvendinti pamokos uždavinį.

Veikla	Aprašymas
Kaip sekėsi dirbti?	
Ką žinojau iš praeities?	
Ką išmokau naujo?	
Kuri užduotis sekėsi sunkiausiai? Kodėl? Kas buvo neaišku?	
Kuri užduotis sekėsi lengviausiai? Kodėl? Kas buvo labai paprasta?	
Kūrybinės užduoties atlikimo sudėtingumas	

9. **Vertinimas:** Mokytojai vertina kiekvieno mokinio darbą kaupiamaisiais balais.

10. **Namų darbas**: Nusifotografuoti kitos grupės kubistinę aplikaciją ir suskaičiuoti, kiek joje panaudota gretutinių ir kiek kryžminių kampų.

Matematikos mokytoja Aldona Vasiliauskienė
Technologojų mokytoja Jolanta Kareniauskienė

MATEMATIKOS IR BIOLOGIJOS INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 7

Pamokos tema: Kvadratas. Populiacijos skaičiavimas kvadrato metodu.

Pamokos tikslas: Pritaikyti matematikos pamokose įgytas žinias ir gebėjimus tyrimų rezultatams apdoroti, pagal instrukciją nubrėžti stulpelinę diagramą, plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, bendradarbiavimo kompetencijas, daryti teisingu sprendimu pagrįstas išvadas.

Pamokos uždaviniai:
1. Dirbdami savarankiškai, naudodamiesi asmenine patirtimi ir mokytojos konsultacija, išsiaiškins kvadrato savybes, padarys išvadas ir jas taikys paprasčiausiems uždaviniams spręsti.
2. Naudodamiesi įgytomis žiniomis paaiškins, kas yra populiacija, jos gausumas ir tankis.
3. Dirbdami grupėmis, atliks praktinę veiklą - apskaičiuos populiaciją bei visų grupių populiacijų vidurkį.

Mokymosi ir mokymo metodai: Darbas grupėmis, individualus darbas, aptarimas

Priemonės: Mediniai tašeliai, virvė, kampainiai, interaktyvi lenta, padalomos užduotys.

Pamokos eiga:
1. Keturkampių savybių kartojimas.
2. Dirbdami savarankiškai, išsiaiškins kvadrato savybes.
3. Kvadrato savybių, padarytų išvadų taikymas paprasčiausiems uždaviniams spręsti..
4. Uždavinių sprendimas ir pasitikrinimas, ar teisingai atliktos užduotys.
5. Mokiniai įsivertina darbus. Įsivertinimo rodikliai rodomi ekrane.
6. Prisimenama, kas yra populiacija.
7. Mokiniai suskirstyti į grupes atlieka praktinę užduotį „Populiacijų skaičiavimas kvadrato metodu“.
8. Visų grupių populiacijų dydžio, tankio ir ploto apskaičiavimas.
9. Grupės pristato savo darbo rezultatus.
10. Vertinimo kriterijai: aktyvi veikla pamokoje, tikslus užduočių ir skaičiavimų atlikimas, praktinė užduotis.

11. **Refleksija.** Mokytojos užduoda mokiniams klausimus, kaip pavyko įgyvendinti pamokos uždavinį.

Veikla	Aprašymas
Kaip sekėsi praktinė veikla?	
Kaip sekėsi paprasčiausių uždavinių sprendimas?	
Kaip sekėsi daryti išvadas?	
Kuri užduotis sekėsi sunkiausiai? Kodėl? Kas buvo neaišku?	
Kuri užduotis sekėsi lengviausiai? Kodėl? Kas buvo labai paprasta?	

12. **Vertinimas:** Mokytojai vertina kiekvieno mokinio darbą kaupiamaisiais balais.

13. **Namų darbas**: Gautus populiacijos duomenis panaudoti apskaičiuojant populiacijos vidurkį.

Matematikos mokytoja Aldona Vasiliauskienė

Biologijos mokytoja Dovilė Savickaja

MATEMATIKOS IR TECHNOLOGIJŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 6

Pamokos tema: Stačiosios keturkampės prizmės gamyba. Tašelių ir inkilo gaminimas.

Pamokos tikslas: Plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, bendradarbiavimo, technologijų ir matematinių skaičiavimo įgūdžių kompetencijas.

Pamokos uždavinys: Pakartoję, kas yra stačioji keturkampė prizmė, nubrėšime inkilo sienų išklotines, jas naudodami iš medinės lentos pagaminsime inkilo sienas, sukalsime inkilus ir atliksime skaičiavimo užduotį.

Mokymosi ir mokymo metodai: Darbas grupėse

Priemonės: Vaizdinė medžiaga, popierius, mediena, įrankiai, padalomosios užduotys.

Pamokos eiga:
1. Mokiniai susipažįsta su inkilo gamyba stebėdami video filmą „Kaip pasigaminti inkilą“.
2. Pakartoja žinias apie stačiąją keturkampę prizmę.
3. Spalvinių pagaliukų pagalba susiskirsto į grupes.
4. Vertinimo kriterijai: aktyvi veikla pamokoje, tikslus užduočių ir skaičiavimų atlikimas.
5. Kiekviena grupė gauna grupės darbo planą ir pradeda darbą:

Grupės darbo planas:

Inkilo gaminimas
Sienų išklotinių brėžimas
Medinių tašelių gamyba
Inkilo gaminimas
Matematinių užduočių atlikimas

Matematinės užduotys grupėms:

Nr.	**Užduotis**	**Atsakymas**
1.	Kokią geometrinę figūrą gavote?	
2.	Kiek briaunų turi ši figūra?	
3.	Koks bendras visų briaunų ilgis?	
4.	Kiek sienų turi ši figūra?	

5.	Koks inkilo pagrindo plotas?	
6.	Koks inkilo priekinės sienos plotas?	
7.	Koks inkilo šoninės sienos plotas?	
8.	Koks inkilo visų sienų plotas?	

6. **Refleksija.** Naudodamasi grupės darbo planu, kiekviena grupė pristato savo gaminį ir apibūdina savo veiklą pamokoje.

	Įsivertinimas				
Inkilo gaminimas	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Gebėjimas organizuotai dirbti, darbų pasiskirstymas					
Sienų išklotinių brėžimas					
Medinių tašelių gamyba					
Inkilo gaminimas					
Matematinių užduočių atlikimas					
Kuri užduotis sekėsi sunkiausiai? Kodėl? Kas buvo neaišku?					
Kuri užduotis sekėsi lengviausiai? Kodėl? Kas buvo labai paprasta?					

7. **Vertinimas:** Mokytojai vertina kiekvienos grupės darbą kaupiamaisiais balais.

8. **Namų darbas**: Iškelti inkilus parke prie mokyklos su technologijų mokytojo pagalba.
Inkilų gaminimo užduotys:

Inkilo rūšis	Inkilo matmenys (ilgis x plotis x aukštis) cm.
Inkilas varnėnui	19 x 20 x 35
Inkilas mėlynajai zylei	15 x 16 x 27
Inkilas didžiajai zylei	15 x 16 x 30
Inkilas kuoduotajai zylei	14 x 15 x 25

Matematikos mokytoja Jūratė Žilinskienė

Technologijų mokytojas Gintaras Adomavičius

MATEMATIKOS IR INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 6

Pamokos tema: Kubo ir stačiakampio gretasienio tūrių skaičiavimas.

Pamokos tikslas: Plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, erdvinio mąstymo, informacinių technologijų naudojimo ir matematinių skaičiavimo įgūdžių kompetencijas.

Pamokos uždavinys: Pakartoję kubo ir stačiakampio gretasienio tūrių skaičiavimo formules ir kaip rasti vieną iš nežinomų kraštinių, žinodami tūrį, gebėsime sukonstruoti kubo ir stačiakampio gretasienio figūras naudodami IT ir apskaičiuosime jų tūrius arba nežinomas kraštines. Ką išmokome, pasitikrinsime atlikdami testą.

Mokymosi ir mokymo metodai: Savarankiškas darbas su IT

Priemonės: Vaizdinė medžiaga, kompiuteris, testas, rašymo priemonės.

Pamokos eiga:
1. Kubo ir stačiakampio gretasienio tūrio formulių kartojimas. Taip pat prisimenama, kaip rasti kubo ar stačiakampio gretasienio nežinomą kraštinę, kai žinomas jų tūris.
2. Kiekvienas mokinys gauna savo darbo planą.
3. Word programėlėje „Objektai“ mokiniai sprendžia užduotis. (Pasirenkamas kubelių 1x1x1 cm. skaičius ir iš jų dėliojami kubai ir stačiakampiai gretasieniai. Apskaičiuojami jų tūriai.)
4. Vertinimo kriterijai: aktyvi veikla pamokoje, tikslus užduočių ir skaičiavimų atlikimas.

Mokinio darbo planas:

Sukonstruoti tris skirtingus kubus ir apskaičiuoti jų tūrį.
Sukonstruoti tris skirtingus stačiakampius gretasienius ir apskaičiuoti jų tūrį.
Sukonstruoti kubą, kurio plotis 6 cm, aukštis 6 cm., o tūris $V=216\ cm^3$.
Sukonstruoti stačiakampį gretasienį, kurio ilgis 7 cm., plotis 5 cm., o tūris $V=315\ cm^3$.

5. **Refleksija** .Mokiniai atlieka testą (5 užduotys). Testas sukurtas naudojantis „Matematika tau 6“ užduotimis ir pateiktas skaidrėmis ekrane. Vienam klausimui skiriamos dvi minutės.
Po testo atlikimo mokiniai mato ekrane teisingus atsakymus ir juos pasitikrina bei įsivertina žiūrėdami į pateiktą lentelę (žymi + arba -).

Įsivertinimo lentelė:

	Neteisingai	**Teisingai**
Užduotis Nr. 1 (pirma skaidrė)		
Užduotis Nr. 2 (antra skaidrė)		
Užduotis Nr. 3 (trečia skaidrė)		
Užduotis Nr. 4 (ketvirta skaidrė)		
Užduotis Nr. 5 (penkta skaidrė)		
Kuri užduotis sekėsi sunkiausiai? Kodėl? Kas buvo neaišku?		

Kuri užduotis sekėsi lengviausiai? Kodėl? Kas buvo labai paprasta?	

6. **Vertinimas:** Mokytojai vertina kiekvieno mokinio darbą kaupiamaisiais balais.

7. **Namų darbas**: Nr. 162; 163 (iš vadovėlio).

Matematikos mokytoja Jūratė Žilinskienė

Informacinių technologijų mokytoja Antanina Butėnaitė

MATEMATIKOS IR GAMTOS MOKSLŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 6

Pamokos tema: Oro užterštumo tyrimas naudojant stulpelines diagramas.

Pamokos tikslas: Plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, bendradarbiavimo, matematinių ir gamtos mokslo žinių tarpusavio susiejimo kompetencijas.

Pamokos uždavinys: Prisiminę, kaip įvairūs objektai vaizduojami stulpeline diagrama, nubraižysime išmetamų teršalų kiekio stulpelinę diagramą pagal duotus duomenis, naudodamiesi bioindikatoriais (kerpėmis) nustatysime oro užterštumą mokyklos teritorijoje.

Mokymosi ir mokymo metodai: individualus darbas, darbas grupėse.

Priemonės; Vaizdinė medžiaga, popierius, rašymo ir braižymo priemonės, padalomos užduotys.

Pamokos eiga:
1. Mokiniai pasitikrina ir įsivertina praeitos pamokos (Linijinė diagrama) namų darbus.
2. Matematikos mokytoja primena mokiniams, kaip braižoma stulpelinė diagrama: kokius duomenis reikia turėti, kokioje koordinatėje ir kokie atidedami duomenys, kaip nustatyti teisingai duomenų atidėjimo mastelį ir t.t.
3. Biologijos mokytoja suteikia vaikams žinių apie aplinkos taršą ir jos atsiradimo priežastis.
4. Mokiniai atlieka užduotį (braižo išmetamų teršalų kiekio stulpelinę diagramą pagal pateiktą sąlygą) ir pasitikrina, ar teisingai atliko užduotį, ar padarė teisingas išvadas. Atsakymai ir įsivertinimo rodikliai rodomi ekrane. Mokiniai įsivertina darbus.
5. Spalvotų pagaliukų pagalba mokiniai susiskirsto į grupes po keturis ir atlieka tyrimo užduotį „Oro užterštumas mokyklos teritorijoje“
6. Vertinimo kriterijai: namų darbų atlikimas, aktyvi veikla pamokoje, tikslus užduočių ir skaičiavimų atlikimas, tyrimo užduoties atlikimas ir darbo pristatymas.

Tyrimo užduoties „Oro užterštumas mokyklos teritorijoje“ darbo planas:

Darbo eiga
Keturiose skirtingose mokyklos teritorijos vietose surasti po 5 medžius, suskaičiuoti ir užrašyti, kiek ir kokių kerpių auga ant tų medžių.
Nubraižyti kerpių paplitimo stulpelinę diagramą.
Pagal kerpių skaičių padaryti ir užrašyti išvadas apie oro užterštumą mokyklos teritorijoje.

Pristatyti savo darbą klasei (pristatymas ir išvados bus vertinamos kaupiamaisiais balais)

7. **Refleksija.** Mokytojos užduoda mokiniams po tris kontrolinius klausimus. Mokiniai užpildo pamokos įsivertinimo lentelę.

	Aprašymas
Kaip sekėsi dirbti grupėje?	
Ką žinojau iš praeities?	
Ką naujo sužinojau?	
Kuri užduotis sekėsi sunkiausiai? Kodėl? Kas buvo neaišku?	
Kuri užduotis sekėsi lengviausiai? Kodėl? Kas buvo labai paprasta?	

9. **Vertinimas:** Mokytojai vertina kiekvienos grupės darbą kaupiamaisiais balais.

10. **Namų darbas**:
Matematika - Pratybos p. 34-35.
Biologija- namuose užsirašyti po 5 naudojamas chemines buitines priemones (kitos pamokos eigai).

Matematikos mokytoja Jūratė Žilinskienė

Biologijos mokytoja Dovilė Savickaja

MATEMATIKOS IR INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 6

Pamokos tema: Taškų koordinatės ir jų vaizdavimas koordinačių plokštumoje naudojant IT .

Pamokos tikslas: Plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, bendradarbiavimo, matematinių ir informacinių technologijų mokslo žinių tarpusavio susiejimo kompetencijas.

Pamokos uždavinys: Prisiminę koordinačių plokštumą, skaičių išsidėstymą koordinačių ašyse, koordinačių plokštumos ketvirčius ir atlikę keletą pratimų, gebėsime nubraižyti ne mažiau kaip 3 figūras pagal duotus taškus ir darbo atlikimo teisingumą pasitikrinsime naudodami IT.

Mokymosi ir mokymo metodai: individualus darbas, minčių lietus, savarankiškas darbas.

Priemonės; Vaizdinė medžiaga, popierius, rašymo ir braižymo priemonės, padalomos užduotys, kompiuteris

Pamokos eiga:
1. Mokytoja skelbia pamokos uždavinius.
2. Mokytoja surenka pratybas ir informuoja mokinius, kad jos bus vertinamos kaupiamuoju balu.

3. Matematikos mokytoja pateikia mokiniams užduotis, kurių pagalba mokiniai prisimena stačiakampę koordinačių sistemą, kaip joje atidėti tašką, kuriam ketvirčiui taškas priklauso ir t.t.
4. Mokiniai atlieka užduotį, ją pasitikrina ir įsivertina (pažymiai rašomi į kaupiamuosius balus)
5. Informacinių technologijų mokytoja pateikia vaikams savarankiško darbo užduotis (įvairių figūrų braižymas koordinačių plokštumoje, atidedant taškus). Mokiniams primenama, kad turi atlikti 3 privalomas užduotis, tačiau gali pasirinkti, ar atlikti a) dalį lengvesnę ar b) sunkesnę.

Užduotys pasikartojimui:
1. Nusibrėžkite koordinačių plokštumą, kurios vienetinė atkarpa vienas langelis.
2. Plokštumoje atidėkite taškus A(-2; -3), B(-1; 4), C(3; -5), D(0; -4), E(4; 3), F(-5; 0).
3. Užrašykite, kuriam ketvirčiui ar kuriai koordinačių ašiai priklauso kiekvienas taškas.
   A …….
   B…….
   C…….
   D……..
   E…….
   F……..
4. Koordinačių plokštumoje nubrėžkite stačiakampį KLMN.
a) Užrašykite kiekvienos stačiakampio viršūnės koordinates:
   K(;), L(;), M(;), N(;)
b) Užrašykite stačiakampio kraštinių ilgius (langeliais):
KL= ……., LM=……., MN=……., NK=……..
c) Suskaičiuokite stačiakampio perimetrą:
P= ……..
d) Suskaičiuokite stačiakampio plotą:
S= ……
e) Nubrėžkite stačiakampio įstrižaines KM ir LN ir užrašykite jų susikirtimo taško O koordinates.
O(;)

Savarankiško darbo užduotys:
Nr. 1. Koordinačių plokštumoje OXY pažymėkite taškus (nepamirškite juos nuosekliai sujungti), kurių koordinatės yra :

a) A(-4; 4), B(-4; -4), C(4; -4), D(4; 4).
b) (0; 9), (3; 3), (9; 0), (3; -3), (0; -9), (-3; -3), (-9; 0), (-3; 3), (0; 9).

Nr.2. Skaičiuokle Excel sukurkite šią lentelę ir nubraižykite grafiką:

a)

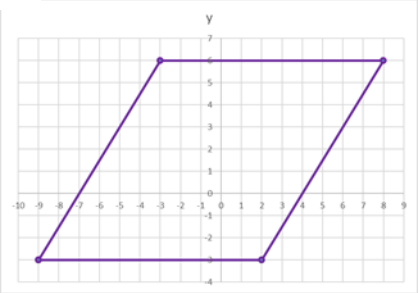
x	5	5	1	1	-2	-2	-6	-6	5
y	2	-1	-1	-9	-9	-1	-1	2	2

b)

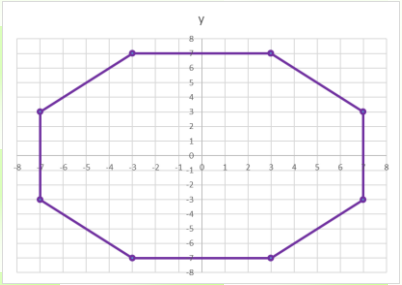
x	0	2	5	0	-5	-2	0
y	0	-5	-5	6	-5	-5	0

Nr. 3.:Koordinačių plokštumoje OXY pavaizduota geometrinė figūra. Kiekvienam viršūnės taškui parinkite vardą ir užrašykite to taško koordinates. (Pvz: A(8; 5)). Pagal gautas koordinates, naudodami Excel programą, nubrėžkite šią figūrą.

a)



b)



6. Mokiniai atlieka braižymo užduotį sąsiuvinyje ir ją dar kartą atlieka kompiuteriu, gali pasitikrinti, kaip teisingai nubraižė figūrą.

Papildomos užduotys:

Nr.1 Kas tai?

(4; 5), (-4; 5), (-6; 8), (-4; 10), (-2; 8), (-4; 5), (0;0), (6; -9), (-6; -9), (0; 0), (4; 5), (6; 8), (4; 10), (2;8), (4; 5).

Nr. 2.Kas tai?

(-11; 5), (-9; 5), (-8; 6), (-6; 6), (-4; 3), (-1; 2), (2; 10), (10; 10), (6, 7), (3; 2), (5; 2), (14; 4), (5; 0), (14; -4), (5; -2), (2; -4), (-5; -2), (-6; 1), (-11; 3), (-10; 4), (-11; 5).

Nr. 3. Kas tai?

(0; -11), (4; -11), (4; 0), (13; 0), (9; 5), (4; 7), (-1; 7), (-6; 5), (-9; 0), (0; 0), (0; -11).

7. Informacinių technologijų priemonėmis atlikti darbai vertinami informacinių technologijų mokytojos.

Vertinimas: Mokytojai vertina kiekvieno mokinio darbą kaupiamaisiais balais.

Vertinimo kriterijai: Aktyvi veikla pamokoje, tikslus užduočių atlikimas, figūrų tikslus braižymas pagal pateiktas užduotis naudojant informacines technologijas.

Refleksija. Matematikos mokytoja mokiniams primena, ko jie šiandien mokėsi, koks buvo pamokos tikslas, su mokiniais aptaria, ar pavyko padaryti tai, ką buvo suplanavę. Mokiniai užpildo pamokos įsivertinimo lentelę.

	Pabraukti tinkamą atsakymą
Ar moku užrašyti taško, pažymėto koordinačių plokštumoje, koordinates ?	Moku, ne visada pavyksta, nemoku
Ar moku atidėti tašką koordinačių plokštumoje, kai žinau jo koordinates ?	Moku, ne visada pavyksta, nemoku
Ar moku pasakyti, kuriam koordinačių plokštumos ketvirčiui priklauso taškas?	Moku, ne visada pavyksta, nemoku
Kuri užduotis sekėsi sunkiausiai? Kodėl? Kas buvo neaišku?	
Kuri užduotis sekėsi lengviausiai? Kodėl? Kas buvo labai paprasta?	

Matematikos mokytoja Jūratė Žilinskienė

Informatikos mokytoja Antanina Butėnaitė

MATEMATIKOS IR TECHNOLOGIJŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 8

Pamokos tema. Prizmės interjero detalėse



Pamokos tikslas. Naudojant kinų žaidimą – dėlionę „ Tangrama“, lavinti vaizdo ir erdvės suvokimą, loginį mąstymą, strateginį planavimą, bendravimą ir bendradarbiavimą.

Pamokos uždaviniai: mokiniai, dirbdami poroje :

- pakartoję stačiosios prizmės sąvoką, gebės apibūdinti jos savybes;
- naudodami stačiosios prizmės pagrindui Tangramos figūras, nubraižys skirtingų 2 – 4 ių atvirų stačiųjų prizmių išklotines ir išlankstys jų modelius;
- padarę atviros stačiosios prizmės modelį, apskaičiuos prizmės paviršiaus plotą ir tūrį.

Mokymosi ir mokymo metodai: mokytojų aiškinimas, demonstravimas ir konsultavimas, darbas poroje, „Minčių lietus“, „Mąstymo žemėlapis“.

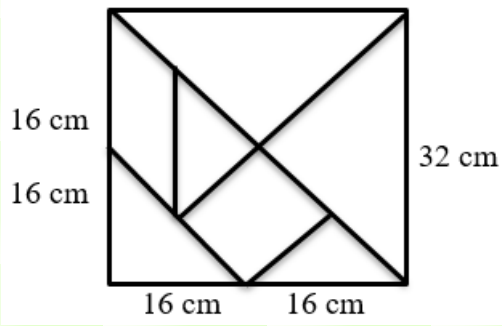
Priemonės: pateiktys, prizmių modeliai ir jų išklotinės, languotas popierius, kartonas, įrankiai braižymui, žirklės, klijai, kanceliarinis peiliukas.

Pamokos eiga:

1. Klausydami mokytojo aiškinimo apie loginį žaidimą „Tangrama“, įvardina kvadratą sudarančias geometrines figūras, prisimena jų savybes.
2. Padedant mokytojai, įtvirtina žinias apie stačiąsias prizmes, išsiaiškina jų savybes.
3. Konsultuojant mokytojams, atlieka praktinį darbą.

Darbo poroje planas:

1. Languoto popieriaus lape nubraižykite kvadratą, kurio kraštinė lygi 32 cm.
   Kvadratą padalinkite į 7 dalis, pagal loginio žaidimo - dėlionės Tangrama schemą.



2. Sukarpykite kvadratą į dalis.

3. Kartono lapuose nubraižykite 7 atvirų stačiųjų prizmių išklotines (prizmių pagrindai – Tangramos detalės), prizmių aukštis – 5 cm arba 6 cm.
4. Iškirpkite, sulankstykite ir suklijuokite prizmių modelius.
5. Apskaičiuokite pagamintų prizmių modelių paviršiaus plotus ir tūrius.
6. Sukurkite lentynos, kaip interjero detalės, 1 – 3 eskizus.

Refleksija: mokiniai pildo mąstymo žemėlapį



Ilgalaikis kūrybinis namų darbas.

Konsultuojantis su mokytojais iš sugalvotų eskizų išsirinkti vieną ir iš 7 atvirų prizmių modelių suklijuoti lentyną, kaip interjero detalę. Apskaičiuoti lentyną sudarančių prizmių paviršiaus plotus ir tūrius. Paruošti darbo pristatymą.

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

Technologijų mokytojas Robertas Tička

MATEMATIKOS IR FIZIKOS INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 7

Pamokos tema. Ilgis ir jo matavimo vienetai

Pamokos uždaviniai:
- susipažins su senovės Lietuvoje vartotais įvairiais nestandartiniais ilgio matavimo vienetais;
- pakartos ir įtvirtins gebėjimą smulkinti ir stambinti ilgio matavimo vienetus, keičiant juos į metrus;
- dirbdami grupėmis, kruopščiai išmatuos objektų ilgius, gautus rezultatus pakeis į metrus;
- dirbdami grupėmis, išmoks apskaičiuoti mažų kūnelių matmenis.

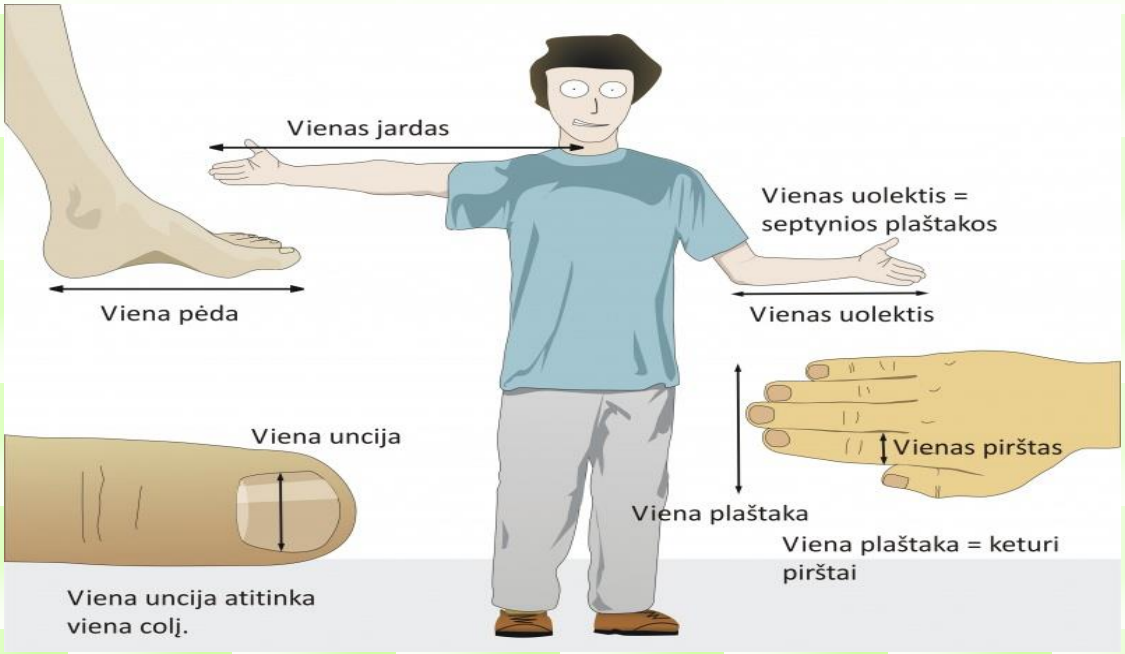
Mokymosi ir mokymo metodai: mokytojo aiškinimas, demonstravimas, konsultavimas, darbas grupėmis, individualus darbas, „minčių lietus„.

Priemonės: fizikos vadovėlis**,** skaičiuotuvas, matavimo juosta, liniuotė, spalvoti pieštukai, kreida, sėklos, užduočių lapai.

Pamokos eiga:

1. Klausydami mokytojo aiškinimo, sužino apie senovės Lietuvoje naudotus ilgio matavimo vienetus.

Atstumo (ilgio) matavimo vienetai susiję su žmogaus kūno dalimis



Senasis lietuviškas **colis** – lygus nykščio pločiui. 1 colis lygus 2,7076 cm arba 0,027076 m.
Pėda – atstumas nuo užkulnio iki kojos didžiojo piršto. 1 pėda lygi 12 colių arba 0,3048 m.
Plaštaka – lygi keturių pirštų pločiui.
Sieksnis – atstumas tarp žmogaus ištiestų rankų pirštų galų. Lygus 6–7 pėdoms, arba 1,95 metro.
Mylia – pavadinimas kilo iš lotynų kalbos „mille passuum“ – „tūkstantis žingsnių“, turint galvoje dvigubą kareivišką žingsnį. Tokia mylia yra apie pusantro kilometro**.**
Varstas – vienas varstas atitika 1,06-1,08 km.
Aršinas – lygus 71,12 cm. Lietuvoje buvo vartotas 1835-1920 m.

2. Prisimena gretimų metrinės ilgio matavimo sistemos vienetų sąryšius.
3. Susiskirsto į grupes. Atlieka matematikos mokytojos pateiktą praktinę užduotį.

UŽDUOTIS GRUPEI

1. Pasidalinkite lentelėje (1 pav.) išvardintus objektus (mokiniui vienas objektas). Išmatuokite pasirinkto objekto ilgį nurodytais matavimo vienetais.
2. Išsimatuokite individualiai žingsnio, pėdos, sprindžio ilgius ir piršto plotį cm. Gautus duomenis įrašykite į lentelę (1 pav.).
3. Atlikite skaičiavimus. Gautus rezultatus (metrais) įrašykite į duomenis apibendrinančią lentelę (2 pav.).
4. Pasiruoškite rezultatų apibendrinimui.

1 pav. Įvairių objektų ilgio senoviniais ir dabartiniais matavimo vienetais duomenų lentelė

Matavimo vienetas		Objektas	Rezultatas (nurodytu vienetu)	Ilgis, cm	Ilgis, m
Pavadinimas	**Ilgis, cm**				
Žingsnis		Naujo pastato II aukšto koridoriaus ilgis			
Pėda		Klasės ilgis			
Sprindis		Palangės ilgis			
Pirštas		Fizikos vadovėlio plotis			

2 pav. Duomenis apibendrinanti lentelė

Grupė	Koridoriaus ilgis, m	Klasės ilgis, m	Palangės ilgis, m	Vadovėlio plotis, m
I				
II				
III				
IV				

4. Taikydami metodą „ minčių lietus “, apibendrina gautus praktinės užduoties rezultatus.
5. Atlieka fizikos praktikos darbą „ Mažų kūnelių matmenų apskaičiavimas “.

MAŽŲ KŪNELIŲ MATMENŲ APSKAIČIAVIMAS. Kūnelius sudėkite eilute vienas šalia kito. Liniuote išmatuokite gautos eilutės ilgį (cm). Apskaičiuokite vieno kūnelio matmenį (cm). Jį paverskite metrais (m). Gautus rezultatus surašykite į lentelę.

Eilės Nr.	Kūnelio pavadinimas	Kūnelių skaičius eilutėje	Eilutės ilgis, cm	Vieno kūnelio matmuo, cm	Vieno kūnelio matmuo, m
1.	Aguonos grūdeliai				
2.	Žirniai				
3.	Ryžiai (skersmuo)				

Mokiniai įsivertina, pildo lentelę.

Mokinio vardas, pavardė.....

	Taip	Iš dalies	Ne
Moku nustatyti ilgio matavimo prietaiso padalos vertę			
Moku išmatuoti objekto ilgį cm.			
Moku centimetrus keisti metrais			
Moku susieti senovėje naudotus ilgio matavimo vienetus su metrine ilgių matavimo sistema			
Moku apskaičiuoti mažo kūnelio skersmenį			

Matematiko mokytoja Regina Butėnaitė

Fizikos mokytoja Vida Stalionienė

MATEMATIKOS IR TECHNOLOGIJŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 7

Pamokos tema. Standartinio lošimo kauliuko modelio gaminimas. Statistinis tyrimas

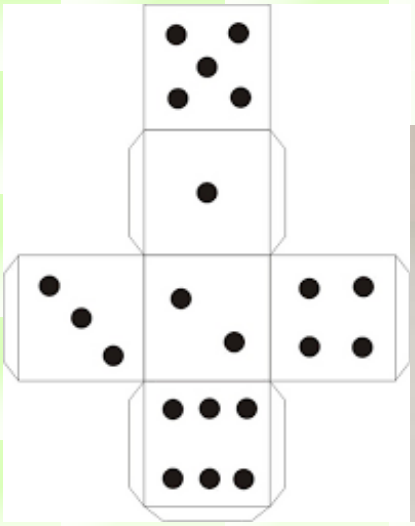
Pamokos uždaviniai: dirbdami poromis, nubraižys kubo išklotinę ir pagamins standartinio lošimo kauliuko modelį, atliks statistinį bandymą, įtvirtins žinias apie imties skaitines charakteristikas, imties duomenų vaizdavimą.

Mokymosi ir mokymo metodai: mokytojo aiškinimas, konsultavimas, darbas poromis, individualus darbas.

Priemonės: vadovėlis Matematika tau+, spalvotas kartono popierius, pieštukas, liniuotė, skriestuvas, žirklės, klijai, užduočių lapai.

Pamokos eiga:

1. Klausydami mokytojo aiškinimo ir stebėdami pateiktis apie lošimo kauliukus, prisimena kubą, jo savybes, skritulį, apskritimą.
2. Dirbdami poromis, bendradarbiaudami, konsultuojant mokytojams, nubraižo kubo išklotinę.
3. Padaro standartinio lošimo kauliuko modelį.





4. Poromis atlieka mokytojo pateiktą užduotį.

Užduotis. ***Statistinis bandymas. Imties skaitinės charakteristikos. Imties duomenų vaizdavimas.***

1. Meskite kauliuką 50 kartų, registruokite, kiek akučių atvirs viršutinėje sienelėje.
2. Surašykite duomenis didėjimo tvarka. (1 taškas)
3. Sudarykite atvirtusių akučių dažnių lentelę. (2 taškai)
4. Raskite atvirtusių akučių modą. (1 taškas)
5. Raskite atvirtusių akučių medianą. (2 taškai)
6. Apskaičiuokite atvirtusių akučių vidurkį, gautą atsakymą suapvalinkite iki šimtųjų. (4 taškai)
7. Nubraižykite atvirtusių akučių vertikaliąją stulpelinę diagramą. (3 taškai)
8. Nubraižykite atvirtusių akučių linijinę diagramą. (3 taškai)
9. Nubraižykite atvirtusių akučių stačiakampę diagramą. (6 taškai)
10. Nubraižykite atvirtusių akučių skritulinę diagramą. (6 taškai)

11. Lošimų kauliuko modelio įvertinimas (išklotinė, skrituliukai, tikslumas, estetiškumas) (7 taškai)

Iš viso 35 taškai

Vertinimas

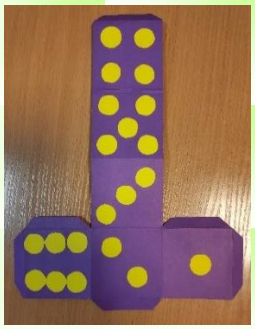
Taškai	35-33	32-30	29-26	25-22	21-18	17-14	13-11	10-7	6-4	3-1
Pažymys	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Refleksija: taikydami „ minčių lietaus“ metodą ir atsakydami į mokytojų pateiktus klausimus, aptaria kaip sekėsi įgyvendinti pamokos uždavinius.

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

Technologijų mokytojas Robertas Tička

Darbų pavyzdžiai



1 pav. Kauliuko išklotinė

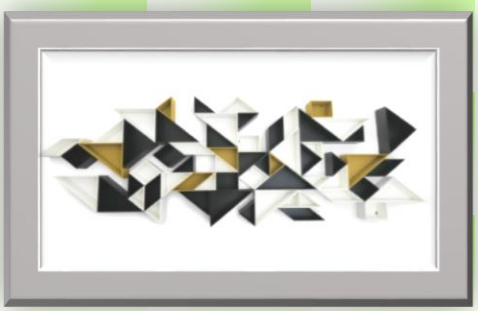


2 pav. Kauliukai

MATEMATIKOS IR TECHNOLOGIJŲ INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 6

Pamokos tema. Briaunainiai paveiksle – mozaikoje



Pamokos tikslas. Bendraudami ir bendradarbiaudami lavins vaizdo ir erdvės suvokimą, loginį mąstymą, planavimą, naudodami kinų žaidimą – dėlionę „ Tangrama“

Pamokos uždaviniai: mokiniai, dirbdami grupėje,

- įtvirtins stačiakampio gretasienio sąvoką, jo savybes;
- susipažins su briaunainiu – stačiąja prizme, kurį gauns perpjovę stačiakampį gretasienį;
- nubraižys 3 – 5 –ių atvirų briaunainių išklotines, iškirps ir išlankstys jų modelius;
- su mokytojos pagalba apskaičiuos briaunainio, kurio pagrindas statusis trikampis, paviršiaus plotą ir tūrį.

Mokymo ir mokymosi metodai: mokytojų aiškinimas, demonstravimas ir konsultavimas, darbas grupėje, „Minčių lietus“, „Mąstymo žemėlapis“.

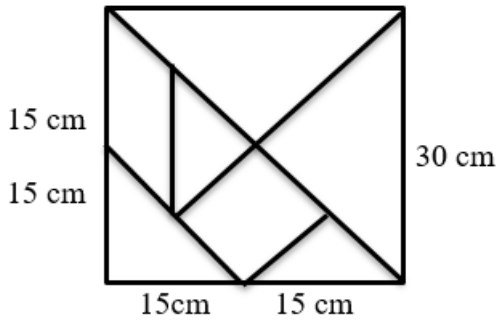
Mokymo ir mokymosi priemonės: pateiktys, briaunainių modeliai, vaizdinė medžiaga, languotas popierius, spalvotas kartonas, braižymo įrankiai, klijai, žirklės, kanceliarinis peiliukas.

Pamokos eiga:

1. Klausydami mokytojos pasakojimo apie loginį žaidimą - dėlionę „Tangrama“, pastebi ir įvardina kvadratą sudarančių geometrinių figūrų pavadinimus, prisimena jų savybes.
2. Pakartoja ir įtvirtina stačiakampio gretasienio sąvoką.
3. Klausydami mokytojos aiškinimo, susipažįsta su briaunainiu, kurį gauname perpjovę stačiakampį gretasienį per jo pagrindo įstrižainę, išsiaiškina jo savybes.
4. Konsultuojant mokytojams grupėse atlieka praktinį darbą.

Darbo grupėje planas:

1. Languoto popieriaus lape nubraižykite kvadratą, kurio kraštinė lygi 30 cm. Kvadratą padalinkite į 7 dalis, pagal loginio žaidimo Tangrama schemą.



2. Sukarpykite kvadratą.
3. Kartono lapuose nubraižykite 7 atvirų briaunainių išklotines (briaunainių pagrindai – Tangramos detalės), aukštis – 5 cm.
4. Iškirpkite, išlankstykite ir suklijuokite 7 briaunainių modelius.

Refleksija: mokiniai pildo mąstymo žemėlapį



Ilgalaikis kūrybinis namų darbas

Konsultuojant mokytojams, naudodamiesi įgytais gebėjimais iš pagamintų briaunainių suklijuoti paveikslą – mozaiką. Vienam paveikslui panaudoti 21 briaunainį (3 grupių

briaunainius). Suskaičiuoti, kiek ir kokių briaunainių panaudojote. Apskaičiuoti skirtingų briaunainių paviršiaus plotus ir tūrius.

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

Technologijų mokytojas Robertas Tička

MATEMATIKOS IR DAILĖS INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 7

Pamokos tema: Geometrinės figūros portrete.

Pamokos tikslas: Plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, bendradarbiavimo, dailės ir matematikos įgūdžių kompetencijas.

Pamokos uždaviniai:

- Sužinoję, pagal kokį požymį klasifikuojami keturkampiai ir išmokę pagrindinius keturkampių pavadinimus, gebės juos nubraižyti ir atskirti brėžiniuose.
- Remdamiesi turimomis žiniomis apie geometrines figūras ir parodytais pavyzdžiais, grupėje sukurs 2-3 geometrizuoto portreto eskizus ir pagal sugalvotą eskizą iš balto popieriaus kurs geometrizuoto portreto šabloną.

Mokymosi ir mokymo metodai: mokytojo aiškinimas, minčių lietus, pateiktos medžiagos analizavimas, darbas poromis.

Priemonės: Smart lenta, vaizdinė medžiaga, popierius, braižymo įrankiai.

Pamokos eiga:

4. Prisimena žinomas geometrines figūras ir jų savybes.
5. Padedant mokytojai išsiaiškina keturkampių klasifikavimą, pavadinimus. (Atlieka užduotis lentoje įtvirtindami žinias apie keturkampių pavadinimus)
6. Žiūrėdami mokytojos parengtas skaidres, išsiaiškina kas yra geometrizavimas, kodėl jis naudojamas dailėje, kokie dailininkai kūrė naudodami geometrines figūras.
7. Prisimena, kas yra portretas.
8. Žiūrėdami mokytojos parengtas skaidres sužino, kokie dailininkai kūrė portretus naudodami geometrines figūras.
9. Nagrinėdami pavyzdžius išsiaiškina, kuo geometrizuoti portretai skiriasi nuo realistinių.
10. Kiekviena pora gauna darbo planą ir pradeda darbą.

Darbo poromis planas:

Geometrizuotas portretas
Ant balto popieriaus piešia 2 – 3 portretų eskizus.
Iš nupieštų eskizų išsirenka vieną.
Pagal sugalvotą eskizą kuria A3 formato geometrizuoto portreto šabloną.
Baigtą šabloną nufotografuoja.

Refleksija. Atlikdami užduotį Smart lentoje pakartoja išmoktų figūrų pavadinimus ir aptaria, kaip tos figūros gali būti pritaikytos mene.

Namų darbas: Pagal savo sukurtą šabloną pagaminti geometrizuotą portretą ir darbą aprašyti (kiek ir kokių figūrų panaudojo savo darbe, apibūdinti figūras).

Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Jasinevičienė

Dailės vyresnioji mokytoja Inga Judickienė

MATEMATIKOS IR FIZIKOS INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 7

Pamokos tema: Temperatūra, jos matavimas. Duomenų analizavimas.

Pamokos uždaviniai:

- Prisiminę, kokiu prietaisu matuojama temperatūra, išsiaiškins jo sandarą ir veikimo principą.
- Mokės apibūdinti sąvokas: *imtis, imties dydis, didžiausias, mažiausias duomuo, imties plotis, vidurkis, moda.*
- Atlikdami užduotį įtvirtins žinias apie termometrą ir išmoks analizuoti surinktus duomenis.

Mokymosi ir mokymo metodai: mokytojo aiškinimas, savarankiškas darbas, bendradarbiavimas, individualus darbas.

Priemonės: Smart lenta, fizikos vadovėlis, užduočių lapai.

Pamokos eiga:

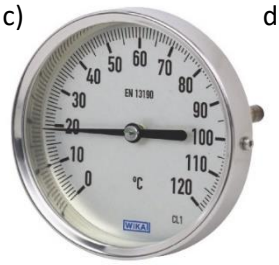
1. Naudodamiesi fizikos vadovėlio medžiaga ir vaizdinėmis priemonėmis išsiaiškina termometro sandarą, rūšis ir termometrų taikymą.
2. Padedant mokytojai, nagrinėdami pavyzdį, išsiaiškina sąvokas: *imtis, imties dydis, didžiausias, mažiausias duomuo, imties plotis, vidurkis, moda.*
3. Individualiai, konsultuojant mokytojoms, panaudodami surinktus vieno mėnesio oro temperatūros duomenis atlieka užduotis.

1 užduotis

Pateikti įvairių rūšių termometrai. Pažiūrėję į šiuos termometrus, atsakykite į žemiau pateiktus klausimus.

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

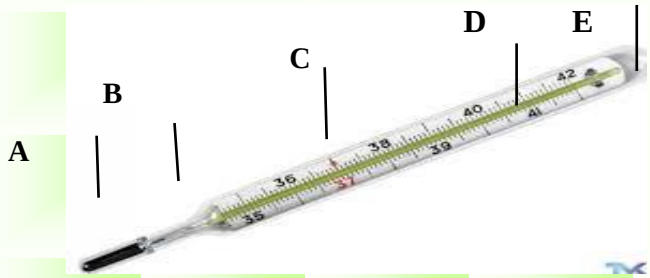
f) 

g) 

1.1 Kuriuo iš aukščiau pateiktų termometrų galime pamatuoti lauko temperatūrą.....
1.2 Kuriuo iš aukščiau pateiktų termometrų galime pamatuoti kūdikių temperatūrą.....
1.3 Kuriuo iš aukščiau pateiktų termometrų galime pamatuoti temperatūrą saunoje.....
1.4 Kuriuo iš aukščiau pateiktų termometrų galime pamatuoti skysčių ir tirštų medžiagų temperatūrą.....
1.5 Kokia c termometro padalos vertė?.....
1.6 Kokia c termometro absoliutinė matavimo paklaida?.....
1.7 Kurie termometrai neturi skalės?.....

2 užduotis

Kurios termometro dalys pažymėtos raidėmis:



A - ..... B - ..... C - .....
D - ..... E - .....

2.1 Kokią aukščiausią ir žemiausią temperatūrą galima matuoti šiuo termometru?
Žemiausia temperatūra..... Aukščiausia temperatūra.....
2.2 Kodėl, didėjant temperatūrai, skystis kyla vamzdeliu?
2.3 Ką reiškia ant termometro parašytas ženklas ^{0}C?

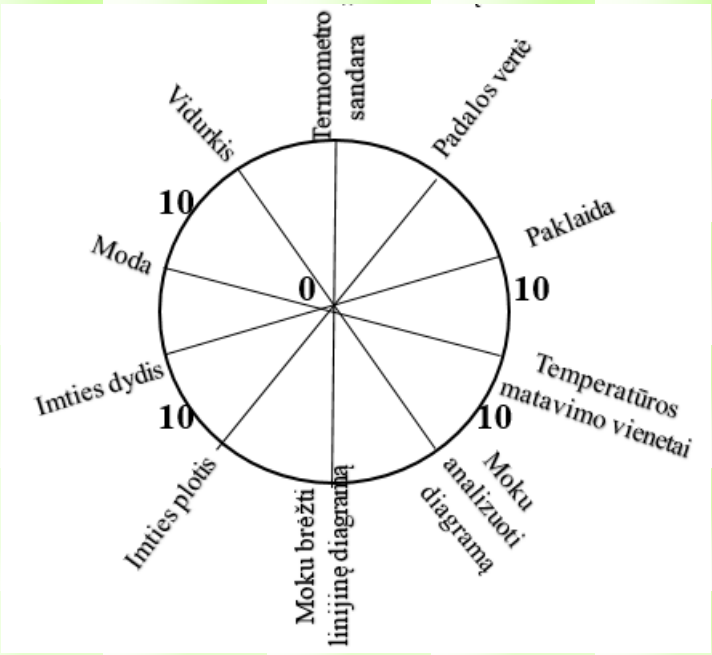
3 užduotis

Surinktus vasario mėn. oro temperatūros stebėjimo duomenis pavaizduokite linijine diagrama. Užduotį atlikite languotame popieriuje.

4 užduotis

Apibūdinkite vasario mėn. oro temperatūros stebėjimo duomenis pagal pateiktus klausimus:
4.1 Kelias dienas fiksavote temperatūrą (imties dydis).....
4.2 Užfiksuota didžiausia temperatūra.....
4.3 Užfiksuota mažiausia temperatūra.....
4.4 Skirtumas tarp didžiausios ir mažiausios temperatūros (imties plotis).....
4.5 Vidutinė vasario mėnesio temperatūra (vidurkis).....
4.6 Dažniausiai pasitaikanti temperatūros vertė (moda).....
4.7 Laikotarpiai, kai oro temperatūra kilo.....
4.8 Laikotarpiai, kai oro temperatūra krito.....
4.9 Koks temperatūros pokytis vasario mėn. 10 – 11 d. .....
4.10 Kokia oro temperatūra buvo vasario mėn. 16 d. kelvinais?.....
4.11 Kuriomis dienomis oro temperatūra buvo teigiama?.....
4.12 Kuriomis dienomis oro temperatūra buvo -5^{0}C ?.....
4.13 Kuriomis dienomis oro temperatūra buvo 266 K ?.....
4.14 Suformuluokite du klausimus, susijusius su šia diagrama, ir į juos atsakykite.

Refleksija. Visi drauge, atsakydami į mokytojų klausimus, aptaria, kaip sekėsi įgyvendinti pamokos uždavinius. Braižo „Voratinklį“.



Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Jasinevičienė

Fizikos mokytoja metodininkė Vida Stalionienė

MATEMATIKOS IR DAILĖS INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 8

Pamokos tema: Simetrija.

Pamokos tikslas: Plėtoti bendrąsias, darbo įgūdžių, bendradarbiavimo, dailės ir matematikos įgūdžių kompetencijas.

Pamokos uždaviniai:
- Pakartoję simetriją tiesės ir taško atžvilgiu, mokės atpažinti ir nubraižyti simetriškas figūras, nurodant simetrijos centrą ir/arba ašis.
- Pakartoję gotikos architektūros bruožus, spalvotų pieštukų pagalba kurs kompoziciją, naudojant taškinės simetrijos principą.

Mokymosi ir mokymo metodai: minčių lietus, pateiktos medžiagos analizavimas, individualus darbas.

Priemonės: Vaizdinė medžiaga, popierius, braižymo įrankiai, pieštukai.

Pamokos eiga:
1. Mokiniai prisimena, kokios figūros yra simetriškos tiesės atžvilgiu ir iš duotų pavyzdžių jas išrenka, bei pateikia pavyzdžių iš aplinkos.
2. Mokiniai prisimena, kokios figūros yra simetriškos taško atžvilgiu ir iš duotų pavyzdžių jas išrenka, bei pateikia pavyzdžių iš aplinkos.
3. Atlieka savarankiškai užduotį: braižo trūkstamas detales, kad duota figūra būtų simetriška taško ar tiesės atžvilgiu.
4. Žiūrėdami mokytojos parengtas skaidres, pasikartoja gotikos stiliaus architektūros bruožus.

5. Išsiaiškina rozetės (stilizuotas gėlės žiedo pavidalo ornamento motyvas) termino reikšmę, rozetės piešinių tematiką ir sudarymo principus.
6. Nagrinėdami mokytojos parengtas skaidres, atpažįsta gotikos architektūros pastatus, randa rozetės motyvus, juos pažymi (Smart lentoje).
7. Diskutuoja, kur dar mene, yra pritaikomas taškinės simetrijos principas.
8. Naudodamiesi pateiktais pavyzdžiais, kuria savo kompoziciją, sukomponuotą taškinės simetrijos principu.

Darbo planas:

Rozetė (stilizuotas gėlės žiedo pavidalo ornamento motyvas)
Ant balto A4 formato popieriaus kuria savo kompoziciją, sukomponuotą taškinės simetrijos principu.
Nupieštą ornamentą spalvina pieštukais.

Refleksija.
Mokiniai įsivertina savo žinias ir gebėjimus, pildydami lentelę:

1.	Žinau, kokios figūros vadinamos simetriškomis taško atžvilgiu. Galiu pateikti pavyzdžių.	
2.	Žinau, kokios figūros vadinamos simetriškomis tiesės atžvilgiu. Galiu pateikti pavyzdžių.	
3.	Skiriu gotikos architektūrinio stiliaus elementus, galiu pateikti pavyzdžių.	
4.	Žinau rozetės apibrėžimą, galiu nupiešti kompoziciją taškinės simetrijos principu.	

Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Jasinevičienė

Dailės vyresnioji mokytoja Inga Judickienė

MATEMATIKOS IR GAMTA IR ŽMOGUS INTEGRUOTA PAMOKA

Klasė: 6

Pamokos tema. Dienos valgiaraščio sudarymas remiantis sveikos mitybos reikalavimais. Raidinis reiškinys ir jo skaitinė reikšmė.

Pamokos uždaviniai:
- Sužinoję savo ūgį ir svorį, pagal formulę apskaičiuosite individualų KMI.
- Naudodami formules apskaičiuosite individualų paros energijos poreikį - PEP.
- Naudodami tinklapio www.kalorijos.lt skaičiuoklę, pagal pateiktą valgiaraštį, apskaičiuosite produktų energetinę vertę ir organinių medžiagų kiekį.

Mokymosi ir mokymo metodai: mokytojo aiškinimas, savarankiškas darbas, individualus darbas

Priemonės: Svarstyklės, matavimo juosta, liniuotė, formulių ir skaičiavimo pavyzdžių lapai (1 pav.), planšetė, užduočių lapai (2 pav.).

Pamokos eiga:
1. Klausydami mokytojo aiškinimo, mokiniai prisimena organinių junginių – baltymų, riebalų, angliavandenių – funkcijas organizme, sveikos mitybos principus.

2. Kiekvienas mokinys pasisveria, pasimatuoja ūgį.
3. Individualiai, konsultuojant mokytojoms, naudodamiesi pateiktomis formulėmis ir pavyzdžiais (1 pav.) ir tinklapiu www.kalorijos.lt, mokiniai atlieka užduotis (2 pav.).

1 pav. Formulių lapas su skaičiavimo pavyzdžiais

Skaičiavimo pavyzdžiai: Ūgis - 1,5 m; Svoris - 50 kg; Amžius -13 m

1. **Kūno masės indeksas - KMI;** KMI = masė (kg): (ūgis · ūgis) m
   KMI = 50 : (1,5 · 1,5) =50 : 2,25 = 22,2
2. **PEA –Pagrindinė energijos apykaita,**
   M – masė kg, H – ūgis cm, A – amžius metais
   Mergaičių: PEA = 655 + (9,6 · M) + (1,8 · H) – (4,7 · A)
   PEA = 655 + (9,6 · 50) + (1,8 ·150) – (4,7 ·13) = 655 + 480 + 270 – 61,1 = 1343,9 kcal
   Berniukų: PEA = 654 + (13,7 ·M) + (5,0 · H) – (6,8 · A)
   PEA = 654 + (13,7 · 50) + (5,0 · 150) – (6,8 · 13) = 654 + 685 + 750 – 88,4 = 2000,6 kcal
3. **PEP – Paros energijos poreikis;** PEP = PEA · K
   K - fizinio aktyvumo koeficientas: **mergaičių: K = 1,67, berniukų: K = 1,7**
   Mergaitei : PEP = 1343,9 kcal · 1,67 = **2244,313 kcal**
   Berniukui: PEP = 2000,6 kcal ·1,7 = **3401,02 kcal**
4. **Organinių medžiagų poreikis kcal – PEP · org. medžiagos kiekis % : 100**
   Baltymų – 20%, riebalų - 20%, angliavandenių - 60%
   Mergaičių:
   Baltymų 2244,313 kcal · 20 : 100 = 448,8626 kcal
   Riebalų 2244,313 kcal ·20: 100 = 448,8626 kcal
   Angliavandenių 2244,313 kcal · 60 : 100 = 1346,5878 kcal
   Berniukų:
   Baltymų 3401,02 kcal · 20 : 100 = 680, 204 kcal
   Riebalų 3401,02kcal ·20 : 100 = 680,204 kcal
   Angliavandenių 3401,02 kcal · 60 : 100 = 2040,612 kcal
5. **Organinių medžiagų poreikis gramais :**
   1 g baltymų – 4 kcal, 1 g riebalų – 9 kcal, 1 g angliavandenių – 4 kcal
   Mergaitei:
   Baltymų 448,8626 kcal: 4 = 112,21565 g ≈ 112,2 g
   Riebalų 448,8626 kcal : 9 = 49,87 g ≈ 49,9
   Angliavandenių 1346,5878 kcal : 4 = 336,64696 g ≈ 336,6 g
   Berniukui:
   Baltymų 680, 204kcal : 4 = 170,051 g ≈ 170,1g
   Riebalų 680, 204kcal : 9 = 75,578 g ≈ 75,6 g
   Angliavandenių 2040,612 kcal : 4 = 510,153 g ≈ 510,2 g
6. **Skysčių poreikis mililitrais** (1 litras – 1000 mililitrų).
   Pirmieji 10 kg – 1000 ml
   Antrieji 10 kg – 500 ml
   Likusieji kg - x 20 ml
   1000 + 500 + (30 · 20) = 1500 + 600 = 2100 ml

2 pav. Užduotys mokiniams.

Užduotis Nr. 1

Stulpelyje „Skaičiavimai“ įrašykite skaičiavimo veiksmus, naudodami pateiktas formules ir savo duomenis. Stulpelyje „Rezultatas“ įrašykite gautą galutinį skaičių.

	SKAIČIAVIMAI	REZULTATAS
ŪGIS		
MASĖ		
AMŽIUS		
KŪNO MASĖS INDEKSAS (KMI)		
PAGRINDINĖ ENERGIJOS APYKAITA (PEA)		
PAROS ENERGIJOS POREIKIS (PEP)		
ORGANINIŲ MEDŽIAGŲ POREIKIS KCAL	Baltymų	
	Riebalų	
	Angliavandenių	
ORGANINIŲ MEDŽIAGŲ POREIKIS GRAMAIS	Baltymų	
	Riebalų	
	Angliavandenių	
SKYSČIŲ POREIKIS		

Užduotis Nr.2

Apskaičiuokite pusryčių ir pietų valgiaraščius, naudodami pirmojo patiekalo lentelėje pavyzdį ir tinklapio www.kalorijos.lt skaičiuoklę.

Užpildykite Paros energijos poreikio rezultatų lentelę naudodami apskaičiuotus valgiaraščio bei asmeninius duomenis.

VALGIARAŠTIS **PUSRYČIAI**

Patiekalo pavadinimas	Sudėtis	Kiekis g	Produktų maistinė vertė Produktų energetinė vertė						Produktų energijos kiekis kcal	Patiekalo energijos kiekis kcal
			Angliavandeniai		Baltymai		Riebalai			
			g	kcal	g	kcal	g	kcal		
Miežinių kruopų košė su pienu ir sviestu	Miežinės kruopos virtos	100	22,4	89,6	3,1	12,4	3,3	29,7	131,7	237,9
	Sviestas „Dvaro“ 82%	10	0,08	0,32	0,07	0,28	8,2	73,8	74,4	
	Pienas 3.5 %	50	2,25	9	1,75	7	1,75	15,8	31,8	
Grūdėta varškė su mėlynėmis „Pieno žvaigždės“		100								
Bananas		100								
Nesaldinta užplikyta arbata		150								

Iš viso										

PIETŪS

Patiekalo pavadinimas	Sudėtis	Kiekis g	Produktų maistinė vertė Produktų energetinė vertė						Produktų energijos kiekis kcal	Patiekalo energijos kiekis kcal
			Angliavandeniai		Baltymai		Riebalai			
			g	kcal	g	kcal	g	kcal		
Sriuba žiedinių kopūstų su cukinijomis	Kopūstas žiedinis	30	1,56	6,24	0,57	2,28	0,06	0,54	9,06	9,85
	Cukinija	20	0,02	0,08	0,02	0,08	0	0	0,16	
	Sultinys vištienos Ekologiškas	10	0,08	0,32	0,01	0,04	0,03	0,27	0,63	
Vištienos krūtinėlės kepsnys	Vištienos krūtinėlė	150								
	Džiūvėsėliai malti	10								
Bulvių košė su sviestu	Bulvės virtos	150								
	Sviestas „Dvaro“ 82%	15								
Virtų burokėlių ir pupelių salotos	Burokėliai virti tarkuoti	200								
	Pupelės baltos, virtos	100								
	Aliejus Obelių	5								
Sultys bananų		200								
Sūrio lazdelės „Pick Nic“		100								
Iš viso										

PAROS ENERGIJOS POREIKIO REZULTATŲ LENTELĖ

	Angliavandeniai		Baltymai		Riebalai		PAROS ENERGIJOS POREIKIS (PEP)
	g	kcal	g	kcal	g	kcal	
TAVO DUOMENYS							
SUVARTOJAI PER PUSRYČIUS							

SUVARTOJAI PER PIETUS							
LIKO VAKARIENEI							

Užduotis ilgalaikiam tiriamajam namų darbui:
Sudaryti vakarienės valgiaraštį, atsižvelgiant į individualų paros energijos poreikį**.**
VAKARIENĖ

Patiekalo pavadinimas	Sudėtis	Kiekis g	Produktų maistinė vertė Produktų energetinė vertė						Produktų energijos kiekis kcal	Patiekalo energijos kiekis kcal
			Angliavandeniai		Baltymai		Riebalai			
			g	kcal	g	kcal	g	kcal		
Iš viso										

Refleksija. Visi drauge, atsakydami į mokytojų klausimus, aptaria, kaip sekėsi įgyvendinti pamokos uždavinius.

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

Gamta ir žmogus mokytoja Lina Lašienė

KŪRYBINIŲ, TYRIAMŲJŲ, IGALAIKIŲ NAMŲ DARBŲ UŽDUOTYS

KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „PIEŠINYS KOORDINAČIŲ PLOKŠTUMOJE“

Užduotis skiriama 6 kl. mokiniams, išmokus temą „Koordinačių plokštuma“
Tikslas: Ugdyti mokinių kūrybiškumą, valingumą, gebėjimą pačiam kurti užduotis.
Užduotis: A4 formato languotame lape koordinačių plokštumoje nupiešti piešinį ir sukurti užduotį. Užduotį atspausdinti.
Priemonės: A4 formato languoto popieriaus lapas, A4 formato balto popieriaus lapas, liniuotė, spalvoti pieštukai, pieštukas, trintukas, kompiuteris.
Užduoties atlikimo trukmė: 2 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga:
1. Languoto popieriaus lape koordinačių plokštumoje nupiešti piešinį.
2.Pasirinkti piešinyje atskaitos tašką ir, pasirinkus kryptį, nuosekliai užrašyti piešinio taškų koordinates.
3.Pasikonsultavus su mokytoja dėl piešinio aprašymo koordinatėmis.
4.Užduoties tekstą ir piešinio aprašymą koordinatėmis atspausdinti.

Vertinimas.

1.	Darbo estetiškumas.	2
2.	originalumas ir sudėtingumas.	10
3.	Taško koordinačių užrašymas.	14
4.	Užduoties formuluotė ir pateikimas.	10
	Iš viso	**36**

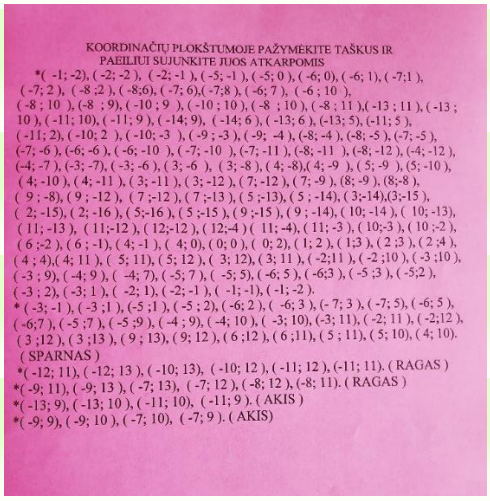
Taškai	36-34	33-30	29-26	25-22	21-18	17-47	13-10	9-7	6-4	3-0
Pažymys	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Rezultatas: Atlikdami šį kūrybinį darbą, mokiniai patobulino taško koordinačių plokštumoje padėties nusakymo įgūdžius, darbo kompiuteriu įgūdžius, mokėsi atidumo, susikaupimo, valingumo.

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

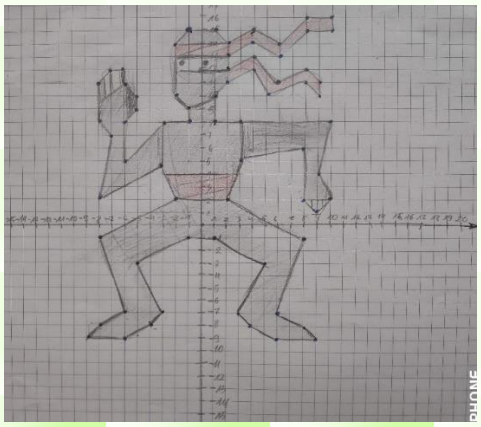
Mokinių darbų pavyzdžiai





1 pav. „Drakonas“

2 pav. „Drakono“ piešinio koordinatės



KOORDINAČIŲ PLOKŠTUMOJE PAŽYMĖKITE TAŠKUS IR PAEILIUI SUJUNKITE JUOS ATKARPOMIS

*(-1; 15), (-2; 14), (-2; 10), (-1; 9), (1; 10), (2; 11), (4; 12),(5; 10), (8; 11), (9;10), (9; 11), (8 ;12), (6;11), (4; 13),(2;12), (2; 13), (4 ; 14), (6 ; 13), (8 ; 15), (10 ; 15), (10 ; 16), (8 ; 16), (6 ; 14),(4 ; 15), (2 ; 14), (1; 15), (-1; 15).

* (-1; 9), (-1; 8), (-3; 8), (-6; 5), (-6; 8), (-5; 9), (-5 ; 10), (-6 ; 11), (-6; 12), (-7; 12), (-8; 11), (-8; 8), (-7; 7), (-8; 2), (-3; 4,5), (-2; 2), (-8;-1), (-6; -7), (-8; -8), (-9; -9), (-6; -9), (-4; -8), (-3; -7), (-5; -3), (-1; -1), (1; -1),(5; -3), (3; -7), (4; -8), (6; -9), (9; -9), (8; -8), (6; -7), (8; -1), (2; 2), (3; 5), (8;6), (8 ; 2), (9 ; 1), (10 ;2), (9 ;4), (10 ;8), (1 ; 8), (1;10).

*(-2; 2), (2; 2).

*(8; 2), (10; 2).

*(-8; 9,5), (-6; 11).

* (-3;4), (3 ;4).

* (-2 ;13), (2 ; 13).

* (-2; 14), (2; 14).

* (-3; 4,5), (-3;8).

* (3;5), (3;8).

* (-1,5; 12,5).

*(0,5; 12,5) .

3 pav. „Nindzė“

4 pav. „Nindzės“ piešinio koordinatės

KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „STILIZUOTA LENTYNA“

Užduotis skiriama 8 kl. mokiniams po integruotos matematikos ir technologijų pamokos „Prizmės interjero detalėse“.

Tikslas. Tenkinant mokinių pažinimo poreikius, lavinti erdvinę vaizduotę ir kūrybiškumą, mokyti įgytas teorijos žinias ir skaičiavimo įgūdžius taikyti praktiškai.

Užduotis:

Sugalvoti 2 – 3 stilizuotos lentynos eskizus ir pagal vieną pasirinktą eskizą iš 7 atvirų prizmių modelių padaryti lentyną. Apskaičiuoti lentynai pagaminti sunaudoto kartono kiekį cm^2 ir lentynos talpą. Pasiruošti darbo pristatymui.

Priemonės: A3 ir A4 formato spalvoto kartono lapai, braižymo ir matavimo įrankiai, klijai, žirklės.

Užduoties atlikimo trukmė: 2 – 3 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga:

1. Sugalvoti 2 – 3 stilizuotos lentynos eskizus.
2. Išsirinkti tinkamiausią variantą.
3. Iš pagamintų prizmių suklijuoti stilizuotos lentynos modelį.
4. Apskaičiuoti kartono kiekį, sunaudotą stilizuotai lentynai pagaminti.
5. Apskaičiuoti lentynos talpą.
6. Darbo pristatymas.

Vertinimas pažymiu.

Darbo idėja	**Balai**
Originali, savita, išskirtinė	3
Atitinka temą, įdomi	2
Šabloniška, standartinė, kopijuota	1
Užduotis neatitinka temos	0
Darbo atlikimas	
Prizmės pagamintos tiksliai pagal nurodytus matmenis. Kūrybiškas, originalus spalvinio derinio parinkimas ir visų prizmių panaudojimas. Darbas tvarkingas.	7
Viena prizmė pagaminta nekokybiškai. Spalvinis derinys įdomus, panaudotos visos prizmės. Darbas tvarkingas.	6
2 - 3 prizmės pagamintos nekokybiškai. Spalvinis derinys įdomus. Panaudotos visos pagamintos prizmės. Darbui trūksta išbaigtumo.	5
Daugiau nei 3 prizmės pagamintos nekokybiškai. Neišnaudotos spalvinės	4

galimybės. Darbas atliktas atmestinai.	
Pagamintos 3 - 5 prizmės. Darbas nebaigtas.	3
Pagamintos 3 ar mažiau prizmių. Darbas neatliktas.	2
Pažymys (darbo idėja + darbo atlikimas)	

Rezultatas: Projektuodami stilizuotą lentyną, mokiniai mokėsi bendrauti ir bendradarbiauti. Komponuodami skirtingų formų prizmes ir ieškodami spalvinio derinio, lavino kūrybiškumą, erdvinę vaizduotę. Įgijo praktinių braižymo įgūdžių. Žinias apie figūrų plotus pritaikė praktiškai.

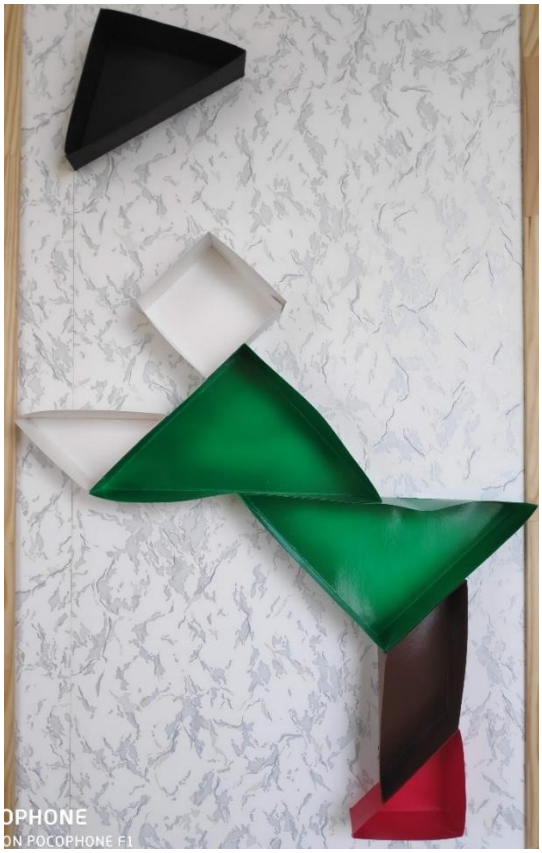
Technologijų mokytojas Robertas Tička

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

Mokinių darbų pavyzdžiai



1 pav. Stilizuota lentyna ,,Katinas“



2 pav. Stilizuota lentyna ,,Žmogus“

KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „PAVEIKSLAS MOZAIKA“

Užduotis skiriama 6 kl. mokiniams po pamokos „Briaunainiai paveiksle - mozaikoje“

Tikslas. Lavinti mokinių erdvinę vaizduotę ir kūrybiškumą, gilinti žinias apie briaunainius.

Užduotis. Iš 21- o briaunainio pagal pasirinktą eskizą suklijuoti paveikslą – mozaiką. Suskaičiuoti po kelis ir kokius vienodus briaunainius panaudojo paveikslui. Apskaičiuoti skirtingų briaunainių paviršiaus plotus ir tūrius. Pristatyti darbą.

Priemonės. Spalvoti A3 ir A4 formato kartono lapai, braižymo ir matavimo įrankiai, klijai, žirklės.

Užduoties atlikimo trukmė: 2 savaitės

Užduoties atlikimo eiga:
1. Suburti tris grupes į vieną komandą.
2. Suskaičiuoti, kiek ir kokių briaunainių reikės paveikslui – mozaikai.
3. Pasirinkus spalvų derinius, sukurti 2 – 3 paveikslo- mozaikos eskizus.
4. Išrinkti tinkamiausią eskizą.
5. Pasigaminti trūkstamus briaunainius.
6. Iš 21 pagaminto briaunainio pagal pasirinktą eskizą suklijuoti paveikslą – mozaiką.
7. Konsultuojant mokytojai apskaičiuoti skirtingų briaunainių paviršiaus plotus ir tūrius.
8. Pasiruošti darbo pristatymui ir jį pristatyti.

Technologinis užduoties vertinimas

Darbo idėja	**Balai**
Originali, savita, išskirtinė.	3
Atitinka temą, įdomi.	2
Šabloniška, standartinė, kopijuota	1
Užduotis neatitinka temos.	0
Darbo atlikimas	
Briaunainiai pagaminti tiksliai pagal nurodytus matmenis. Kūrybiškas, originalus spalvinių derinių ir visų figūrų panaudojimas. Darbas tvarkingas.	7
1 -2 briaunainiai pagaminti netiksliai. Spalvinis derinys įdomus, panaudotos visos figūros. Darbas tvarkingas.	6
3 -5 briaunainiai pagaminti netiksliai. Panaudoti visi pagaminti briaunainiai. Neišnaudotos spalvinės galimybės. Darbas tvarkingas.	5
Daugiau nei 5 briaunainiai pagaminti nekokybiškai. Neišnaudotos spalvinės galimybės. Darbas pabaigtas. Darbui trūksta tvarkos.	4
Pagaminta 9 - 15 briaunainių. Darbas nebaigtas.	3
Pagaminta mažiau nei 9 briaunainiai. Darbas neatliktas.	2
Pažymys (darbo idėja + darbo atlikimas)	

Rezultatas: Atlikdami kūrybinį darbą, mokiniai mokėsi bendrauti ir bendradarbiauti. Lavino kūrybiškumą ir erdvinę vaizduotę ieškodami tinkamų spalvinių ir formų komponavimo derinių. Sužinojo daugiau apie briaunainius, jų savybes. Įgavo praktinių braižymo ir skaičiavimo įgūdžių.

Technologijų mokytojas Robertas Tička

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

Mokinių darbų pavyzdžiai



1 pav. Priemonės


2 pav. Spalvų pavyzdžiai



3 pav. Vienos dėlionės „Tangrama“ detalės



4 pav. Paveikslas - mozaika

ILGALAIKĖ KŪRYBINĖ - TIRIAMOJI UŽDUOTIS „VAKARIENĖS VALGIARAŠTIS“

Užduotis skiriama 6 kl. mokiniams, mokantis temą „Reiškiniai“

Tikslas: Ugdyti mokinių raidinių reiškinių reikšmes, kai žinoma kintamojo reikšmė, skaičiavimo, apvalinimo iki nurodyto skaičiaus skyriaus, informacijos radimo internete įgūdžius.

Užduotis: Sudaryti vakarienės valgiaraštį, atitinkantį sveikos mitybos reikalavimus, individualų paros energijos poreikį ir organinių maisto medžiagų kiekį.

Priemonės: Pateiktos lentelės, svetainių nuorodos, kompiuteris arba planšetė.

Užduoties atlikimo trukmė: 1 savaitė

Užduoties atlikimo eiga:

1. Naudodami tinklapio www. kalorijos lt. skaičiuoklę, apskaičiuokite pagal pateiktą valgiaraštį pusryčiams ir pietums nurodytų patiekalų energetinę vertę.
2. Užpildyti lentelę.

Individualaus paros energijos poreikio rezultatų lentelė

	Angliavandeniai		Baltymai		Riebalai		Paros energijos poreikis (PEP) ir patiekalų energijos kiekis kcal
	g	kcal	g	kcal	g	kcal	
Tavo duomenys							
Suvartojai per pusryčius							
Suvartojai per pietus							
Liko vakarienei							

3. Pasirinkti vakarienei maisto produktus, atitinkančius sveikos mitybos reikalavimus.
4. Pagal individualų paros energijos poreikį ir organinių maisto medžiagų kiekį sudaryti vakarienės valgiaraštį.

Užduotis: Sudaryti vakarienės valgiaraštį, atsižvelgiant į individualų paros energijos poreikį.

Vakarienės valgiaraštis

Patiekalo pavadinimas	Sudėtis	Kiekis g	Produktų maistinė vertė Produktų energetinė vertė						Produktų energijos kiekis kcal	Patiekalo energijos kiekis kcal
			Angliavandeniai		Baltymai		Riebalai			
			g	kcal	g	kcal	g	kcal		

Darbas pažymiu nevertinamas

Rezultatas. Atlikdami šią kūrybinę-tiriamąją užduotį, mokiniai patobulino informacijos radimo įvairiuose šaltiniuose, sveiko maisto pasirinkimo, sąvokų, duomenų panaudojimo ir įrašymo į lenteles, savikontrolės įgūdžius. Pasimokė analizuoti gautus rezultatus ir daryti išvadas.

Gamta ir žmogus mokytoja Lina Lašienė

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

Skaičiavimo pavyzdys

1 lentelė. **Mokinio duomenys**

	SKAIČIAVIMAI	REZULTATAS
Ūgis		1,67 m
Masė		48,6 kg
Amžius		12 metų
Kūno masės indeksas (KMI)	48,6: (1,67 · 1,67)= 48,6 : 2,7889 ≈ 17,4	17,4
Pagrindinė energijos apykaita (PEA)	655 + (9,6 · 48,6) + (1,8 ·167) – (4,7 ·12) = 655 + + 466,56 + 300,6 – 56,4 = 1365,76 kcal	1365,76 kcal
Paros energijos poreikis (PEP)	1365,76 kcal · 1,67 = 2280,8192 kcal	2280, 8192 kcal
Organinių medžiagų poreikis kalorijomis (kcal)	Baltymų 2280,8172 kcal · 0,2 = 456,16384 kcal	456,16384 kcal
	Riebalų 2280, 8172 kcal · 0,2 = 456, 16384 kcal	456,16384 kcal
	Angliavandenių 2280, 8172 kcal · 0,6 = 1368, 49152 kcal	1368,492 kcal
Organinių medžiagų poreikis gramais (g)	Baltymų 456,16384 kcal : 4 = 114, 04096 g ≈ 114,0 g	114,0 g
	Riebalų 456,16384 kcal : 9 = 50,68487 g ≈ 50,7 g	50,7 g
	Angliavandenių	

	1368,49152 kcal : 4 = 342,12288 g ≈ 342,1 g	342,1 g
Skysčių poreikis	1000 + 500 + (28,6 · 20) = 1500 + 572 = 2072 ml	2,072 l

2 lentelė. **Individualaus paros energijos poreikio rezultatų lentelė**

	Angliavandeniai		Baltymai		Riebalai		Paros energijos poreikis (PEP) ir patiekalų energijos kiekis kcal
	g	kcal	g	kcal	g	kcal	
Tavo duomenys	342,1 g	1368, 5	114,0 g	456,2	50,7 g	456,2	2280, 9 kcal
Suvartojai per pusryčius	63,18	276,12	13,52	54,08	19,75	177,8	508,0 kcal
Suvartojai per pietus	115,74	430,68	79,54	318,16	41,22	370,98	1119,82 kcal
Liko vakarienei	163,18	661,7	20,94	83,96	-10,27	-32,58	713,08

Užduotis ilgalaikiam kūrybiniam namų darbui:

Sudarykite vakarienės valgiaraštį, atsižvelgdami į individualų paros energijos poreikį.

3 lentelė. **Vakarienės valgiaraštis**

Patiekalo pavadinimas	Sudėtis	Kiekis g	Produktų maistinė vertė Produktų energetinė vertė						Produktų energijos kiekis kcal	Patiekalo energijos kiekis kcal
			Angliavandeniai		Baltymai		Riebalai			
			g	kcal	g	kcal	g	kcal		
Varškės ir ryžių apkepas	Varškė 9% Vilkiškių	100	3,5	14	14,7	58,8	9	81	153,8	597,89
	Ryžiai ,,Maksima fovorit“	50	38,25	153	4,4	17,6	0,2	1,8	172,4	
	Miltai, kvietiniai, 1 rūšis	30	21,96	87,84	3,18	12,72	0,39	3,51	104,07	
	Kiaušinis 1 vnt.		6	24	8	32	0	0	56	
	Sviestas ,,Dvaro“ 82%	15	0,12	0,48	0,11	0,44	12,3	110,7	111,62	
Persimonai		150	27,75	111	0,75	3	0,15	1,35	115,35	115,35
Apelsinų sultys šviežiai spaustos		250	23,75	95	2,5	10	0	0	105	105
Iš viso			121,33	485,32	33,64	134,56	22,04	198,36		818,24

KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „PIEŠINYS IŠ GEOMETRINIŲ FIGŪRŲ“

Užduotis skiriama 6 kl. mokiniams, mokantis temą „ Geometrinės figūros“
Tikslas: Ugdyti mokinių vaizduotę ir kūrybiškumą, įtvirtinti geometrinių figūrų: kvadrato, stačiakampio, stačiojo trikampio, daugiakampio, apskritimo, skritulio sąvokas, matavimo ir perimetrų, plotų skaičiavimo įgūdžius.
Užduotis: Iš geometrinių figūrų suklijuoti aplikaciją ir išmatuoti figūrų matmenis, apskaičiuoti figūrų perimetrus ir plotus.
Priemonės. Du A4 formato kartono lapai, spalvotas popierius, pieštukas, žirklės, klijai.
Užduoties atlikimo trukmė: 2 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga:
1. Sugalvoti ir nupiešti dviejų paveikslėlių iš geometrinių figūrų eskizus.
2.Iš spalvoto popieriaus iškirpti reikiamas geometrines figūras ir priklijuoti kartono lape.
3.Nurodyti iš kelių ir iš kokių geometrinių figūrų sukurtas piešinys.
4. Išmatuoti piešinius sudarančių geometrinių figūrų matmenis, apskaičiuoti figūrų perimetrus ir plotus.

Vertinimas: pažymiu pagal nurodytus kriterijus

1.	Darbo estetiškumas (4t)	4x2
2.	Originalumas ir sudėtingumas (6t)	6x2
3.	Matavimai (10t),	10x2
4.	Skaičiavimai (20t)	20x2
	Iš viso	**80**

Taškai	80-75	74-69	68-60	59-50	49-40	39-30	29-20	19-13	12-7	6-0
Pažymys	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

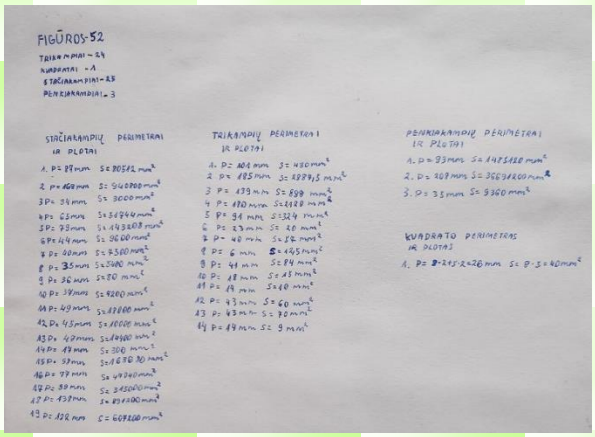
Rezultatas: Atlikdami šį kūrybinį darbą, mokiniai patobulino ilgio matavimo, figūrų perimetrų ir plotų skaičiavimo įgūdžius, gerai išmoko atpažinti kvadratą, stačiakampį, statų trikampį, skritulį, mokėsi planuoti darbą, lavino kūrybiškumą

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

Darbų pavyzdžiai



1 pav. Aplikacija „Drakonas“



2 pav. Aplikacijos „Drakonas“ skaičiavimai



3 pav. Aplikacija ,,Buratinas“



4 pav. Aplikacija ,,Zoosodas“

KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „SIMETRIJA GYVYBĖS MEDYJE“

Užduotis skiriama 8 kl. mokiniams, išmokus matematikos temą „Simetrija tiesės atžvilgiu“

Tikslas: Ugdyti mokinių vaizduotę ir kūrybiškumą, tenkinti pažinimo ir kūrybos poreikius, padėti suvokti matematikos ir dailės sąsajas.

Užduotis:

Remiantis nupieštais eskizais, pasirinkti spalvų derinį ir ant spalvoto popieriaus lapo, spalvotų pieštukų ir juodo markerio pagalba sukurti gyvybės medį, turintį simetrijos ašį.

Priemonės: A2 formato spalvotas popieriaus lapas perpjautas į 3 dalis, spalvoti pieštukai, juodas markeris, braižymo įrankiai.

Užduoties atlikimo trukmė: 2 savaitės

Užduoties atlikimo eiga:

1. Iš nupieštų per pamoką eskizų išsirinkti tinkamiausią ir pagal jį ant spalvoto popieriaus lapo pieštuku nupaišyti gyvybės medį, turintį simetrijos ašį.
2. Pasirinkti spalvų derinį ir pieštukais bei juodu markeriu nuspalvinti gyvybės medį.
3. Pasiruošti darbo pristatymui ir pristatyti darbą.

Vertinimas: pažymiu pagal nurodytus kriterijus

Darbo idėja	
Originali, savita, išskirtinė.	3
Atitinka temą, įdomi.	2
Šabloniška, standartinė, kopijuota.	1
Užduotis neatitinka temos.	0
DARBO ATLIKIMAS	
Kūrybiškas, originalus spalvinių derinių ir lietuvių liaudies elementų, simbolių panaudojimas, ideali simetrija, darbas tvarkingas.	7
Darbas tvarkingas. Spalvinis derinys įdomus, tinkamai panaudoti ir lietuvių liaudies elementai. Netiksli simetrija.	6

Panaudota mažai lietuvių liaudies elementų, simbolių. Neišnaudotos spalvinės galimybės. Netiksli simetrija. Darbui trūksta tvarkos.	5
Neišnaudotos spalvinės galimybės. Darbui trūksta tvarkos. Netiksli simetrija.	4
Darbas nebaigtas.	3
Darbas nebaigtas, netvarkingas.	2
Sudėtinis pažymys: darbo idėja + darbo atlikimas.	

Rezultatas: Atlikdami šį kūrybinį darbą, mokiniai patobulino planavimo įgūdžius, pasikartojo lietuvių liaudies simboliką, mokėsi atrasti tinkamus spalvinius derinius ir drąsiai eksperimentuoti kurdami, lavino kūrybiškumą, vaizduotę. Piešdami gyvybės medį, turintį simetrijos ašį, įtvirtino temos „Simetrija tiesės atžvilgiu“ praktinius įgūdžius.

Dailės mokytoja Inga Judickienė

Matematikos mokytoja Regina Butėnaitė

Darbų pavyzdžiai





KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „GEOMETRIZUOTAS PORTRETAS“

Užduotis skiriama 7 kl. mokiniams, pradėjus mokytis matematikos temą „Keturkampiai“

Tikslas.

Ugdyti mokinių vaizduotę ir kūrybiškumą, tenkinti pažinimo ir kūrybos poreikius, padėti suvokti matematikos ir dailės sąsajas.

Užduotis.

1. Remiantis nupieštu geometrinio portreto eskizu, pagamintu ir nufotografuotu šablonu, pasirinkti spalvų derinį ir sukurti spalvinį portreto variantą.
2. Suskaičiavę, kiek ir kokių geometrinių figūrų panaudojo savo darbe, sukurti aprašą, apibūdinantį tas figūras.

Priemonės: Balti A3ir A4 formato popieriaus lapai, spalvoti A3 ir A4 formato popieriaus lapai, pieštukai, braižymo įrankiai, klijai, žirklės.

Užduoties atlikimo trukmė: 2 – 3 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga:

1. Sugalvoti 2 – 3 portreto eskizus.
2. Išrinkti tinkamiausią eskizą ir pagal jį pasigaminti portreto šabloną.
3. Pasirinkti spalvų derinį ir iš spalvotų geometrinių figūrų sukurti portretą.

4. Suskaičiuoti, kiek ir kokių geometrinių figūrų panaudojo savo darbe. Apibūdinti (t.y. aprašyti) panaudotas geometrines figūras.
5. Pasiruošti darbo pristatymui ir pristatyti darbą.

Vertinimas.
Dailės užduoties vertinimas.

Darbo idėja	**Balai**
Originali, savita, išskirtinė.	3
Atitinka temą, įdomi.	2
Šabloniška, standartinė, kopijuota	1
Užduotis neatitinka temos.	0
Darbo atlikimas	
Kūrybiškas, originalus spalvinių derinių ir geometrinių formų panaudojimas. Darbas tvarkingas.	7
Darbas tvarkingas. Spalvinis derinys įdomus, panaudotos įvairios geometrinės figūros.	6
Darbas atliktas, tačiau panaudotos tik kelios geometrinės figūros. Neišnaudotos spalvinės galimybės. Darbui trūksta tvarkos.	5
Darbas nebaigtas, prasta kompozicija, neišnaudotos spalvinės galimybės. Darbui trūksta tvarkos.	4
Pažymys	

Rezultatas. Dirbdami šį kūrybinį darbą, mokiniai patobulino darbo poroje bei planavimo įgūdžius pasikartojo komponavimo taisykles, mokėsi atrasti tinkamus spalvinius derinius ir drąsiai eksperimentuoti kuriant, lavino kūrybiškumą, vaizduotę, įtvirtino žinias apie geometrines figūras.

Dailės vyresnioji mokytoja Inga Judickienė

Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Jasinevičienė

Darbų pavyzdžiai









KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „TANGRAMA“

Užduotis skiriama 7 kl. mokiniams, išmokus temas „Trikampiai“ ir „Keturkampiai“

Tikslas. Ugdyti mokinių vaizduotę ir kūrybiškumą, loginį mąstymą, strateginį planavimą, vaizdo ir erdvės suvokimą, tobulinti skaičiavimo įgūdžius, mokėjimą dirbti grupėje.

Užduotis. Iš 7 plokštumos figūrų (2 didelių, 1 vidutinio, 2 mažų trikampių, kvadrato, lygiagretainio), kurios susideda į vieną kvadratą (10cm x 10cm), sudėlioti 15 – 20 dėlionių ir apskaičiuoti jų perimetrus.

Priemonės. A1 formato lapas, spalvotas popierius, pieštukai, žirklės, klijai.

Užduoties atlikimo trukmė. 2 – 3 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga.

1. Pasiskirstyti grupėmis.
2. Internete pažiūrėti, kas yra Tangrama, ir paieškoti dėlionių pavyzdžių.
3. Mokytojos pagalba susidaryti darbo planą:

- ✓ Iš balto popieriaus išsikirpti kvadratą 10cm x 10 cm, jį padalinti į 7 figūras. (2 didelius (A ir B), 1(G) vidutinį, 2 mažus (C ir E) trikampius, kvadratą (D), lygiagretainį (F)).
- ✓ Iš šių figūrų sudėti 15-20 dėlionių. Sugalvoti bendrą temą ir/arba kiekvienai dėlionei pavadinimus. Pasirinkti figūroms skirtingas spalvas (reikės 5 skirtingų spalvų).
- ✓ Išmatuoti visų 7 figūrų kraštinių ilgius.
- ✓ Apskaičiuoti kiekvienos dėlionės plotį ir aukštį ir apskaičiuoti, kokio formato popieriaus reikės visoms dėlionėms suklijuoti.
- ✓ Ant A1 arba A2 formato lapo suklijuoti visas dėliones.
- ✓ Apskaičiuoti kiekvienos dėlionės krašto ilgį (perimetrą).
- ✓ Skaičiavimus užrašyti atskirame lape.
- ✓ Pasiruošti darbo pristatymui ir pristatyti darbą.

Vertinimas.

1.	Darbo estetiškumas (2t), originalumas ir sudėtingumas (6t).	8
2.	Mokėjimas dirbti grupėje.	5
3.	Už kiekvieną figūrą – dėlionę (po 1t)	20
4.	Skaičiavimai:	
	• Kiekvienos figūros A, B, C, D, E, F, G matmenys. (po 1t)	7
	• Kiekvienos figūros – dėlionės aukštis ir plotis. (po 1t)	20
	• Kiekvienos figūros – dėlionės perimetras. (po 1t)	20
	Iš viso	**80**

Pažymys	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Taškai	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 68	69 - 74	75 – 8 0

Rezultatas. Atlikdami šį kūrybinį darbą, mokiniai patobulino skaičiavimo, mokėjimo dirbti grupėje įgūdžius, tvirtai išmoko atpažinti lygiagretainį, trikampį, kvadratą, mokėsi planuoti darbą, lavino vaizdo ir erdvės suvokimą, kūrybiškumą ir vaizduotę, loginį mąstymą.

Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Jasinevičienė

Darbų pavyzdžiai







ILGALAIKĖ UŽDUOTIS „TYRIMAS“

Užduotis skiriama 7 kl. mokiniams, išmokus temas „Duomenys“

Tikslas. Ugdyti mokinių mokėjimo dirbti grupėje, bendravimo ir bendradarbiavimo, darbo planavimo įgūdžius, mokyti taikyti statistikos žinias praktikoje.

Užduotis. Išsikelti tyrimo tikslą, sugalvoti klausimus, padaryti apklausą, išanalizuoti duomenis ir pateikti analizę ir išvadas.

Priemonės. Popierius užrašams, rašiklis, kompiuteris.

Užduoties atlikimo trukmė. 2 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga.

1. Pasiskirstyti grupėmis.
2. Grupės darbo planas:
   - ✓ Išsikelti tyrimui tikslą, t.y. sugalvoti pagrindinį klausimą ir kitus papildomus klausimus.
   - ✓ Pasiskirstyti darbais.
   - ✓ Atlikti apklausą (imties dydis 100).
   - ✓ Sutvarkyti duomenis – padaryti dažnių lentelę, nubraižyti diagramas, surašyti skaitines charakteristikas, padaryti išvadas.
   - ✓ Paruošti pateiktis ir pristatymą.
   - ✓ Pristatyti darbą.

Vertinimas.

Vertinimo sritys		Įvertinimas
Darbo pristatymas (taisyklinga kalba, kultūringas elgesys, ...)	0 - 5	
Darbo apipavidalinimas (skaidrės, segtuvas, ar pan.)	0 - 5	
Tyrimo analizė (skaičiavimai, diagramos ir išvados.)	0 - 10	
Mokėjimas dirbti grupėje	0 - 5	
Išradingumas, originalumas, ...	0 - 5	
Pažymys		

Pažymys	3	4	5	6	7	8	9	10
Taškai	2 - 8	9 - 11	12 - 14	15 - 18	19 - 21	22 - 24	25 - 27	28 - 30

Rezultatas. Atlikdami šį praktinį darbą, mokiniai patobulino mokėjimo dirbti grupėje, bendravimo ir bendradarbiavimo, darbo planavimo įgūdžius, mokėsi taikyti statistikos žinias praktikoje.

Matematikos mokytoja metodininkė Rasa Jasinevičienė

KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „DĖLIONIŲ MAKETAVIMAS IR GAMYBA“

Užduotis skiriama 7 kl. mokiniams, išmokus temas „Trikampiai“ ir „Keturkampiai“

Tikslas. Ugdyti mokinių mokėjimą dirbti grupėje, bendravimo ir bendradarbiavimo įgūdžius, vaizduotę ir kūrybiškumą, matyti ryšį tarp matematikos ir technologijų, matematikos ir informacinių technologijų.

Užduotis. Susipažinus su plokštumos figūromis, formomis ir savybėmis, sumaketuoti ir pagaminti jų rinkinius.

Priemonės. Kompiuteris, spalvotas popierius, fanera, pasteliniai dažai, siaurapjūklis, pieštukas, liniuotė, šlifavimo diskas, kampainis, šlifavimo popierius, vinukai, plaktukas, teptukas.

Užduoties atlikimo trukmė. 2 – 3 savaitės.
Užduoties atlikimo eiga.
1. Pasiskirstyti grupėmis A ir B.
2. Grupei pasirinkti darbą su medžiu arba su kompiuteriu
3. Darbui su medžiu:
3.1. pasirinkti Tangramos paveikslą, jį išmatuoti ir ant kartono lapo nubraižyti maketą
3.2. pasirinkti tinkamiausią mastelį, maketą padidinti ir perkelti į faneros lakštą
3.3. su pieštuku susibraižyti fanerą ir siaurapjūkliu išpjauti
3.4. su šlifavimo disku nušlifuoti ir nudažyti
4. Darbui su kompiuteriu:
4.1. susikurti paveikslo eskizą, naudojant įvairias geometrines figūras
4.2. nubraižyti geometrinių figūrų dėlionę, pasinaudojant „Microsoft Word“ programa
5. Paruošti klausimus draugams apie nubraižytą dėlionę
6. Pasiruošti darbo pristatymui ir pristatyti darbą

Vertinimas:
1. Darbui su medžiu:
1.1. už atliktą Tangramos paveikslo maketą – 1 taškai,
1.2. už pasirinktą tinkamą mastelį– 1 taškai,
1.3. už atliktą maketo perkėlimą į faneros lakštą eskizą – 2 taškai,
1.4. už Tangramos pagaminimą - 7 taškai,
1.5. už laiku paruoštą darbo pristatymą – 5 taškai.
1.6. už darbo pristatymą klasėje - 4 taškai. **Iš viso 20 taškų.**

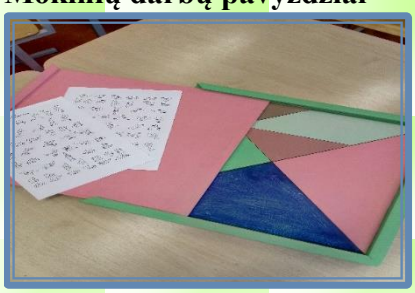
2. Darbui su kompiuteriu:
2.1. už atliktą paveikslo eskizą – 1 taškai,
2.2. už laiku atliktą darbą – 3 taškai,
2.3. už originalią, įdomią dėlionę su IT – 5 taškai
2.4. už paruoštus klausimus – 2 taškai
2.5. už laiku paruoštą darbo pristatymą – 5 taškai.
2.6. už darbo pristatymą klasėje - 4 taškai. **Iš viso 20 taškų.**

Pažymys	4	5	6	7	8	9	10
Taškai	4-5	6-8	9-10	11-13	14-15	16-18	19-20

Rezultatas. Atlikdami šį kūrybinį darbą, mokiniai patobulino skaičiavimo, mokėjimo dirbti grupėje įgūdžius, pagilino darbo įgūdžius su IT, pagamino medines dėliones (tangramas)mokyklos koridoriuose žaidimams pertraukų metu. Su kompiuteriu parengtas dėlionių aplankas naudojamas matematikos pamokose ir popamokinėje veikloje. `

Matematikos mokytoja Aldona Vasiliauskienė

Mokinių darbų pavyzdžiai





KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „LYGIAGREČIOS TIESĖS KIRSTOS KIRSTINE“

Užduotis skiriama 7 klasės mokiniams

Tikslas. Ugdyti mokinių vaizduotę ir kūrybiškumą, mokėjimo dirbti grupėje, bendravimo ir bendradarbiavimo, darbo planavimo įgūdžius. Mokyti susieti matematiką su aplinka.

Užduotis. Remiantis turimomis žiniomis, sugalvoti būdą pagaminti ir pristatyti lygiagrečias tieses kirstas kirstine. Parodyti tuo būdu pagaminto darbo panaudojimo galimybes.

Priemonės. Kompiuteris, 3D spausdintuvas, popierius, mediniai iešmeliai, mediena, fanera, pasteliniai dažai, siaurapjūklis, pieštukas, liniuotė, šlifavimo diskas, kampainis, šlifavimo popierius, vinys, plaktukas, teptukas, kartonas, popierius.

Užduoties atlikimo trukmė. 2 - 3 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga.

1. Pasiskirstyti grupėmis.
2. Grupės darbo planas:
   - Pasirinkti būdą kaip pagaminti lygiagrečias tieses kirstas kirstine.
   - Pasiskirstyti darbais.
   - Pagaminti kūrybinį darbą
   - Parodyti darbo panaudojimo galimybes
   - Paruošti pateiktis ir pristatymą.
   - Pristatyti darbą.

Vertinimas.

	Vertinimo sritys	Taškai	Įvertinimas
1	Pasirinkto būdo originalumas	0-3	
2	Pagaminto darbo estetiškumas	0-4	
3	Darbo pristatymas	0-5	
4	Darbo panaudojimo galimybių atskleidimas	0-5	
5	Mokėjimas dirbti grupėje	0-3	

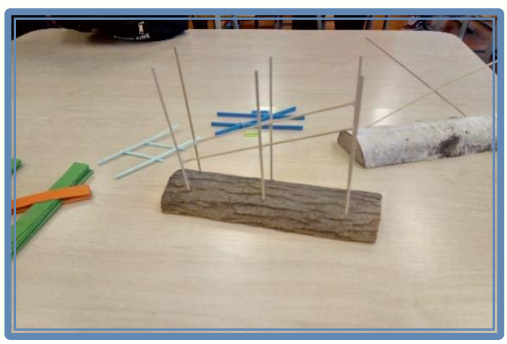
Pažymys	4	5	6	7	8	9	10
Taškai	4-5	6-8	9-10	11-13	14-15	16-18	19-20

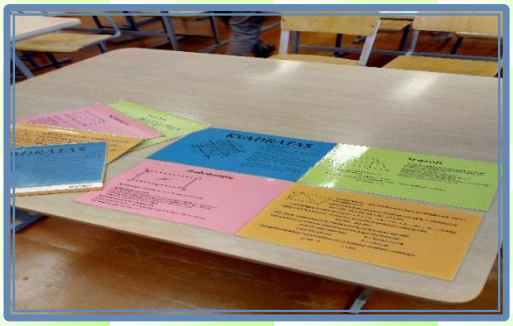
Rezultatas. Dirbdami šį kūrybinį darbą, mokiniai įtvirtino žinias apie lygiagrečias tieses kirstas kirstine, kampus ir jų savybes, patobulino mokėjimo dirbti grupėje, bendravimo ir bendradarbiavimo, darbo planavimo įgūdžius. Lavino kūrybiškumą ir vaizduotę.

Matematikos mokytoja Aldona Vasiliauskienė

Mokinių darbų pavydžiai







KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „LYGIAGRETAINIAI“

Užduotis skiriama 7-8 klasių mokiniams

Užduotis: Padaryti aprašą su IT apie keturkampius. Juos nubraižyti, užrašyti apibrėžimą, savybes, formules. Paruošti mokykloje stendą „Lygiagretainiai“ ir 8 komplektus padalomosios medžiagos.

Užduoties tikslas: Išmokyti vaikus klasifikuoti keturkampių savybes pagal kraštines, kampus, įstrižaines. Įsiminti perimetro ir ploto formules. Taikyti IT tikslu nubraižyti ir aprašyti keturkampius, išdėstyti jų savybes. Gebėti sistemingai dirbti grupėse, rinkti informaciją, ją klasifikuoti ir pritaikyti. Paruošti užduoties pristatymą ir darbą pristatyti klasės draugams bei mokinių konferencijoje „Matematika – tai paprasta ir įdomu“.

Priemonės: Spalvotas popierius, kompiuteris, spausdintuvas, laminavimo aparatas, segtuvai.

Užduoties atlikimo trukmė: 3 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga:

1. Atlikti tyrimą, kaip 7-8 klasių mokiniai geba apibūdinti keturkampių savybes.
2. Pasiskirstyti į grupes po 3 mokinius ir pasiskirstyti užduotis (kokio keturkampio aprašą turi paruošti kiekviena grupė). Laikas - dvi savaitės.
3. Iš paruoštų keturkampių aprašų klasėje išrinkti geriausius iš kiekvienos rūšies keturkampių.
4. Darbus atspausdinti spalvotame popieriuje (po 9 darbus).
5. Po vieną darbą, skirtą stendui „Lygiagretainis“, laminuoti, kitus darbus sudėti į segtuvus.
6. Mokyklos II aukšte paruošti stendą „Lygiagretainiai“.

Vertinimas:

1.	Už laiku atliktą darbą	1 taškai
2.	Už teisingai atliktą keturkampio brėžinį su IT	2 taškai
3.	Už teisingą keturkampio apibrėžimą	1 taškai
4.	Už teisingai išvardintas kraštinių savybes	2 taškai
5.	Už teisingai išvardintas kampų savybes	2 taškai
6.	Už teisingai išvardintas įstrižainių savybes	1 taškai
7.	Už teisingai pateiktas perimetro ir ploto formules	1 taškai
8.	Už laiku paruoštą darbo pristatymą	5 taškai
9.	Už darbo pristatymą klasėje	5 taškai
	Iš viso:	**20 taškų**

Rezultatas:

1. Pagilino darbo įgūdžius su IT.
2. Patobulino darbo komandoje įgūdžius.
3. Pagilino žinias apie keturkampių savybes.
4. Sukurti aprašai, paruošta medžiaga stendui.

Matematikos mokytoja Jūratė Žilinskienė

KŪRYBINĖ TIRIAMOJI UŽDUOTIS „PROCENTAI ŽMOGAUS GYVENIME“

Užduotis skiriama 7 klasės mokiniams

Tikslas. Ugdyti mokinių vaizduotę ir kūrybiškumą, darbo planavimo įgūdžius. Mokyti rinkti informaciją, ją pritaikyti praktikoje.

Užduotis. Rasti įvairiuose šaltiniuose gyvenimiškų pavyzdžių, kur naudojami procentai žmogaus gyvenime. Remiantis surinkta informacija sukurti užduotis.

Priemonės. Kompiuteris, popierius, internetas, įvairūs leidiniai.

Užduoties atlikimo trukmė. 1 savaitė.

Užduoties atlikimo eiga.

1. Surasti įvairiuose šaltiniuose (internete, leidinyje) gyvenimiškų pavyzdžių, kur naudojami procentai žmogaus gyvenime
2. Sugalvoti klausimus, kuriuose reikės atlikti veiksmus su procentais
3. Remiantis surastais šaltiniais sukurti uždavinių sąlygas draugams
4. Šaltinį ir uždavinius sutvarkyti ir pateikti viename lape
5. Paruošti darbą pristatymui ir pristatyti darbą

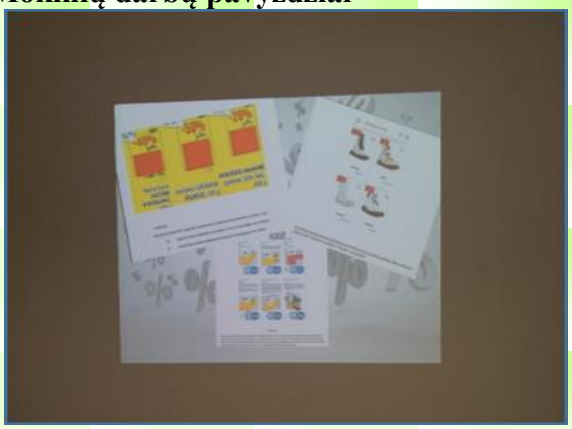
Vertinimas.

Rastas šaltinis	**Balai**
Originalus, išskirtinis.	3
Įdomus	**2**
Standartinis, dažnai pasitaikantis	**1**
Netinkamas	0
Darbo atlikimas	
Įdomus uždavinys. Darbas tvarkingas.	7
Darbas atliktas, tačiau uždavinys šabloniškas.	5
Darbas nebaigtas. Darbui trūksta tvarkos	3
Pažymys	

Rezultatas. Dirbdami šį kūrybinį darbą, mokiniai patobulino gebėjimus rasti šaltinius, sužinojo, kaip plačiai naudojami procentai žmogaus gyvenime, lavino kūrybiškumą ir vaizduotę.

Matematikos mokytoja Aldona Vasiliauskienė

Mokinių darbų pavyzdžiai





KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „LAIPSNIAI“

Užduotis skiriama 7 kl. mokiniams, išmokus temą „Laipsniai“

Tikslas. Ugdyti mokinių mokėjimo dirbti su IT technologijomis, darbo planavimo įgūdžius, mokyti taikyti kėlimo laipsniu žinias praktikoje.

Užduotis. Išmokti dirbti *LearningApps.org* programa, sugalvoti klausimus, t.y. užduotis su laipsniais, sukurti kryžiažodį. Kryžiažodį ir klausimus pateikti sukėlus į vieną lapą.

Priemonės. Popierius užrašams ir spausdinimui, rašiklis, kompiuteris, spausdintuvas.

Užduoties atlikimo trukmė. 2 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga.

1. Sugalvoti klausimus, kuriuose reikės atlikti veiksmus su laipsniais
2. Išmokti dirbti *LearningApps.org* programa
3. Sukurti kryžiažodį
4. Kryžiažodį ir klausimus sutvarkyti ir pateikti viename lape
5. Paruošti darbą pristatymui ir pristatyti darbą

Vertinimas.

Vertinimo sritys	Taškai	Įvertinimas
Darbo pristatymas	1 - 4	
Darbo apipavidalinimas	1 - 4	
Klausimų kiekybė	1 - 4	
Klausimų originalumas, sudėtingumas	1 - 8	

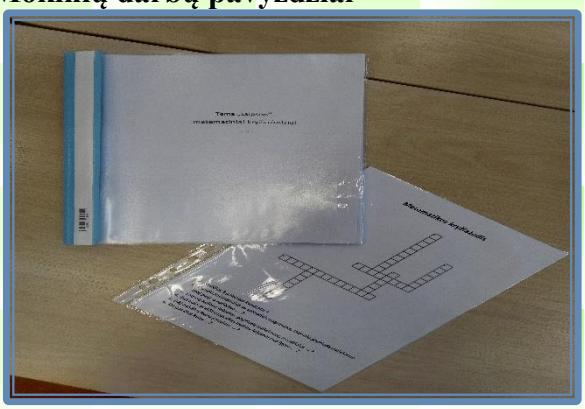
Pažymys

Pažymys	4	5	6	7	8	9	10
Taškai	4-5	6-8	9-10	11-13	14-15	16-18	19-20

Rezultatas. Atlikdami šį praktinį darbą, mokiniai patobulino mokėjimo dirbti su IT, mokėsi taikyti žinias apie laipsnius praktikoje, visų mokinių darbo rezultatas – kryžiažodžių rinkinys.

Matematikos mokytoja Aldona Vasiliauskienė

Mokinių darbų pavyzdžiai





KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „STAČIOJI TRIKAMPĖ PRIZMĖ“

Užduotis skiriama 6 klasės mokiniams

Užduotis: Pagaminti demonstracinę stačiakampę trikampę prizmę ir ant trijų jos šoninių sienų pagaminti stendus, susietus su biologijos medžiaga.

Užduoties tikslas:

1. Išmokyti vaikus pasigaminti iš kartono trikampę stačiąją prizmę.
2. Suteikti vaikams žinių apie stačiakampės prizmės išklotinę, jos gaminimą ir ją pagaminti.
3. Gebėti sistemingai dirbti grupėse, rinkti informaciją, ją pritaikyti paruošiant stendus ant prizmės šoninių sienų iš biologijos pamokų temų.
4. Paruošti užduoties pristatymą ir darbą pristatyti klasės draugams bei mokinių konferencijoje „Matematika – tai paprasta ir įdomu“.

Priemonės: piešimo popierius, kartonas, žirklės, klijai, spalvoti pieštukai, lipni juostelė, flomasteriai .

Užduoties atlikimo trukmė: 3 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga:

1. Pasigaminome stačiosios prizmės sienas iš spalvoto popieriaus (pagrindas statusis trikampis, kurio statiniai po 40 cm., o įstrižainė 56 cm., prizmės aukštis 60 cm.).
2. Pagamintas sienas užklijavome ant tvirto kartono.
3. Sienas sujungėme lipnia juostele, kad galėtume lankstyti ir suteikti prizmės formą.
4. Pagamintose sienose padarėme skylutes ir sulankstę prizmę suvarstėme juostele.
5. Biologijos mokytojai konsultuojant, paruošėme stendus ant prizmės sienų .

Vertinimas:

1.	Už laiku atliktą darbą	2 taškai
2.	Už teisingai ir tiksliai pagamintas stačiosios prizmės sienas	2 taškai
3.	Už lipnia juostele teisingai sujungtas sienas	2 taškai
4.	Už teisingai sulankstytą ir surištą stačiąją prizmę	2 taškai
5.	Už stendų ant prizmės sienelių apipavidalinimą	7 taškai
6.	Už laiku paruoštą darbo pristatymą	5 taškai
7.	Už darbo pristatymą klasėje	5 taškai
	Iš viso:	**25 taškai**

Rezultatas:

1. Gamindami erdvines figūras pagilino įgūdžius.
2. Išmoko pagaminti suvarstomą išklotinę, kurią galima surišti į stačiakampę prizmę.
3. Išmoko parinkti įdomią medžiagą iš biologijos, ją suklasifikuoti, sudėlioti ant prizmės šoninių sienų.

Matematikos mokytoja Jūratė Žilinskienė

Biologijos mokytoja Dovilė Savickaja

Mokinių darbų pavyzdžiai







KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „KUBELIAI PAPUOŠTI MANDALOMIS“

Užduotis skiriama 8 klasės mokiniams

Užduotis: Pagaminti kubelį ir jo visas sienas iliustruoti savo sukurtomis mandalomis.

Užduoties tikslas:

1. Išmokyti vaikus pasigaminti iš kartono kubelius.
2. Suteikus žinių apie mandalas, išmokyti vaikus jas sukurti.
3. Gebėti sistemingai dirbti grupėse, rinkti informaciją, ją pritaikyti gaminat kubelius ir piešiant mandalas.
4. Paruošti užduoties pristatymą ir darbą pristatyti klasės draugams bei mokinių konferencijoje „Matematika – tai paprasta ir įdomu“.

Priemonės: piešimo popierius, kartonas, žirklės, klijai, spalvoti pieštukai, flomasteriai .

Užduoties atlikimo trukmė: 3 savaitės

Užduoties atlikimo eiga:

1. Pasidaryti kubelių, kurių kraštinė 10 cm., išklotines ir jas perkelti ant kartono, iškirpti ir suklijuoti kubelius. Su dailės mokytoja aptarti mandalų gaminimą ir pasigaminti po 6 vienodas mandalas
2. (10 cm x10 cm).
3. Pagamintas mandalas užklijuoti ant kubelių sienelių.
4. Pagamintus kubelius, papuoštus mandalomis, pademonstruoti parodėlėje I-jo aukšto fojė.

Vertinimas:

1.	Už laiku atliktą darbą	2 taškai
2.	Už teisingai atliktą kubo išklotinę	2 taškai
3.	Už teisingą pagamintą kubą	2 taškai
4.	Už nupieštas mandalas	2 taškai
5.	Už kubų sienelių papuošimą mandalomis	2 taškai
6.	Už laiku paruoštą darbo pristatymą	5 taškai
7.	Už darbo pristatymą klasėje	5 taškai
	Iš viso:	20 taškų

Rezultatas:

1. Pagilino įgūdžius gamindami erdvines figūras.
2. Sužinojo apie mandalų gaminimą ir išmoko jas piešti.

Matematikos mokytoja Jūratė Žilinskienė

Dailės mokytoja Jolanta Kareniauskienė

Mokinių darbų pavyzdžiai





KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „DĖLIONĖ“

Užduotis skiriama 6 klasės mokiniams

Užduotis: 3D spausdintuvu pagaminti 15 kubelių, padaryti iš jų dėliones.

Užduoties tikslas:

1. Išmokyti sudaryti 3D spausdintuvui programą, ją pritaikyti ir atlikti spausdinimo veiksmus.
2. Išmokyti sudaryti skaičiavimo su paprastomis trupmenomis ir laipsniais veiksmus, kad būtų galima pagal pateiktas užduotis sudėlioti ant kubelių sienelių.
3. Gebėti dirbti grupėse, pasiskirstyti pareigomis ir laiku jas atlikti, kad darbas būtų atliktas laiku ir kokybiškai.
4. Paruošti užduoties pristatymą ir darbą pristatyti klasės draugams bei mokinių konferencijoje „Matematika – tai paprasta ir įdomu“.

Priemonės: 3D spausdintuvas, reikalingas plastikas, spalvotas popierius, spalvoti pieštukai, klijai.

Užduoties atlikimo laikas: 3 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga:

1. Sukurti programą, kuri leistų spausdinti 3D spausdintuvui kubelius, kurių kraštinė 4 cm.
2. 3D spausdintuvu pasigaminti 15 vienodų kubelių.
3. Sukurti 4 užduotis su paprastų trupmenų ir laipsnių veiksmais.
4. Užduotis atspausdinti ant skirtingų spalvų popieriaus, sukarpyti ir užklijuoti ant kubelių.
5. Dvi kubelių sieneles iliustruoti piešiniais iš pasakų.
6. Paruošti darbo aprašymą. Jį iliustruoti darbo eigos nuotraukomis.

Vertinimas:

1.	Už laiku atliktą darbą	2 taškai
2.	Už teisingai sudarytą 3D spausdintuvui programą	2 taškai
3.	Už teisingai atspausdintus 3D spausdintuvu kubelius	2 taškai
4.	Už teisingai sudarytas matematines užduotis	2 taškai
5.	Už nupieštas pasakų iliustracijas	10 taškai
6.	Už laiku ir estetiškai suklijuotas matematines užduotis ir piešinius ant kubelių sienelių	2 taškai
7.	Už laiku paruoštą darbo pristatymą	5 taškai
8.	Už darbo pristatymą klasėje	5 taškai
	Iš viso:	**30 taškų**

Rezultatas. Mokiniai išmoko savarankiškai dirbti 3D spausdintuvu, patobulino darbo komandoje įgūdžius bei pagilino žinias apie paprastų trupmenų ir laipsnių veiksmus.

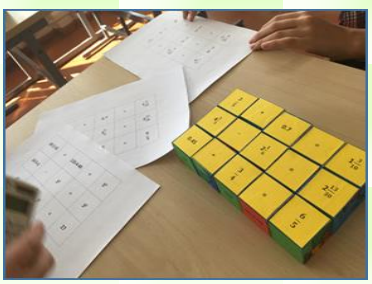
Matematikos mokytoja Jūratė Žilinskienė

Informacinių technologijų mokytoja Antanina Butėnaitė

Mokinių darbų pavyzdžiai







KŪRYBINĖ UŽDUOTIS „DOMINO“

Užduotis skiriama 6 klasės mokiniams

Užduotis: Panaudojant erdvines figūras, sukurti mokymo priemonę, kurią būtų galima panaudoti skaičiavimo uždaviniams spręsti ir smagiai leisti laisvalaikį.

Užduoties tikslas:

1. Išmokyti dirbti 3D spausdintuvu, susirasti ir sumaketuoti reikiamą objektą ir atlikti spausdinimo veiksmus.
2. Išmokyti sudaryti skaičiavimo su dešimtainėmis trupmenomis veiksmus, kad būtų galima pagal pateiktas užduotis sudėlioti domino kauliukus.
3. Ugdyti gebėjimą dirbti grupėse, pasiskirstyti pareigomis, planuoti laiką, kad darbas būtų atliktas laiku ir kokybiškai.
4. Paruošti užduoties pristatymą ir darbą pristatyti klasės draugams bei mokinių konferencijoje „Matematika – tai paprasta ir įdomu“.

Priemonės: 3D spausdintuvas, plastiko siūlas, popierius, lakas, klijai.

Užduoties atlikimo laikas: 3 savaitės.

Užduoties atlikimo eiga:

1. Susipažinti su 3D spausdintuvo paruošimu darbui ir nustatymais, kurie leistų spausdinti 3D spausdintuvui mažus stačiakampius gretasienius.
2. Atsispausdinti 28 domino kaladėles (viena pusė lygi, kitoje domino žaidimo taškeliai).
3. Sukurti 28 užduotis su dešimtainių trupmenų veiksmais, derinant atsakymus taip, kad būtų galima sudėti visas kaladėles vieną pakui kitą, gaunant sekančios kaladėlės pirmąjį skaičių.
4. Užduotis atspausdinti ant spalvoto popieriaus, sukarpyti ir užklijuoti ant kaladėlių lygiosios pusės.
5. Paruošti darbo aprašymą. Iliustravimui panaudoti darbo eigos nuotraukas.

Vertinimas:

1.	Už laiku atliktą darbą	2 taškai
2.	Už teisingai paruoštą 3D spausdintuvą figūrų spausdinimui	2 taškai
3.	Už teisingai atspausdintas domino kaladėles	2 taškai
4.	Už teisingai sudarytas matematines užduotis	2 taškai
5.	Už laiku ir estetiškai suklijuotas matematines užduotis ant kaladėlių	2 taškai
6.	Už laiku paruoštą darbo pristatymą	5 taškai
7.	Už darbo pristatymą klasėje	5 taškai
	Iš viso:	**20 taškų**

Rezultatas Mokiniai išmoko savarankiškai dirbti 3D spausdintuvu, patobulino darbo komandoje įgūdžius bei pagilino žinias apie dešimtainių trupmenų veiksmus.

Matematikos mokytoja Jūratė Žilinskienė

Informacinių technologijų mokytoja Antanina Butėnaitė

Mokinių darbų pavyzdžiai





NETRADICINIŲ MATEMATINIŲ VEIKLŲ ORGANIZAVIMAS

Viskas turėtų būti taip paprasta,
kaip ir yra, bet ne paprasčiau.
(Fizikas Albertas Einšteinas)

Matematikos pamokose įgytas žinias mokiniai pritaikė netradicinėse veiklose, renginiuose, kurių tikslas buvo stiprinti holistinį pasaulio supratimą, skatinti mokinių motyvaciją, sudaryti sąlygas pamokų metu įgytas žinias pritaikyti praktikoje, ugdyti mokinių kritinį mąstymą, kūrybiškumą, savarankiškumą, bendravimą ir bendradarbiavimą. Veiklose dalyvavo Rokiškio r. Obelių gimnazijos ir Rokiškio r. Juodupės gimnazijos 5-8 klasių mokiniai. Didžiausias dėmesys skirtas tarpdalykinei integracijai, grupiniam darbui, bendravimui ir bendradarbiavimui, problemų sprendimui.

Buvo organizuotos netradicinės matematinio ugdymo dienos „Matematiniai labirintai“ ir kūrybinės dirbtuvės „Matematika kitu kampu“.

NETRADICINIO MATEMATINIO UGDYMO DIENOS „MATEMATINIAI LABIRINTAI“

Tikslas. Ugdyti mokinių atkaklumą, įveikti motyvuoti, skatinti originaliai mąstyti, pritaikyti patirtį naujose situacijose, numatyti alternatyvius problemų sprendimo būdus.

Organizuoti 2 matematiniai labirintai: vienas Obeliuose, kitas Juodupėje, kuriuose dalyvavo 5-6 klasių ir 7-8 klasių mokiniai. Mokiniai buvo suskirstyti į kelias tikslines grupes pagal amžių. Grupės labirintų stotelėse atliko praktines užduotis, sprendė uždavinius, minė galvosūkius ir kitas paslaptis.

Labirinto stotelės: „Vienas namuose“, „Logika“, „Žvejyba“, „Dėlionės“

STOTELĖ „VIENAS NAMUOSE“

Mokiniai pasiskirsto į 4 grupes

1 GRUPĖ. Pagal pateiktus receptus, turi „nusipirkti“ reikiamą produktų kiekį ir apskaičiuoti išlaidas.

Priemonės. Patiekalų receptai (1 pav.), lentelės apskaičiuoti produktų kiekiui ir išlaidoms (2 pav.), kainų lentelė (3 pav.).

1 pav. Raudonųjų burokėlių, obuolių ir morkų salotos
Porcijų skaičius: 4



Ingridientai:

2 vienetai	obuolių (skaniau rūgštesnių)
2 vienetai	morkų
1 vienetas	raudonų burokėlių (didelių, virtų)
2 šaukštai	alyvuogių aliejus
1 šaukštas	citrinų sulčių
1 sauja (50 g)	graikinių riešutų (arba saulėgrąžų)
Šiek tiek	druskos

2 pav. Lentelė apskaičiuoti produktų kiekiui ir išlaidoms

PRODUKTAS	SVORIS	PINIGŲ SUMA
Obuoliai		
Morkos		
Burokėliai		
Citrina		
Graikiški riešutai		
Medus		

3 pav. Kainų lentelės fragmentas

PRODUKTAS	**KIEKIS**	**KAINA**
Brokolis	**1 vnt.**	**0,89 €**
Raudonosios vynuogės	**1 kg**	**2,69€**
Žaliosios besėklės vynuogės	**1 kg**	**2,99 €**
Mėlynosios vynuogės	**1 kg**	**2,59€**
Morkos	**1 kg**	**0,54 €**
Obuoliai	**1 kg**	**0,95 €**
Avokadas	**1 vnt.**	**0,70 €**
Poras	**1 kg**	**1,95 €**
Svogūnai	**1 kg**	**0,23 €**
Virti burokėliai	**0,5 kg**	**0,49 €**
Burokėliai	**1 kg**	**0,26 €**

4 pav. Mokinių darbo akimirkos





2 **GRUPĖ.** Deklaruoja elektros, karšto ir šalto vandens, suskystintų dujų skaitiklių rodmenis ir apskaičiuoja mokesčiams sumokėti reikalingą pinigų sumą.

Priemonės. Elektros, karšto ir šalto vandens, suskystintų dujų skaitiklių rodmenys (1 pav.), duomenų lentelė (2 pav.), ataskaitos lentelė (3 pav.).

1 pav. Karšto ir šalto vandens, elektros, dujų skaitiklių rodmenys

Karštas vanduo



Šaltas vanduo



Dujos



Elektra



2 pav. Duomenų lentelė

Paslaugos pavadinimas	Skaitiklių rodmenys		Skirtumas	Kaina už 1 vnt. be PVM, eurais	Suma be PVM, eurais
	Nuo	Iki			
Karštas vanduo (m^3)	00177				
Šaltas vanduo ir nuotekos (m^3)	00419				
Suskystintos dujos (m^3)	00389				
Elektra (kwh)	006608				

3 pav. Ataskaitos lentelę.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Kaina už 1 vnt. be PVM, eurais	Kaina už 1 vnt. su PVM, eurais	Suma be PVM, eurais	PVM, eurais (21%)	Suma su PVM, eurais
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	**Šalto vandens apskaitos veikla**	vnt.	1	**1,48**				
2.	**Šaltas vanduo ir nuotekos**	m^3		**1,51**				

3.	**Karšto vandens apskaitos veikla**	vnt.	1	**0,85**				
4.	**Karštas vanduo**	m^3		**3,97**				
5.	**Suskystintos dujos (kintamoji dalis)**	m^3			**1,79**			
6.	**Suskystintos dujos (pastovi mėnesio kaina)**	vnt.	1		**4,04**			
7.	**Elektra**	kwh			**0,13**			
				Iš viso mokėti, eurais:				

4 pav. Mokinių darbo akimirkos



3 **GRUPĖ**. Paruošia pirmenybinę siuntą į Panevėžio miestą poniai Ramunei Oksienei, gyvenančiai Rožių g., namo Nr.20. Apskaičiuoja išlaidas siuntai parengti ir išsiųsti.

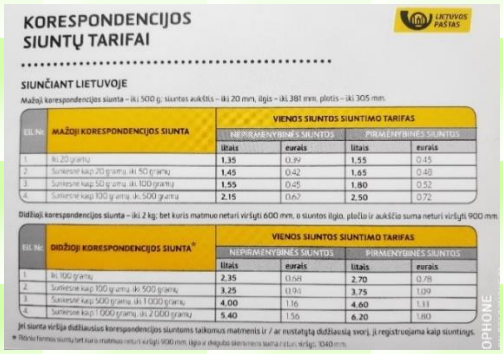
Priemonės. Taisyklingas pašto siuntų adresavimas (1 pav.), korespondencijos siuntų tarifai (2 pav.), balto popieriaus lapas, ataskaitos lentelė (3 pav.).

1 pav. Taisyklingas pašto siuntų adresavimas





2 pav. Korespondencijos siuntų tarifai



KORESPONDENCIJOS SIUNTŲ TARIFAI

SIUNČIANT LIETUVOJE

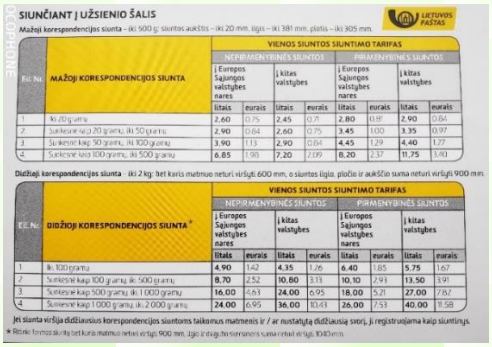
Mažoji korespondencijos siunta – iki 500 g; siuntos aukštis – iki 20 mm, ilgis – iki 381 mm, plotis – iki 305 mm.

El. Nr.	MAŽOJI KORESPONDENCIJOS SIUNTA	VIENOS SIUNTOS SIUNTIMO TARIFAS			
		NEPRIMENYBINĖS SIUNTOS		PRIMENYBINĖS SIUNTOS	
		litais	eurais	litais	eurais
1.	iki 20 gramų	1,35	0,39	1,55	0,45
2.	Sunkesnė kaip 20 gramų, iki 50 gramų	1,45	0,42	1,65	0,48
3.	Sunkesnė kaip 50 gramų, iki 100 gramų	1,55	0,45	1,80	0,52
4.	Sunkesnė kaip 100 gramų, iki 500 gramų	2,15	0,67	2,50	0,72

Didžioji korespondencijos siunta – iki 2 kg; bet kuris matmuo neturi viršyti 600 mm, o siuntos ilgio, pločio ir aukščio suma neturi viršyti 900 mm.

El. Nr.	DIDŽIOJI KORESPONDENCIJOS SIUNTA*	VIENOS SIUNTOS SIUNTIMO TARIFAS			
		NEPRIMENYBINĖS SIUNTOS		PRIMENYBINĖS SIUNTOS	
		litais	eurais	litais	eurais
1.	iki 100 gramų	2,35	0,68	2,70	0,78
2.	Sunkesnė kaip 100 gramų, iki 500 gramų	3,25	0,94	3,75	1,09
3.	Sunkesnė kaip 500 gramų, iki 1 000 gramų	4,00	1,16	4,60	1,33
4.	Sunkesnė kaip 1 000 gramų, iki 2 000 gramų	5,40	1,56	6,20	1,80

Jei siunta viršija didžiausius korespondencijos siuntoms taikomus matmenis ir / ar nustatytą didžiausią svorį, ji registruojama kaip siuntinys.



SIUNČIANT Į UŽSIENIO ŠALIS

Mažoji korespondencijos siunta – iki 500 g; siuntos aukštis – iki 20 mm, ilgis – iki 381 mm, plotis – iki 305 mm.

El. Nr.	MAŽOJI KORESPONDENCIJOS SIUNTA	VIENOS SIUNTOS SIUNTIMO TARIFAS							
		NEPRIMENYBINĖS SIUNTOS				PRIMENYBINĖS SIUNTOS			
		į Europos Sąjungos valstybės nares		į kitas valstybes		į Europos Sąjungos valstybės nares		į kitas valstybes	
		litais	eurais	litais	eurais	litais	eurais	litais	eurais
1.	iki 20 gramų	2,60	0,75	2,45	0,71	2,80	0,81	2,90	0,84
2.	Sunkesnė kaip 20 gramų, iki 50 gramų	2,90	0,84	2,60	0,75	3,45	1,00	3,35	0,97
3.	Sunkesnė kaip 50 gramų, iki 100 gramų	3,90	1,13	2,90	0,84	4,45	1,29	4,40	1,27
4.	Sunkesnė kaip 100 gramų, iki 500 gramų	6,85	1,98	7,20	2,09	8,20	2,37	11,75	3,40

Didžioji korespondencijos siunta – iki 2 kg; bet kuris matmuo neturi viršyti 600 mm, o siuntos ilgio, pločio ir aukščio suma neturi viršyti 900 mm.

El. Nr.	DIDŽIOJI KORESPONDENCIJOS SIUNTA*	VIENOS SIUNTOS SIUNTIMO TARIFAS							
		NEPRIMENYBINĖS SIUNTOS				PRIMENYBINĖS SIUNTOS			
		į Europos Sąjungos valstybės nares		į kitas valstybes		į Europos Sąjungos valstybės nares		į kitas valstybes	
		litais	eurais	litais	eurais	litais	eurais	litais	eurais
1.	iki 100 gramų	4,90	1,42	4,35	1,26	6,40	1,85	5,75	1,67
2.	Sunkesnė kaip 100 gramų, iki 500 gramų	8,70	2,52	10,80	3,13	10,10	2,93	13,50	3,91
3.	Sunkesnė kaip 500 gramų, iki 1 000 gramų	16,00	4,63	24,00	6,95	18,00	5,21	27,00	7,82
4.	Sunkesnė kaip 1 000 gramų, iki 2 000 gramų	24,00	6,95	36,00	10,43	26,00	7,53	40,00	11,58

Jei siunta viršija didžiausius korespondencijos siuntoms taikomus matmenis ir / ar nustatytą didžiausią svorį, ji registruojama kaip siuntinys.

3 pav. Ataskaitos lentelė

	Suma	Taškai	Įvertinimas
Taisyklingai adresuota pašto siunta		10 taškų	
Siuntos kaina		5 taškai	
Siuntos siuntimo tarifas		5 taškai	
Siuntos registravimas ir draudimas		5 taškai	
Iš viso		20 taškų	

2 pav. Mokinių darbo akimirkos

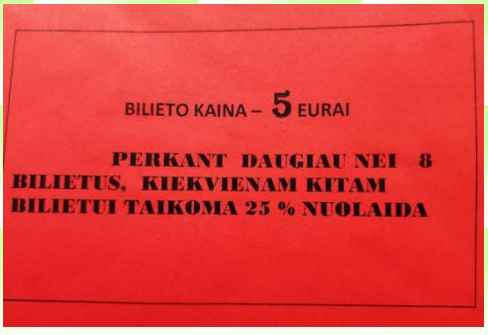


4 GRUPĖ. Šiandien į Juodupės miestelį atvažiuoja cirkas. Mokiniai apskaičiuoja pinigų sumą, kurią sumokėtų už bilietus visiems grupės nariams.

Priemonės. Cirko afiša (1 pav.), „Vienas namuose“ ataskaitos lentelė.

1pav. Cirko afiša





Kiekviena grupė galutinį gautą atsakymą (vieno euro tikslumu) įrašo į ataskaitą.

„VIENAS NAMUOSE “ ATASKAITA

	Pinigų suma	Taškai	
		Galite gauti	Surinkote
MOKESČIAI		20 taškų	
PAŠTO SIUNTA		20 taškų	
VARŠKĖS PYRAGAS		20 taškų	
GAIVIOS BROKOLIŲ SALOTOS SU VYNUOGĖMIS		20 taškų	
GAIVIOS BUROKĖLIŲ, MORKŲ IR OBUOLIŲ SALOTOS		20 taškų	
BILIETAI		5 taškus	
IŠVADOS		5 taškus	
		110 taškų	

KOMANDA ----------

STOTELĖ „ŽVEJYBA“

Užduotis: „Sugauti“ žuvytę ir atsakyti į klausimą.

Priemonės: meškerės (pagamintos iš pagaliuko, valo, kabliuko ir svarelio), žuvytės (pagamintos ir kartono, vienoje pusėje viduryje padaryta kilputė iš vielos, o kitoje užrašytas klausimas). (*1 pav.*)

Eiga: Komandos nariai pasiskirsto darbus, vieni – „žvejai“, kiti atsakinėtojai. Žvejai pasiima po meškerę ir „gaudo“ žuvytes.*(2 pav.)* Ištraukęs žuvytę žvejys perduoda ją atsakinėtojams, kurie perskaitę klausimą ir pasitarę tarpusavyje, atsako į pateiktą klausimą. Jei atsakymas teisingas, žuvytę pasilieka, jei neteisingas – meta atgal. Pasibaigus laikui suskaičiuojamos žuvytes su teisingais atsakymais – už kiekvieną po 2 taškus.

1 pav.







Klausimų pavyzdžiai.

1. Kai man buvo 6 metai, mano sesei buvo 2 kartus mažiau. Dabar man 30 metų. Kiek dabar mano sesei metų?
2. Kam lygi didžiausio keturženklio ir mažiausio natūraliojo skaičiaus suma?
3. Vienas kiaušinis išverda per 5 min. Per kiek laiko išvirs 6 kiaušiniai?
4. Kampų matavimo įrankis.

5. Marijos tėtis turi 5 dukras: Čača, Čeča, Čiča, Čoča. Koks penktos dukros vardas?
6. Petras pasirinko skaičių ir prie jo pridėjo 19 ir gavo 72. Koks Petro pasirinktojo skaičiaus pirmas skaitmuo?
1 pav. Akimirka iš veiklų



STOTELĖ „DĖLIONĖS“

Šioje stotelėje mokiniai atlieka dvi užduotis. Kiekvienai užduočiai skirta po 15 min.

Pirma užduotis: „**Sudėk matematinį žodį**“.

Eiga: Kiekviena žodžio raidė atspausdinta ant atskiro lapo, raidės išmaišytos ir sudėtos į vieną krūvelę, viršuje padėtas klausimas ar užuomina apie tą žodį. *(1 pav.)* Mokiniai, perskaito klausimą (užuominą), atspėja žodį ir, paėmę po vieną raidę, sustoja į eilę, sudėdami teisingą žodį. Už kiekvieną teisingai sudėtą žodį skiriama po 1 tašką.

1 pav.



Užduoties pavyzdžiai:
Plokštumos figūra - STAČIAKAMPIS
Turi pradžią, bet neturi pabaigos - SPINDULYS
Keturkampis – LYGIAGRETAINIS
Daugybos rezultatas - SANDAUGA

Antra užduotis: „**Puzzle**“

Priemonės: 25 atvirukai (6 rūšių) sukarpyti į trikampius ir keturkampius. Paruošti 4 komplektai. (*2 pav.)*

Eiga: Vieno komplekto visos detalės sumaišytos. Komanda pasiskirsto į 4 grupes, susiplanuoja darbą ir turi sudėti kuo daugiau atvirukų. Atvirukų pavyzdžiai mokiniams pateikti. Pasibaigus laikui, suskaičiuojami pilnai sudėti atvirukai – už kiekvieną po 1 tašką.

2 pav.





STOTELĖ „LOGIKA“

Užduotį sudaro 2 etapai.

Pirmas etapas - „Patarlės“. Patarlės užšifruotos 3 – 5 paveikslėliais. (*3 pav.*). Pirmiausia rodomas vienas paveikslėlis ir pagal jį galima spėti patarlę. Jei komanda nežino, tada atidengiamas antras, jei dar nežino, parodomas trečias ir t.t. Jei atspėja iš pirmo paveikslėlio – 4 taškai, jei iš dviejų – 3 taškai, jei iš trijų – 2 taškai, jei atspėja iš daugiau paveikslėlių – 1 taškas.

Antras etapas - „Formulė“. Žodis užšifruotas 2 – 4 paveikslėliais. (*4 pav.*) Suradus ryšį tarp paveikslėlių, reikia atspėti užšifruotą žodį. Jei atspėja be pagalbos – 2 taškai, su mokytojos pagalba (užuomina, paveikslėlio paaiškinimu ar pan.) – 1 taškas.

3pav. ***Patarlės***

1.





Ką pasėsi, tą ir pjausi.

2.







Mokslo šaknys karčios, o vaisiai saldūs.

3.





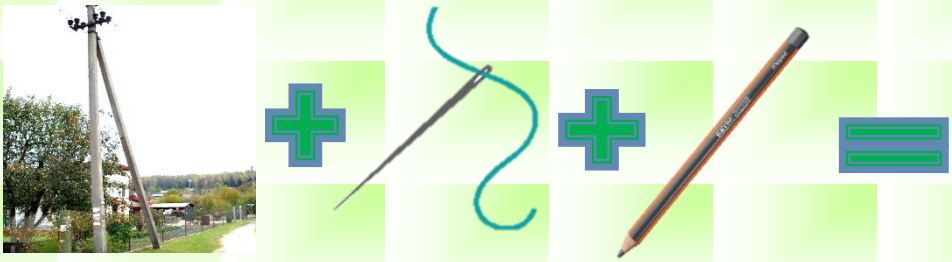





Pagal rūbą sutinka, pagal protą išlydi.

4 pav. ***Užšifruoti žodžiai***

1.  *Kvadratinė šaknis*

2.  *Skriestuvas*

3. 

Skalbimo mašina

KŪRYBINĖS DIRBTUVĖS „MATEMATIKA KITU KAMPU“

Tikslas. Lavinti mokinių mąstymo ir matematinius gebėjimus, ugdyti meninius, kūrybinius ir bendruosius gebėjimus per pažinimą, patyrimą bei praktinius eksperimentus, skatinti bendravimą ir bendradarbiavimą.

Kūrybinės dirbtuvės vyko 5 dienas mokinių vasaros atostogų metu, jose dalyvavo abiejų veiklą tobulinančių mokyklų mokiniai. Mokiniai ne tik pramogavo, bet ir turiningai leido laisvalaikį atlikdami mąstymo užduotis, žaisdami loginius žaidimus, dalyvaudami atminties, dėmesio ir susikaupimo užsiėmimuose, praktiškai matematines žinias taikydami kasdienėje aplinkoje, gyvenimiškose situacijose. Įdomiai ir linksmai matematikos mokėsi ne tik tradicinėje aplinkoje, bet ir Obelių ir Juodupės apylinkėse.

Kūrybinių dirbtuvių veiklų pavyzdžiai.

„DIDELI MUILO BURBULAI“

Muilo burbulų gamyba – šaunus, vaikus ir net suaugusius įtraukiantis užsiėmimas. Mokiniai gamino muilo burbulų tirpalą ir leido burbulus. Jie pakartojo tūrio matavimo vienetus, nustatė matavimo cilindro padalos vertę, išsiaiškino, kokių medžiagų reikia, pasigamino muilo burbulams lazdeles ir virveles. Ugdėsi bendravimo ir bendradarbiavimo įgūdžius.

Užsiėmimo metu mokiniai suprato: muilo burbulai geriausiai pavyksta juos leidžiant lėtais judesiais, be jokio staigumo ir nekantrumo; labai svarbu, kad lazdelių virvutė ir indas būtų švarūs; negalima tirpalo plakti lazdelėmis; labai gerai jei pučia nestiprus, švelnus vėjelis ir diena šiek tiek apsiniaukusi.

Muilo burbulų tirpalo ir lazdelių gamyba:

1. Mokiniai, naudodamiesi receptu (1 pav.), apskaičiuoja reikiamų medžiagų kiekį 3l vandens.
2. Į dubenį ar kibirą supila vandenį, indų ploviklį „Fairy“, gliceriną.
3. Gautą tirpalą išmaišo plastikiniu šaukštu.
4. Uždengia laikraščiu ir palieka pastovėti 2-3 valandas.
5. Išsimatuoja, pasiruošia dvi lazdeles ir dvi medvilnines virvutes.
6. Prie lazdelių virvutes pririša (2 pav.).

1 pav. Muilo burbulų receptas

Distiluotas vanduo 1l Indų ploviklis „Fairy“ 250 ml Glicerinas 30 ml Plastikinis šaukštas, laikraštis, dubuo 2 lazdelės po 80 cm ilgio Medvilninės virvutės: viena apie 80 cm, kita – apie 1 m.

2 pav. Muilo burbulų lazdelės



3 pav. Akimirkos iš veiklų









„AITVARO GAMYBA“

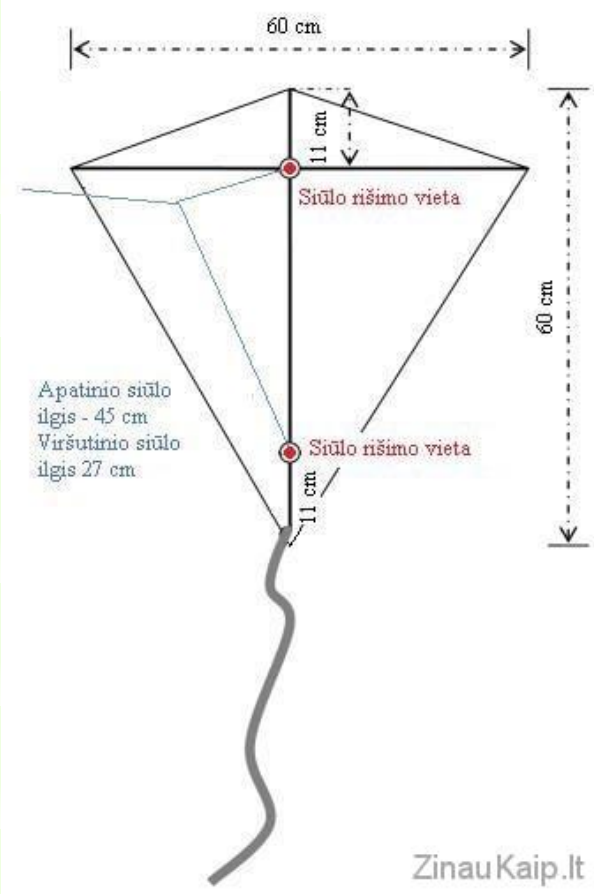
Užduotis. Panaudodami matematines žinias ir kūrybiškumą, pagal pateiktus brėžinius ir turimas priemones pasigaminti aitvarą.

Priemonės. Aitvaro brėžinys, pagaliukai, siūlų ritė, žirklės, peilis, lipalas, lipni juostelė, liniuotė trikampis, plėvelė, spalvoto popieriaus arba spalvotos plėvelės.

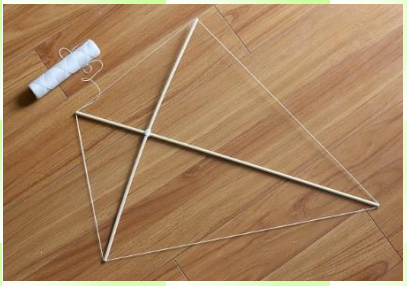
Darbo eiga:

1. Paimkite du pagaliukus. Atpjaukite, pagal brėžinyje (1 pav.) pateiktus matmenis. Viename pagaliuke pažymėkite jo vidurį, kitame – atžymėkite po 11 cm nuo pagaliukų galų. Padarykite įpjovas pagaliukų galuose.
2. Pažymėtose vietose sukryžiuokite pagaliukus (2 pav.) ir suklijuokite juos lipalu, palaukite kol sudžius, po to sutvirtinkite kryžmę apvyniodami siūlu ar lipnia juostele.
3. Aitvaras privalo būti simetriškas. Patikrinkite, ar skersinis pagaliukas pritvirtintas tiksliai per jo vidurį, ar pagaliukai sujungti 90º kampu. Netikslumus pataisykite.
4. Pritvirtinkite prie kryžmės gerai įtemtą siūlą (3 pav.).
5. Aitvaro karkasą padėkite ant išskleistos plėvelės. Išsikirpkite aitvarui 1 –2 cm už karkasą didesnį dangalą.
6. Lipnia juostele (gal ir lipalu) priklijuokite plėvelę prie pagaliukų galų.
7. Užlenkite plėvelės kraštus, gerai įtempkite ir lipnia juostele pritvirtinkite ją prie karkaso (4 pav.)
8. Pritvirkinkite pavadėlį. Užriškite kilpelę.
9. Iš plėvelės likučių, spalvoto popieriaus, siūlo padarykite uodegą aitvarui. Ji už aitvarą turi būti ilgesnė bent penkis kartus.
10. Prie pavadėlio kilpelės pririškite leidimo siūlą. Aitvaras paruoštas skrydžiui.

1 pav. Aitvaro brėžinys



2 pav. 3 pav. 4 pav.


2 pav. Akimirkos iš veiklų





ORIENTACINIS ŽAIDIMAS „PAŽINK MŪSŲ GIMNAZIJĄ“

Užduotis. Iššifruoti užduočių lape esančio paveikslėlio informaciją, nustatyti užšifruotą objektą arba vietą, esantį mokyklos teritorijoje ir ją rasti. Nuėjus nustatytoje vietoje rasti komandos spalvos kortelę su numeriu ir ją pasiimti su savimi.

Darbo eiga. Traukdami spalvotus lapelius, dalyviai suskirstomi į 4 komandas. Komandų nariai susipažįsta, išsirenka vadovą, pasiima savo komandos spalvos užduočių lapus, susitaria kokiu būdu atliks užduotį (visi kartu ar grupelėmis, pavieniui). Paveikslėliais ar nuotraukomis užšifruota 40 gimnazijos ir/ar jos teritorijoje esančių objektų/vietų. Jos sunumeruotos nuo 1 iki 40. (*1 pav.*) Mokiniai atpažįsta vietą, randa kur tai yra ir, nubėgę iki to objekto/vietos, randa ten savo grupės spalvą atitinkančią kortelę su numeriu.

Skirtingų spalvų kortelės su numeriais išdėliojamos iš anksto.

Užduočiai atlikti skiriamos 45 minutės.

Pasibaigus laikui komandos pristato surinktus numerius ir suskaičiuoja, kiek kortelių surinko. Laimi komanda surinkusi daugiausiai arba visas korteles.

1 pav. Akimirkos iš veiklų











FIGŪRŲ MODELIAVIMAS

Savo rankomis pasigaminti gėlių vazonėlį ir į jį pasisodinti patinkantį augalėlį...

Tokia mintis paskatino mokiniams suruošti cementinių vazonų gaminimo užsiėmimą. Mokiniai patys formavo vazono formą, galėjo pasirinkti norimą dydį.

Mokiniai grupelėse pirmiausia išsimatavo ir išsikirpo norimo dydžio figūrą iš medžiaginio rankšluosčio, išsiaiškino, kokiomis proporcijomis reikia sumaišyti medžiagas, kad masė būtų tinkamos konsistencijos. Tada mirkė rankšluosčio skiautę į mišinį ir formavo vazono formą ant apverstų stiklinių ar kitų pasirinktų indų, lygino ir glaistė iki reikiamo storio. Suformavę vazonėlį paliko, kad sustingtų. Labai svarbu gerai išmaišyti mišinį.

Vaikai labai džiaugėsi pavykusiu rezultatu. Pamatė, kaip lengvai, panaudojant paprastas priemones, galima pasigaminti aplinką pagražinančių interjero detalių. Suprato, kad norint gauti gražų, tvirtą gaminį reikalingas susikaupimas, atidumas ir tikslumas.

Reikalingos medžiagos:

- Cementas;
- Vanduo, pilti ir maišyti, kol masė pasidarys vientisa (grietinės tirštumo);
- Kibiras mišiniui maišyti;
- Ilgas šaukštas - lazda maišymui;
- Storesnė medžiaga sienelių pagrindui;
- Indas, ant kurio bus formuojamas vazonas

1pav. Akimirkos iš veikų





„PABUVOK BUNKERYJE“

Obelių miestelyje yra žymus Obelių Laisvės kovų istorijos muziejus, kuriame galima sužinoti Obelių apylinkės istoriją, visų obeliečių ir Obelių apylinkės žmonių dalyvavimą istoriniuose įvykiuose, partizaninėse kovose.

Vos prieš kelerius metus, remiantis Lietuvos partizanų (obeliečių) pasakojimais ir prisiminimais, Obelių muziejaus kieme įrengtas autentiškas bunkeris,.

Obelių gimnazijos moksleiviai su pasididžiavimu pakvietė juodupėnus į Obelių muziejų ir naujai įrengtą bunkerį.

Priemonės: metrai, popierius, rašikliai.

I dalis. Muziejaus skyriaus vedėjas Valius Kazlauskas moksleiviams mielai papasakojo apie partizanines kovas. Norintys galėjo apsivilkti Lietuvos partizanų uniformą ir pasipuikuoti prieš draugus. Vyko puiki diskusija, vaikams buvo užduodami klausimai. Geriausiai atsakiusieji apdovanoti prizais.

Buvo ugdomi bendravimo įgūdžiai, patriotizmo ir didžiavimosi savo gimtine, savo šalimi, jos žmonėmis jausmai.

II dalis - „Mes bunkeryje“

Moksleiviai susiskirstė į dvi grupes ir paeiliui „apsigyveno“ bunkeryje. Ten jie ne tik galėjo viską pamatyti, pajausti, bet ir paragauti lietuviškų lašinukų, naminės duonelės.

Būdami bunkeryje mokiniai turėjo atlikti užduotis:

Užduotis	Atsakymas
Suskaičiuokite, kiek rąstų panaudota bunkerio sienoms surėsti?	
Išmatuokite, koks bunkerio plotis?	
Išmatuokite, koks bunkerio ilgis?	
Išmatuokite, koks bunkerio gylis?	
Apskaičiuokite, koks bunkerio tūris?	
Bunkeryje slepiasi 12 žmonių. Jame yra 3 gultai. Kiek laiko gali ilsėtis vienas žmogus per vieną parą, jei visiems ilsėtis skiriama tiek pat laiko?	
Vienai parai žmogui skiriama 200 g. lašinukų, 230 g. duonos. Kiek lašinukų ir duonos reikia turėti bunkeryje, jei 12 žmonių turės išbūti 2 paras?	
Bunkerio lubos izoliuotos ruberoidu. Kiek rulonų ruberoido reikėjo įsigyti, jei vieno rulono išmatavimai 0,55 x 10 m.	
Iš viršaus bunkeris užpiltas žemės kaupu (pusės rutulio). Kiek kubų žemės reikėjo atvežti, jei kaupas supiltas 1,5 m spinduliu.	

Visos grupelės turėjo galimybę padirbėti savarankiškai ir patikrinti savo žinias. O kiek ginčų ir diskusijų kilo tarp grupių narių, kai palygino gautus rezultatus.

1pav. Akimirkos iš veiklų










„PORCIJA - PROPORCIJA“

Pica – vienas populiariausių patiekalų pasaulyje, kurį, atrodytų, mėgsta kiekvienas. Ar tikrai viską žinome apie picas, jų gaminimo technologiją, mokame paskaičiuoti produktų kiekį ir savikainą.

Susiskirstę į grupes, dirbdami planšetėmis, mokiniai surinko įdomiausius faktus apie picas, susirado jiems patinkančios picos receptą, apskaičiavo, kokį kiekį produktų panaudos gamindami pasirinktą picą. Apskaičiavo, kokio kiekio produktų reikės gaminant picas visiems veiklose dalyvaujantiems mokiniams. Nuvykę į parduotuvę įsigijo reikalingus produktus. Naudodamiesi pasirikto recepto technologine schema, pagamino picas. Laukdami apskaičiavo picų savikainą ir palygino su pardavimo kainomis, kurias rado internetiniuose picerijų tinklalapiuose .

Užsiėmimo metu mokiniai suprato, kiek svarbu yra domėtis prekių kainomis, lyginti, mąstyti, rinktis, nuspręsti, ką pirkti, kad būtų išleista kuo mažiau pinigų. Šis darbas ugdė loginį mąstymą, leido mokėjimus ir įgūdžius pritaikyti praktikoje, skatino smalsumą, išradingumą, sumanumą, tikslo siekimą, mokė rinktis, palyginti, taupyti, gilino ekonomikos žinias, supažindino su verslininko, pardavėjo, virėjo profesijomis.

Vienos iš pasirinktų picų receptas:

Tešlai:

Miltai – 4 stiklinės
Alyvuogių aliejus – 4 valgomieji šaukštai.
Druska – 1 arbatinis šaukštelis.
Kiaušiniai – 1 vienetas.

Tešlos raugui:

Šviežios mielės – 50 gr.
Vanduo – šiltas, 240 mililitrų.
Cukrus – 2 arbatiniai šaukšteliai

Įdarui:

Sūris, fermentinis arba kietasis, 400 gramų
Sūris „Moccarela“, rutuliukai, 2 vienetai
Sūris, fermentinis arba kietasis, 200 gramų
Pievagrybiai, 200 gramų
Kumpis, 200 gramų
Bazilikas, šviežias (arba 50 g gražgarsčių), 1 pundelis

1 pav. Akimirkos iš veiklų







„SENOVINIAI MATAI“

Senieji lietuviški matai yra neatsikariama mūsų kultūros dalis. Dažnai jų pavadinimus galime rasti skaitydami istorines knygas, spręsdami kryžiažodžius ar žiūrėdami televiziją. Kartais mes net nebežinome, ką iš tikro tas žodis reiškia. Senieji lietuviški matai po truputį eina į užmarštį.

Apsilankymo Rokiškio krašto muziejuje metu mokiniams buvo pademonstruotos senovinės priemonės, kurias lietuviai naudodavo įvairiems matavimams. Užsiėmimo metu mokiniai atliko matavimus įvairiais prietaisai, palygino jų tikslumą su šiuolaikinėmis, prisiminė patarles, priežodžius, pasakas, dainas apie senovinius matus.

Užsiėmimo metu mokiniai suprato, kad senieji lietuviški matai - tai ūkio apyvokos daiktai, pagaminti iš medžio, kūno dalys ir kt. Kad tiksliai padarytų tam tikro mato gaminį, reikėjo ne tik medžio apdirbimo technikos, bet ir matematinių sugebėjimų.

Seniausi ilgio matai buvo **antropologiniai** - paremti žmogaus kūno matmenimis.

sieksnis - atstumas tarp išskėstų rankų nykščių - apie 2,13 m.
uolektis - atstumas tarp alkūnės linkio ir pirštų - apie 65 cm.
uolektis – 2 sprindžiai.
sprindis – 3 plaštakos.
plaštaka – 4 pirštai.
piršto plotis – **colis** – 2,45 cm.
12 colių – 1 **pėda**.
pėda - atstumas tarp kojos užkulnio ir pirštų galų - apie 30,5 cm.
1 **žingsnis** – 2 uolektys.

Seniausieji tūrio matai susiję su žmogumi: **žiupsnis, rieškučios, sauja, gurkšnis**.

Biralų matai turėjo išraišką: **kvorta arba kaušas** (0,82 l), **gorčius** (2,8 l), **pūras** (apie 24 l), įvairios **statinės**.

Masės vienetai: **svaras** – 365,47 g., **pūdas** – 16,38 kg.

Ir dar daug kitų.

1 pav. Akimirkos iš veiklų









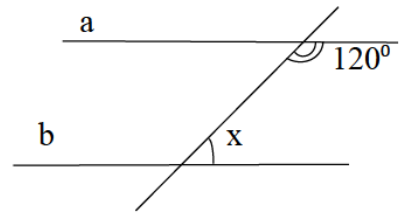
DIAGNOSTINIAI MATEMATIKOS TESTAI

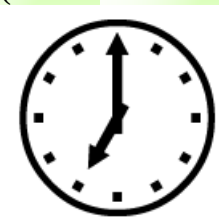
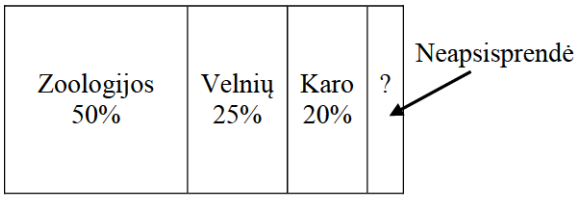
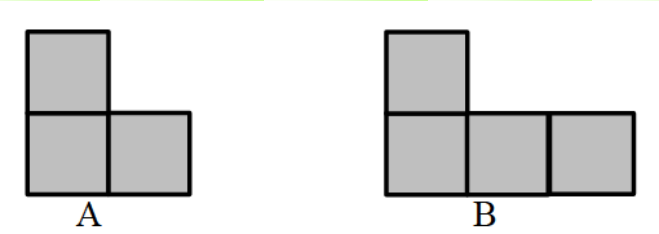
Projekto metu Rokiškio r. Obelių gimnazijos ir Juodupės gimnazijos 7 klasės mokiniai atliko du diagnostinius testus. Testai leido padaryti išvadas, kaip projekto veiklos įtakoja mokinių išmokimą, padaryti išvadas, reflektuoti. Diagnostinius testus parengė projektą konsultuojančios mokyklos Šiaulių r. Kuršėnų Pavenčių mokyklos - daugiafunkcio centro matematikos mokytojos Rasytė Gadaminskienė ir Aina Mataitė.

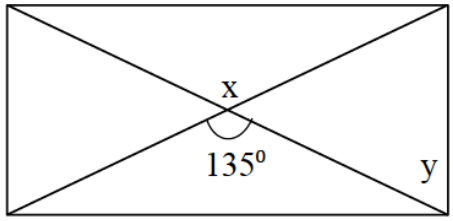
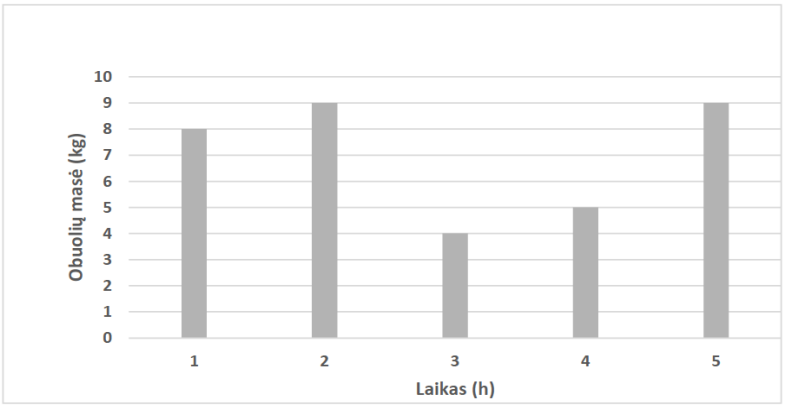
7 KLASĖS MATEMATIKOS DIAGNOSTINIS TESTAS (I)

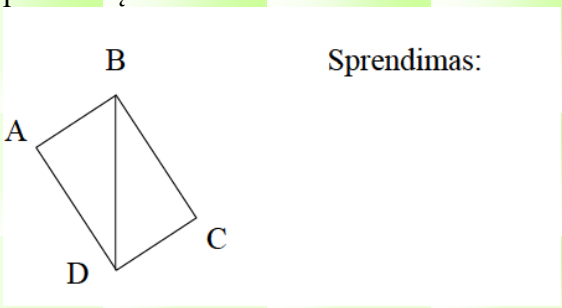
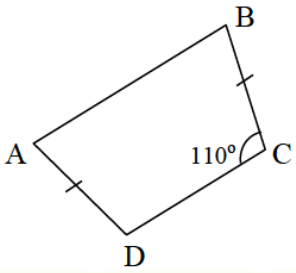
Mokinio vardas, pavardė_____

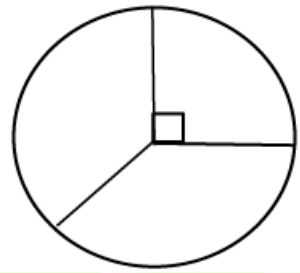
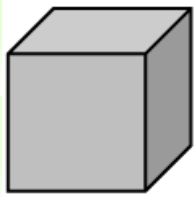
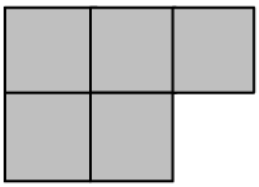
Klasė _____

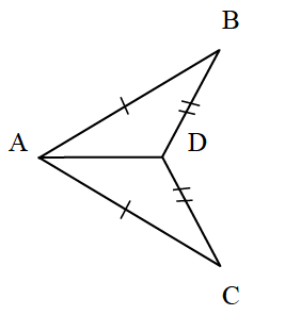
1.	Termometras rodė 0^o C. Kiek rodo termometras, jeigu temperatūra iš pradžių pakilo 5^o C, po to nukrito 7^o C? Atsakymas: _____ ^{0} C	1 taškas
2.	Dvi lygiagrečias tieses a ir b kerta trečioji tiesė. Apskaičiuok kampo x dydį.  Atsakymas: _____	1 taškas
3.	Kurios nelygybės sprendinys yra skaičius 10? A) $x - 5 > 10$ B) $x:0,5<10$ C) $2 \cdot x < 10$ D) $5 + x > 10$	1 taškas
4.	Pasinaudok pateikta lentele ir užrašyk dalmenį 4096 : 256 laipsniu. | 4^2	4^3	4^4	4^5	4^6 | |---|---|---|---|---| | 16 | 64 | 256 | 1024 | 4096 | Atsakymas: _____	1 taškas
5.	Jonas kelionėje užtruko 3 valandas. Kiek procentų paros Jonas užtruko kelionėje? Sprendimas: Atsakymas:_____	1 taškas

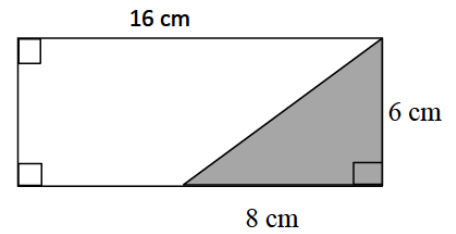
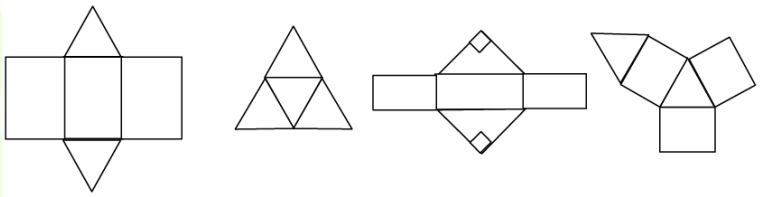
6.	Lėktuvo skrydis iš Talino į Vilnių trunka 1 h 20 min. Kokiu laiku lėktuvas atskris į Vilnių, jei iš Talino jis išskrido 7 valandą ryto? (Laikas Taline ir Vilniuje nesiskiria)  Atsakymas: _____	1 taškas
7.	Vienos mokyklos septintokai laimėjo ekskursiją po Kauną. Jie balsavo, į kurį muziejų eiti: zoologijos, velnių ar karo. Stačiakampėje diagramoje pavaizduota, kaip pasiskirstė mokinių norai (procentais). Kiek procentų mokinių liko neapsisprendę?  Atsakymas: _____	1 taškas
8.	Figūra A ir figūra B sudarytos iš tokių pačių kvadratėlių. Figūros A perimetras yra 40 cm. Apskaičiuok figūros B perimetrą.  Atsakymas: _____	1 taškas
9.	Pakelk kubu. $\left(-\frac{2}{3}\right)^3 =$ Atsakymas: _____	1 taškas
10.	Apskaičiuok reiškinio $a + \frac{2}{5}$ reikšmę, kai $a = \frac{1}{2}$. Sprendimas:	1 taškas

	Atsakymas: _____	
11.	Lietuvos šimtmečio proga mokiniai nusprendė gaminti stačiakampio formos vokus. Rask paveikslėlyje voko kampų, pažymėtų x ir y, dydžius.  Atsakymas: a) x= _____ b) y= _____	2 taškai
12.	Diagramoje pavaizduota, kiek kilogramų obuolių buvo parduota per 5 darbo valandas. Pažiūrėk į diagramą ir atsakyk į klausimus. 	
12.1	Kiek kilogramų obuolių buvo nupirkta per 5 darbo valandas? Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
12.2	Kiek vidutiniškai obuolių buvo parduota per vieną valandą? Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
12.3	Kam lygi per 5 darbo valandas parduotų obuolių kilogramų moda? Atsakymas: _____	1 taškas

13.	Paveikslėlyje pavaizduoti trikampiai ADB ir CDB yra lygūs. AB = 6 cm, BC = 8 cm. Apskaičiuok keturkampio ABCD perimetrą.  Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
14.	Lygiašonės trapecijos ABCD kampas C lygus 110^0. Apskaičiuokite kampo A dydį. Sprendimas:  Atsakymas: _____	1 taškas
15.	Nustatyta, kad katės miega du kartus ilgiau negu nemiega. Kiek valandų katės miega per parą? Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
16.	Duoti skaičiai: - 8 ir 16. Rask sumą skaičių, priešingų duotiesiems skaičiams. Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
17.	Atskliausk ir sutrauk panašiuosius narius. 3x - (5 + 3x) =	1 taškas

18.	Diagramoje pavaizduotas per sezoną futbolo komandos sužaistų rungtynių skaičius. Iš 24 rungtynių futbolininkai laimėjo tokį pat skaičių rungtynių, kiek ir pralaimėjo. Likusias rungtynes užbaigė lygiosiomis. Apskaičiuok, kiek rungtynių komanda laimėjo.  Atsakymas: _____	1 taškas
19.	Kubo briaunų ilgių suma lygi 60 cm. Koks kubo vienos sienos plotas?  Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
20.	Mama deda pagrindą tortui iš kvadratinės formos sausainių. Kiek dar mažiausiai reikia sausainių, kad gautų kvadratą?  Atsakymas: _____	1 taškas
21.	Rask nežinomą proporcijos narį. $\frac{4}{5} = \frac{x}{10}$ Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
22.	Kiek kartų reikia perkirpti juostelę, norint gauti 10 lygių dalių? 	1 taškas

	Atsakymas: _____	
23.	Apskaičiuok. a) -7 + 25 = b) -16 + 7 • (-3) = c) (-3)2 - 63 : 9 =	1 taškas 1 taškas 1 taškas
24.	Nustatyk dėsningumą. Parašyk, kokio skaičiaus trūksta. 1, 4, 9, 16, ... Atsakymas: _____	1 taškas
25.	Lukas pasigamino lėktuvėlį ir pastebėjo, jog jį sudaro du lygūs trikampiai. Užbaik įrodyti, kad jis mano teisingai.  1) AB = AC (duota) 2) BD = DC (duota) 3) AD - ..... Atsakymas: _____	1 taškas
26.	Jei pirktume 2 kg apelsinų, tai gautume 1,5 Eur grąžos. Jeigu pirktume 5 kg, tai reikėtų primokėti 1,2 Eur. Kiek kainuotų 1 kg apelsinų? (Sudaryk ir išspręsk lygtį). Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas

27.	Monika galvosūkį sprendė 16 minučių, Justė tą patį galvosūkį sprendė 8 minutėmis ilgiau. Kiek minučių Justė sprendė galvosūkį? A) (16:8) min B) (16+8) min C) (16-8) min D) (16·8) min	1 taškas
28.	Išspręsk lygtį. x + (x + 6) = 8 Atsakymas: _____	1 taškas
29.	Apskaičiuok nenuspalvintos stačiakampio dalies plotą.  Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
30.	Iš duotų kortelių išsirink tą, ant kurios užrašytas didžiausias skaičius. Apibrauk pasirinktą atsakymą. Skaičius, priešingas 4 Skaičiaus 4 modulis Skaičius, atvirkštinis 4	1 taškas
31.	Kuri išklotinė nėra trikampės stačiosios prizmės?  	1 taškas

Surinkta _____ taškų iš 36 taškų.

7 KLASĖS MATEMATIKOS DIAGNOSTINIO TESTO (I) VERTINIMO INSTRUKCIJA

Nr.	Sprendimas/atsakymas	Taškai	Vertinimas
1.	-2	1	Už teisingą atsakymą
2.	60^0	1	Už teisingą atsakymą
3.	D	1	Už teisingą atsakymą
4.	4^2	1	Už teisingą atsakymą
5.	12,5%	1	Už teisingą atsakymą
6.	8 h 20 min	1	Už teisingą atsakymą
7.	5%	1	Už teisingą atsakymą
8.	50 cm	1	Už teisingą atsakymą Jei mokinys pateikė tik atsakymą be matavimo vienetų taškas neskiriamas
9.	$-\frac{8}{27}$	1	Už teisingą atsakymą
10.	$\frac{9}{10}$ arba 0,9	1	Už teisingą atsakymą
11.	$x = 135^0$ $y = 67{,}5^0$	1	Už teisingą atsakymą
12.	12.1 35 kg (arba 35)	1	Už teisingą atsakymą
	12.2 7 kg (arba 7)	1	Už teisingą atsakymą
	12.3 9	1	Už teisingą atsakymą
Pastaba. Jei 12.1 dalyje mokinys neteisingai apskaičiavo nupirktų obuolių kiekį per 5 darbo valandas ir 12.2 su neteisingai rastu dydžiu teisingai apskaičiuoja vidurkį jam už 12.2 sprendimą skiriamas taškas.			
13.	28 cm	1	Už teisingą atsakymą. Jei mokinys pateikė tik atsakymą be matavimo vienetų, taškas neskiriamas.
14.	$\angle A=70^\circ$	1	Už teisingą atsakymą
15.	16 valandų (arba 16 val., arba 16 h, arba 16)	1	Už teisingą atsakymą
16.	-8	1	Už teisingą atsakymą
17.	-5	1	Už teisingą atsakymą
18.	9 rungtynes arba 9	1	Už teisingą atsakymą
19.	25 cm^2 (25)	1	Už teisingą atsakymą
20.	4 sausainius arba 4	1	Už teisingą atsakymą
21.	x = 8	1	Už teisingą atsakymą
22.	9 kartus	1	Už teisingą atsakymą
23.	a) 18	1	Už teisingą atsakymą
	b) -37	1	Už teisingą atsakymą
	c) 2	1	Už teisingą atsakymą
24.	25	1	Už teisingą atsakymą
25.	Bendra	1	Už teisingą atsakymą
26	Sprendimas:	1	Už teisingą atsakymą

	X Eur - 1 kg kaina 5x - 1,2 = 2x + 1,5 5x - 2x = 1,5 + 1,2 3x = 2,7 x = 0,9 Atsakymas: 0,9 Eur arba 0,9 arba 90 ct.		
27.	B	1	Už teisingai pasirinktą atsakymą.
28.	x + (x + 6) = 8 x + x + 6 = 8 2x = 8 - 6 2x = 2 x = 1 Atsakymas: x = 1 arba 1	1	Už teisingai išspręstą lygtį.
29.	72 cm^2 (72)	1	Už teisingą atsakymą.
30.	Skaičiaus 4 modulis	1	Už teisingai apibrauktą atsakymą.
31.	B	1	Už teisingai pasirinktą atsakymą.

7 KLASĖS MATEMATIKOS MOKYMOSI PROGRAMOS DIAGNOSTINIO TESTO (I) CHARAKTERISTIKA

1. Testo atlikimo laikas - 45 min.
2. Testo sandara
   2.1. Testą sudaro 31 užduotis.
   2.2. Galimas surinkti taškų skaičius - 36.
3. Testo matrica

3.1. Užduočių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius

	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Užduočių Nr.	1; 3; 6; 7; 12.1; 13; 11a; 20; 22; 23a; 27;	2; 5; 8; 10; 11b; 12.2; 15; 16; 17; 19; 21; 23b; 24; 25;	4; 9; 12.3; 14; 18; 23c; 28; 29; 30; 31;
Taškai	11	14	11
%	30,5	39	30,5

3.2. Užduočių pasiskirstymas pagal turinio ir veiklos sritis

	Skaičiai ir skaičiavimai	Reiškiniai, lygtys ir nelygybės	Geometrija, matai ir matavimai	Stochastika	Komunikavimas ir bendrosios problemų sprendimo strategijos
Užduočių Nr.	1; 4; 5; 9; 12.2; 16; 23a; 23b; 23c;	3; 10;17; 21; 26; 27; 28;	2; 6; 8; 11a; 11b; 13; 14; 25; 29;	7; 12.1; 12.3; 18;	15; 19; 20; 22; 24; 30; 31;
Taškai	9	7	9	4	7
%	25	19,4	25	11,2	19,4

3.3. Užduočių pasiskirstymas pagal kognityvinių gebėjimų grupes

	Žinios ir supratimas	Taikymas	Aukštesnieji mąstymo gebėjimai
Užduočių Nr.	2; 3; 7; 9; 13; 14; 16; 17; 21; 23a; 23b; 23c; 25; 28;	1; 4; 5; 6; 8; 10; 11a; 11b; 12.1; 12.2; 12.3; 18; 26; 27; 29;	15; 19; 20; 22; 24; 30; 31;
Taškai	14	15	7
%	38,9	41,7	19,4

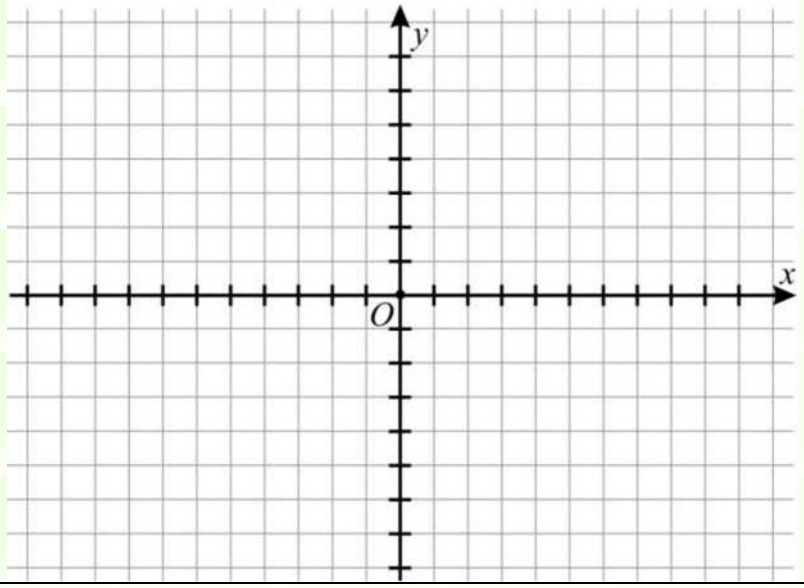
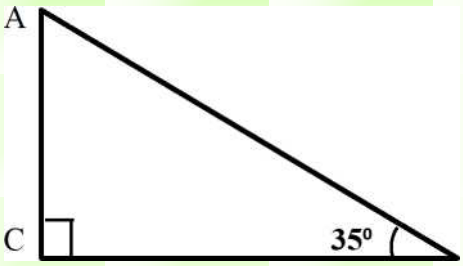
4. Pasiekimų lygių ribos

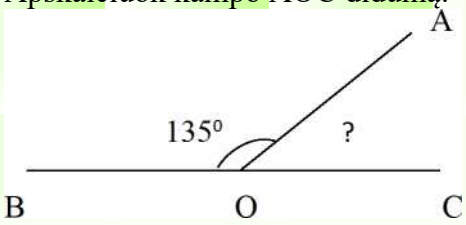
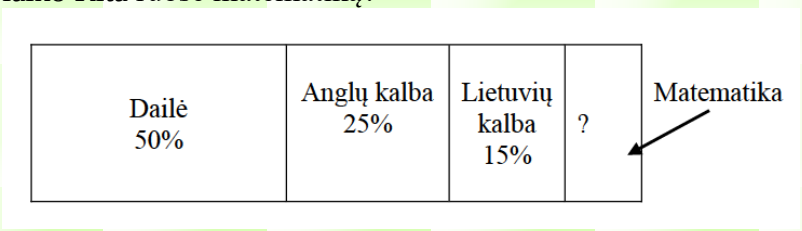
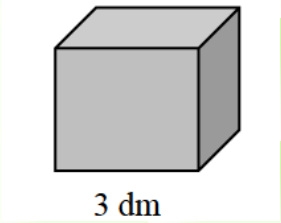
Pasiekimų lygis	Pasiekimų lygių ribos	
	Nuo	Iki
Nepatenkinamas	0	7
Patenkinamas	8	14
Pagrindinis	15	28
Aukštesnysis	29	36

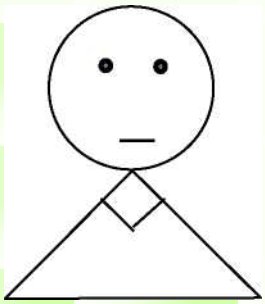
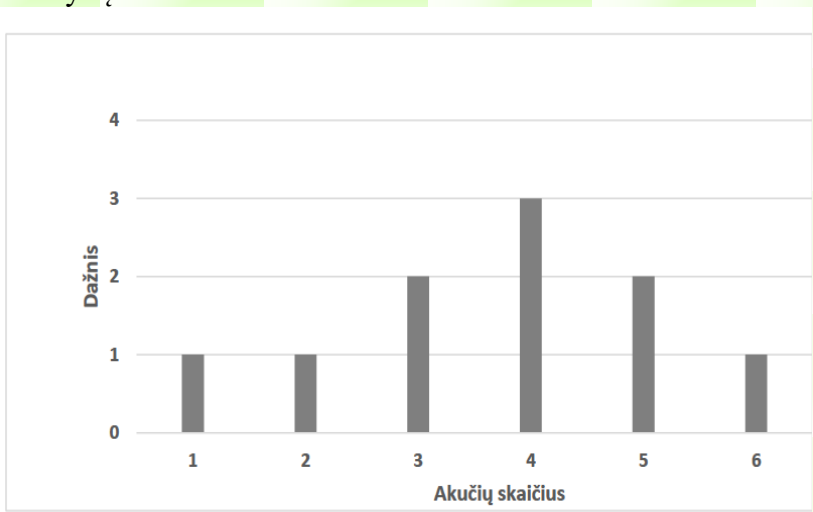
7 KLASĖS MATEMATIKOS DIAGNOSTINIS TESTAS (II)

Mokinio vardas, pavardė_____

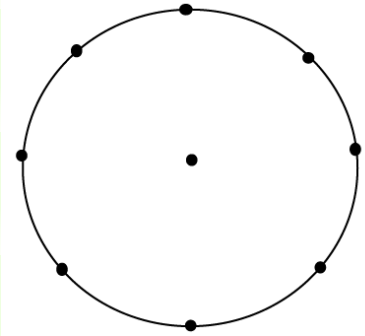
Klasė _____

1.	Koordinačių plokštumoje pažymėk tašką A (-3;-2).  	1 taškas
2.	Apskaičiuok trikampio ABC kampo A dydį.  Atsakymas: _____	1 taškas
3.	Išspręsk lygtį 28 : x = - 4 Atsakymas: _____	1 taškas
4.	Pasinaudok pateikta lentele ir užrašyk dalmenį 15625:125 laipsniu. 5^2 | 5^3 | 5^4 | 5^5 | 5^6 25 | 125 | 625 | 3125 | 15625	1 taškas

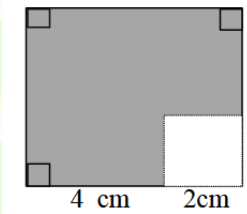
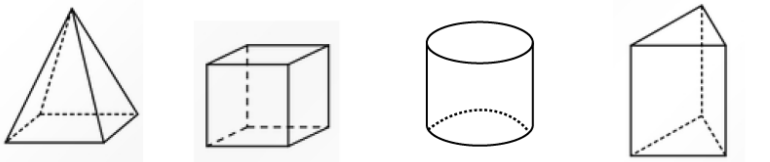
	Atsakymas: _____	
5.	Knygoje yra 120 puslapių. Kiek puslapių perskaitė Ona, jei ji perskaitė 60 % visos knygos? Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
6.	Apskaičiuok kampo AOC didumą.  Atsakymas: _____	1 taškas
7.	Rita ruošė lietuvių kalbos, matematikos, anglų kalbos ir dailės namų darbus. Stačiakampėje diagramoje pavaizduota, kiek viso namų darbams paruošti sugaišo laiko (procentais) ji ruošė kiekvieną pamoką. Kiek procentų viso namų darbų ruošai skirto laiko Rita ruošė matematiką?  Atsakymas: _____	1 taškas
8.	Išpjautas kubo formos ledo gabalas. Rask šio ledo gabalo masę, jei 1 dm^3 ledo sveria 900g.  Atsakymas: _____	1 taškas
9.	Apskaičiuok. -2^4 =	1 taškas

10.	Palygink natūraliuosius skaičius a ir b parašydamas tarp jų ženklą >, < , =, jeigu žinoma, kad a – b = -8 Atsakymas: _____	1 taškas
11.	Iš stačiojo trikampio ir skritulio Monika pagamino kalėdinį žaisliuką.  a) Skritulio spindulys yra lygus 2 cm. Kokio ilgio yra skritulio skersmuo? Atsakymas: _____ b) Stačiojo trikampio statiniai yra lygūs 4 cm. Apskaičiuok stačiojo trikampio plotą. Atsakymas: _____	1 taškas 1 taškas
12.	Rokas rideno lošimo kauliuką. Iškritusių akučių skaičių jis pavaizdavo stulpelinėje diagramoje. Pažiūrėk į diagramą ir atsakyk į klausimus.  12.1 Kiek kartų Rokas metė kauliuką? Sprendimas:	1 taškas

	Atsakymas: _____ 12.2 Apskaičiuok iškritusių akučių vidurkį Sprendimas: Atsakymas: _____ 12.3 Kam lygi diagramoje pavaizduotų duomenų moda? Atsakymas: _____	1 taškas 1 taškas
13.	Parašyk tokį skaičių, kad lygybė būtų teisinga. 5 ha = _____a.	1 taškas
14.	Keturkampio ABCD kampo A dydis lygus 40^0. Apskaičiuok kampo D dydį, kai kampas B yra 50^0 didesnis už kampą A, o kampas C - du kartus didesnis už kampą A. Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
15.	Linai buvo 23 metai prieš 15 metų. Kiek metų bus Linai po 10 metų? Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
16.	Rask visą skaičių, kai jo $\frac{3}{4}$ dalys lygu 36. Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
17.	Apskaičiuok reiškinio **x - 5** reikšmę, kai x = 23,15.	1 taškas

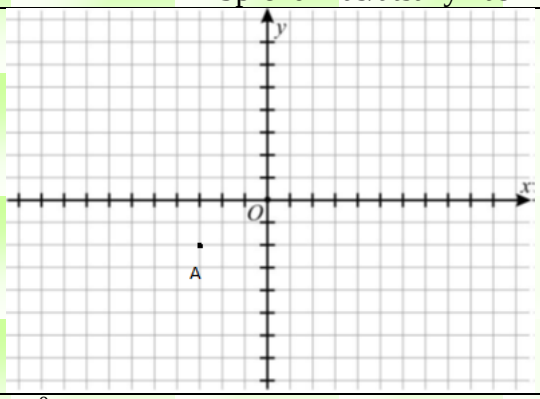
	Sprendimas: Atsakymas:_____	
18.	Iš 400 gimnazijoje besimokančiųjų mokinių 150 planuoja studijuoti universitete, 100 - kolegijoje, 50 - politechnikos mokykloje. Likę ketina iš karto pradėti dirbti. Skritulinėje diagramoje sužymėk skiltis pagal mokinių pasirinkimus. Ant skilčių parašyk pasirinkimus. 	1 taškas
19.	Kam lygi sandauga visų sveikųjų skaičių nuo -20 iki 20 imtinai? Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
20.	Trys knygos sudaro penktadalį Smiltės perskaitytų per pusmetį knygų. Kiek Smiltė perskaitė knygų per pusmetį? Sprendimas:  Atsakymas: _____	1 taškas
21.	Parašykite atvirkštinį skaičių skaičiui -0,7. Atsakymas: _____	1 taškas
22.	Draugai dėliojo korteles su skaičiais ir pastebėjo dėsningumą. Padėk jiems pratęsti skaičių eilutę 1, 8, 27, ...	1 taškas

	Atsakymas: _____	
23.	Apskaičiuok. a) -5 - 32 =	1 taškas
	b) -16 + 27 + 9 =	1 taškas
	c) $(-1)^2 + 14 : 7$ =	1 taškas
24.	Palei gatvę 30 m atstumu vienas nuo kito pastatyti 6 namai. Koks yra atstumas tarp pirmojo ir paskutiniojo namo? Atsakymas: _____	1 taškas
25.	Ar žinai, kad Rokiškio kalėdinei eglei pastatyti prireikė 15 m^3 lentų. Išreikšk šį skaičių kubiniais decimetrais. Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
26.	Sakinį užrašyk raidiniu reiškiniu: „Skaičių a ir b suma padauginta iš tų skaičių skirtumo“. Atsakymas: _____	1 taškas
27.	Apsilankymas baseine darbo dienomis vaikui 1 valandą kainuoja 1 eurą. Užtrukus, už 1 min. reikia primokėti 10 centų. Kiek pinigų mokėtum, jeigu baseine prabūtum 3 valandas ir 10 minučių? A) 3,5 EUR B) 4,5 EUR C) 4 EUR D) 4,25 EUR	1 taškas
28.	Apskaičiuok.	1 taškas

	$\frac{2^7}{2^4} =$ Atsakymas: _____	
29.	Apskaičiuok nuspalvintos dalies plotą.  Sprendimas: Atsakymas: _____	1 taškas
30.	Įrodyk, kad laikrodis rodys 2-ą valandą, kai mažoji rodyklė bus ties lygybe $x^2 + 3^3 = 31$.  Įrodymas:	1 taškas
31.	Kuris iš pavaizduotų erdvinių kūnų išsiskiria iš likusių?  	1 taškas

Surinkta _____ taškų iš 36 taškų.

7 KLASĖS MATEMATIKOS DIAGNOSTINIO TESTO (II) VERTINIMO INSTRUKCIJA

Nr.	Sprendimas/atsakymas	Taškai	Vertinimas
1.		1	Už teisingą atsakymą
2.	55^0	1	Už teisingą atsakymą.
3.	-7	1	Už teisingą atsakymą.
4.	5^3	1	Už teisingą atsakymą.
5.	72	1	Už teisingą atsakymą.
6.	45^0	1	Už teisingą atsakymą.
7.	10%	1	Už teisingą atsakymą.
8.	24300 g arba 24,3 kg	1	Už teisingą atsakymą. Jei mokinys pateikė tik atsakymą be matavimo vienetų, taškas neskiriamas.
9.	- 16	1	Už teisingą atsakymą.
10.	a < b arba b > a	1	Už teisingą atsakymą.
11.	a) 4 cm arba 4 b) 8 cm^2 arba 8	2	Po tašką už kiekvieną teisingą atsakymą.
12.	12.1 10	1	Už teisingą atsakymą.
	12.2 3,7	1	Už teisingą atsakymą.
	12.3 4	1	Už teisingą atsakymą.
13.	500 a	1	Už teisingą atsakymą.
14.	150°	1	Už teisingą

			atsakymą.
15.	48	1	Už teisingą atsakymą.
16.	48	1	Už teisingą atsakymą.
17.	18,15	1	Už teisingą atsakymą.
18.	$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ skritulio mokysis kolegijoje , $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ pradės dirbti, $\frac{3}{8}$ studijuos universitete, $\frac{1}{8}$ mokysis politechnikos mokykloje	1	Už teisingai sužymėtas skiltis ir ant skilčių parašytus pasirinkimus.
19.	0	1	Už teisingą atsakymą.
20.	15 knygų arba 15	1	Už teisingą atsakymą.
21.	$-\frac{10}{7}$ arba $-1\frac{3}{7}$	1	Už teisingą atsakymą.
22.	64	1	Už teisingą atsakymą.
23.	a) -37	1	Už teisingą atsakymą.
	b) 20	1	Už teisingą atsakymą.
	c) 3	1	Už teisingą atsakymą.
24.	150 m (150)	1	Už teisingą atsakymą.
25.	15000 dm^3	1	Už teisingą atsakymą. Jei mokinys pateikė tik atsakymą be matavimo vienetų, taškas neskiriamas.
26	(a + b)(a - b)	1	Už teisingai užrašytą raidinį reiškinį.
27.	C	1	Už teisingai pasirinktą atsakymą.
28.	8	1	Už teisingą atsakymą.
29.	32 cm^2 arba 32	1	Už teisingą atsakymą.
30.	$2^2 + 33 = 31$ $4 + 27 = 31$	1	Už teisingą įrodymą.
31.	C	1	Už teisingai pasirinktą atsakymą.

7 KLASĖS MATEMATIKOS MOKYMOSI PROGRAMOS DIAGNOSTINIO TESTO (II) CHARAKTERISTIKA

1. Testo atlikimo laikas - 45 min.
2. Testo sandara
   2.1. Testą sudaro 31 užduotis.
   2.2. Galimas surinkti taškų skaičius - 36.
3. Testo matrica

3.1. Užduočių pasiskirstymas pagal pasiekimų lygius

	Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Užduočių Nr.	1; 3; 6; 7; 12.1; 13; 11a; 20; 22; 23a; 27;	2; 5; 8; 10; 11b; 12.2; 15; 16; 17; 19; 21; 23b; 24; 25;	4; 9; 12.3; 14; 18; 23c; 26; 28; 29; 30; 31;
Taškai	11	14	11
%	30,5	39	30,5

3.2. Užduočių pasiskirstymas pagal turinio ir veiklos sritis

	Skaičiai ir skaičiavimai	Reiškiniai, lygtys ir nelygybės	Geometrija, matai ir matavimai	Stochastika	Komunikavimas ir bendrosios problemų sprendimo strategijos
Užduočių Nr.	1; 4; 5; 9; 12.2; 16; 23a; 23b; 23c;	3; 10;17; 21; 26; 27; 28;	2; 6; 8; 11a; 11b; 13; 14; 25; 29;	7; 12.1; 12.3; 18;	15; 19; 20; 22; 24; 30; 31;
Taškai	9	7	9	4	7
%	25	19,4	25	11,2	19,4

3.3. Užduočių pasiskirstymas pagal kognityvinių gebėjimų grupes

	Žinios ir supratimas	Taikymas	Aukštesnieji mąstymo gebėjimai
Užduočių Nr.	2; 3; 7; 9; 13; 14; 16; 17; 21; 23a; 23b; 23c; 25; 28;	1; 4; 5; 6; 8; 10; 11a; 11b; 12.1; 12.2; 12.3; 18; 26; 27; 29;	15; 19; 20; 22; 24; 30; 31;
Taškai	14	15	7
%	38,9	41,7	19,4

4. Pasiekimų lygių ribos

Pasiekimų lygis	Pasiekimų lygių ribos	
	Nuo	Iki
Nepatenkinamas	0	7
Patenkinamas	8	14
Pagrindinis	15	28
Aukštesnysis	29	36

MOKINIO INDIVIDUALIOS PAŽANGOS STEBĖJIMAS IR FIKSAVIMAS

„... mokiniai turėtų būti išmokyti įsivertinti, suvokti pagrindinius savo mokymosi tikslus ir šitaip perprasti, ką jie turėtų daryti, kad jiems pasisektų"

(*Black and Wiliam, 1998*)

Mokymasis ir įsivertinimas yra neatsiejami procesai, mokiniui svarbu nuolat pasitikrinti, ar eina teisinga linkme. Mokytis padedantis vertinimas yra būtina sąlyga individualizuojant ugdymą ir padedant mokiniui įgyti bendrąsias kompetencijas, ypač mokėjimo mokytis kompetenciją.

Kaip dažnai mokiniai susimąsto apie savo mokymąsi, kas pavyksta, kodėl kas nors nepasiseka? Į šį klausimą padeda atsakyti mokinio pažangos stebėjimas ir fiksavimas, nes jo paskirtis – padėti mokiniams stebėti, apmąstyti ir valdyti savo mokymąsi, priimti sprendimus dėl tolesnių veiksmų stiprinant savo mokėjimo mokytis gebėjimus. Pažanga žymi pasiekimų ir elgesio kokybės kitimą, matuojama lyginant ankstesnius gebėjimus, mokymosi rezultatus su naujais. Pažangos stebėsena gali būti taikoma individuliai mokiniui, mokinių grupei ar visai klasei.

Pažanga projekto metu:

I. Teikiama papildoma pagalba 6-8 klasių mokiniams matematikos pamokose.

II. Stebima ir fiksuojama mokinio individuali pažanga.

I. Papildoma pagalba mokiniams buvo teikiama dvejopai:

1. Papildoma pagalba matematikos pamokose, kai dirbo du matematikos mokytojai – mokantis mokytojas ir pagalbą teikiantis mokytojas, kuris padėjo mokiniams, turintiems specialiųjų ugdymo(si) poreikių ir žemus mokymo(si) pasiekimus. Papildoma mokytojo pagalba užtikrino galimybę kiekvienam mokiniui patirti sėkmę, pasiekti geresnių mokymosi rezultatų.

2. Laikinųjų mokinių grupių sudarymas (1-2 pamokoms). Klasės bendruomenė buvo laikinai padalinama į dvi grupes matematikos pamokoms (atsižvelgiant į jų ugdymo(si) poreikius, stiprybes arba interesus, skirtingus darbo ir mokymosi aspektus). Kiekvienai grupei keliamas kitas tikslas. Esant mažoms mokinių grupėms, mokytojas galėjo atsižvelgti į individualius mokinių poreikius ir parinkti ugdymo poreikiams tinkamą mokomąją medžiagą bei metodus, o tai įtakojo mokinių mokymąsi.

Papildoma antro matematikos mokytojo pagalba pamokose buvo pati veiksmingiausia, labiausiai pasiteisinusi veikla projekto metu.

II. Kiekvienas projekte dalyvaujantis mokytojas ieškojo informacijos, dalyvavo mokymuose, bendravo su rajono ir respublikos matematikos mokytojais, apie individualios mokinių pažangos stebėjimą, naudojamas formas ir būdus, pagalbą teikė konsultuojančios mokyklos pedagogai, Rokiškio r. savivaldybės švietimo centro specialistai. Išbandyti įvairūs pažangos vertinimo būdai ir formos. Sukurta individulios pažangos stebėjimo ir fiksavimo sistema.

MIP – mokinio individuali pažanga:

- Mokiniai pamokose stebi, įvairiomis formomis ir būdais įsivertina savo gebėjimus ir pasiekimus, aptaria su mokytojais asmeninę pažangą.

- Mokytojai nuolat stebi mokinį, pasirinktu būdu fiksuoja individualią pažangą, analizuoja rezultatus, juos aptaria individualiai su mokiniu, perduoda informaciją klasės vadovams. Dokumentai apie padarytą pažangą kaupiami aplankuose.
- Administracija analizuoja pusmečių/metinius vertinimus, nustato (ne)pažangos priežastis, numato mokymosi pasiekimų gerinimo priemones.
- Dėl mokinių, turinčių sunkumų ar iškilus poreikiui, mokytojas kreipiasi į klasių vadovus bei tėvus. Mokiniams numatomos individualios pagalbos kryptys (konsultacijos, drausmės/ darbštumo sąsiuviniai ir kt.). Apie siūlomą pagalbą tėvai informuojami raštu/ telefonu, jiems sudaromos sąlygos pareikšti savo nuomonę. Susitarus dėl pagalbos tėvai įtraukiami į bendradarbiavimą.

MOKINIO INDIVIDUALIOS PAŽANGOS FIKSAVIMO IR STEBĖJIMO BŪDAI IR FORMOS ĮVAIRIŲ DALYKŲ PAMOKOSE

MOKINIO INDIVIDUALIOS PAŽANGOS STEBĖJIMAS MATEMATIKO PAMOKOSE

Pradedant mokytis naują temą (skyrių), mokiniams išdalinamos lentelės „ Mokinio(ės) asmeninės pažangos įsivertinimas“

Asmeninės pažangos įsivertinimo lentelę mokiniai pildo kiekvienos pamokos pabaigoje įsivertindami, kaip suprato temą ir įgyvendino pamokos uždavinius, ir apibendrindami temą, ruošdamiesi kontroliniam darbui. Prie kiekvieno teiginio mokiniai žymi ženklą + ar -. Užpildžęs lentelę, mokinys išsiaiškina savo stipriąsias ir silpnąsias vietas, supranta, ką dar norėtų iš temos pakartoti, įtvirtinti. Mokytojas gali matyti, kur mokiniui nesiseka, laiku suteikti reikiamą pagalbą, padrąsinti.

.....MOKINIO(ĖS) ASMENINĖS PAŽANGOS ĮSIVERTINIMAS

(mokinio vardas)

Kampai ir tiesės (7 kl.)

Gebėjimai, žinios ir supratimas	Įsivertinimas po pamokos (+ ar -)	Įsivertinimas baigus temą (+ ar -)
Moku pavaizduoti (ir pažymėti) tašką, tiesę, spindulį, atkarpą, kampą.		
Moku paaiškinti, kas yra kampo pusiaukampinė, galiu ją nubraižyti ir pažymėti.		
Žinau, kampų rūšis ir gebu pasakyti duoto kampo rūšį.		
Žinau, kokie kampai yra gretutiniai.		
Žinau gretutinių kampų savybę ir gebu ją taikyti.		
Žinau, kokie kampai yra kryžminiai.		
Žinau kryžminių kampų savybę ir gebu ją taikyti.		

Galiu paaiškinti, kokios tiesės yra lygiagrečios ir kokios - susikertančios (iš jų statmenos).		
Žinau pavadinimus kampų, gautų dvi lygiagrečias tieses perkirtus trečiąja. (t.y. priešiniai, vienašaliai, atitinkamieji)		
Žinau priešinių kampų savybę ir gebu ją taikyti.		
Žinau vienašalių kampų savybę ir gebu ją taikyti.		
Žinau atitinkamųjų kampų savybę ir gebu ją taikyti.		
Gebu įrodyti, kad dvi tiesės lygiagrečios. (Įrodant gebu taikyti vienašalių, priešinių ar atitinkamųjų kampų savybes).		

.....MOKINIO(ĖS) ASMENINĖS PAŽANGOS ĮSIVERTINIMAS

(mokinio vardas)

Trikampis (7 kl.)

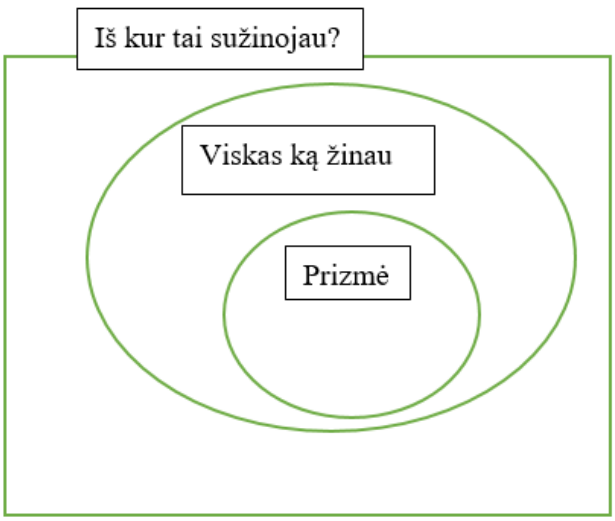
Gebėjimai, žinios ir supratimas	**Įsivertinimas po pamokos (+ ar -)**	**Įsivertinimas baigus temą (+ ar -)**
Brėžinyje gebu atpažinti trikampį.		
Moku nubraižyti trikampį ir jį pažymėti raidėmis.		
Galiu išvardinti trikampio viršūnes, kampus, kraštines.		
Galiu apskaičiuoti trikampio perimetrą.		
Žinau, kam lygi trikampio kampų suma.		
Galiu paaiškinti trikampio nelygybę.		
Gebu trikampius suskirstyti į grupes pagal kraštines ir pagal kampus.		
Žinau, kas yra trikampio pusiaukraštinė, moku ją (jas) nubrėžti ir atpažinti brėžinyje.		
Žinau, kas yra trikampio pusiaukampinė, moku ją (jas) nubrėžti ir atpažinti brėžinyje.		
Žinau, kas yra trikampio aukštinė, moku ją (jas) nubrėžti ir atpažinti brėžinyje.		
Žinau lygiakraščio trikampio savybes.		
Žinau, kokie trikampiai yra lygūs.		
Gebu surašyti lygių trikampių atitinkamas kraštines ir atitinkamus kampus.		
Gebu pasinaudoti pagrindine proporcijos savybe, skaičiuojant nežinomos trikampio kraštinės ilgį.		
Žinau tris trikampių lygumo požymius.		
Gebu taikyti trikampių lygumo požymius įrodant trikampių lygumą.		
Gebu taikyti trikampių lygumo požymius įrodant trikampių lygumą.		

.....MOKINIO(ĖS) ASMENINĖS PAŽANGOS ĮSIVERTINIMAS
(mokinio vardas)

Keturkampiai (7 kl.)

Gebėjimai, žinios ir supratimas	Įsivertinimas po pamokos (+ ar -)	Įsivertinimas baigus temą (+ ar -)
Žinau, kas yra keturkampis, moku jį nubraižyti ir galiu atpažinti brėžinyje.		
Žinau, kam lygi keturkampio kampų suma.		
Moku skaičiuoti keturkampio perimetrą.		
Moku apskaičiuoti keturkampio nežinomo kampo didumą, kai duoti kitų kampų didumai.		
Žinau, kas yra trapecija, moku ją nubraižyti ir galiu atpažinti brėžinyje.		
Žinau, kaip vadinasi trapecijos kraštinės.		
Žinau trapecijos kampų prie vienos šoninės kraštinės savybę ir gebu ją taikyti sprendžiant uždavinius.		
Žinau trapecijų rūšis.		
Žinau lygiašonės trapecijos savybes ir gebu jas taikyti.		
Žinau, kas yra lygiagretainis, moku jį nubrėžti ir galiu atpažinti brėžinyje.		
Žinau lygiagretainio savybes ir gebu jas taikyti.		
Žinau, kas yra stačiakampis, rombas, kvadratas, moku juos nubrėžti ir galiu atpažinti brėžinyje.		
Žinau stačiakampio, rombo, kvadrato savybes ir gebu jas taikyti.		
Žinau, kokie daugiakampiai yra taisyklingieji, moku skaičiuoti jų perimetrus.		

MĄSTYMO ŽEMĖLAPIS



7 KLASĖS ..... MOKINIO(ĖS) ĮSIVERTINIMO IR ASMENINĖS PAŽANGOS **MATEMATIKOS** PAMOKOSE LENTELĖ

Data (mėnuo, diena) / **Veikla**																													
Namų darbai																													
Vadovėlis																													
Sąsiuvinis																													
Rašiklis																													
Pieštukas																													
Skaičiuotuvas																													
Darbas pamokoje																													
Elgesys pamokoje																													
Klasės darbas: Supratau (žalia)																													
Klasės darbas: Reikėjo nedaug pagalbos (mėlyna)																													
Klasės darbas: Reikėjo daug pagalbos (geltona)																													
Klasės darbas: Nesupratau (raudona)																													

Darbų	K.d; S.d; T.																													
	Manau gausiu																													
	Gavau																													
Pirmas pusmetis		Tikiuosi												Išvesta																

Žalia – atlikau, turiu, elgiausi nepriekaištingai, užrašai tvarkingi užduočių

Raudona – neturiu, gavau daugiau nei 3 pastabas, nedirbau

Geltona – iš dalies, gavau 1 – 3 pastabas, atlikau daugiau nei pusę

X – nereikėjo

Lentelę mokiniai pildo kiekvienoje pamokoje. Pamokos pradžioje pagal susitarimus pildo 1 – 7 eilutes, likusias - pamokos pabaigoje.
Per atsiskaitymo pamoką – įsivertina darbą, po darbo įvertinimo – lygina rezultatus, daro išvadas.
Lentelės saugomos klasėje segtuve. Pamokos pradžioje išdalinamos, pamokos pabaigoje – sudedamos į klasės segtuvą.

MOKINIO INDIVIDUALIOS PAŽANGOS STEBĖJIMAS GAMTOS MOKSLŲ PAMOKOSE

Nebaigti sakiniai:

- Žinau, kas sudaro .....
- Moku nubrėžti .....
- Moku nustatyti .....
- Suprantu ir moku paaiškinti.....
- Moku pateikti..... pavyzdžių.
- Žinau, kas yra .....
- Žinau ..... rūšis.
- Žinau kaip skirstomas..... ir moku pateikti pavyzdžių.

- Šiandien aš sužinojau.....
- Šiandien aš išmokau.....
- Buvo įdomu.....
- Buvo sunku.....
- Aš išsprendžiau.....
- Aš nubraižiau.....
- Aš nupiešiau.....
- Aš atlikau.....
- Dar papildomai aš galiu atlikti.....

✓ Nežinojau, bet šiandien sužinojau.....
✓ Nesupratau, bet dabar suprantu.....
✓ Nemokėjau, bet dabar moku.....

Darbo porose metodas

- Suolo draugai porose pasitaria, ką žino ta tema. Gali iškelti klausimus. (3-5 min)

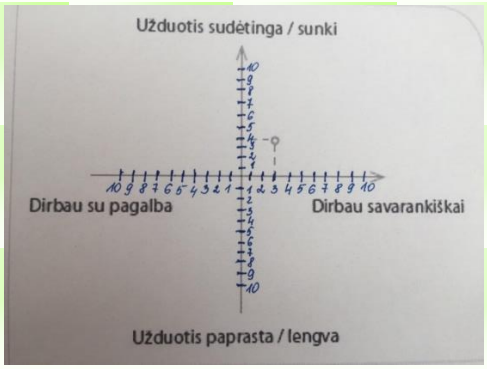
Šis metodas naudingas tiems mokiniams, kurie nedrįsta pasakyti informacijos viešai. Į diskusiją įsitraukia daugiau mokinių.

Pasikalbėkime (susirašykime) (3-4 min.)

- Pasakyti (parašyti) vieną dalyką, kurį sužinojo iš šios temos;
- Pasakyti (parašyti) vieną dalyką, kuris liko neaiškus, kurio nesuprato.

Gebėjimų įsivertinimo schema

Įsivertinama, atlikus ir pasitikrinus užduotį (-is). Žymimi taškai, atsižvelgiant į užduoties atlikimą.



Skaičių skalė

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Įsivertinama, atlikus ir pasitikrinus užduotį (-is) arba pamokos pabaigoje po refleksijos, atsižvelgiant į pateiktus kriterijus. Skaičiai žymimi skirtingomis geometrinėmis figūromis arba spalvomis.

Grupinis vertinimas

Vertinimo kriterijai	Darbas grupėje ir pristatymas		
	Patenkinamai (3tšk.)	Gerai (4 tšk.)	Labai gerai (5 tšk.)
Savęs įsivertinimas	Argumentai (kodėl?)	Argumentai (kodėl?)	Argumentai (kodėl?)
Kitų grupės narių vertinimas	Argumentai (kodėl?)	Argumentai (kodėl?)	Argumentai (kodėl?)

Šis vertinimas skiriamas, kai mokinys veikia kartu su kitais komandos nariais, pvz. atliekant laboratorinius ir praktikos darbus, ruošiant pateiktis ir jas pristatant, vykdant projektines veiklas.

Pirmiausia tą žmogų vertina grupės, kurioje dirbo, nariai. Susitariama kokius ir kiek požymių vertinsime bei labai trumpai argumentuojama.

Vertinimo kriterijai

Patenkinamai	Gerai	Labai gerai
Tema, klausimai, į kuriuos reikėjo atsakyti, suvokiami dalinai; tema atskleidžiama dalinai; atliekant praktikos darbą daugiau stebi; geba atlikti paprasčiausius skaičiavimus.	Pakankamai gerai supranta temą ar klausimus, į kuriuos reikėjo atsakyti; tema atskleidžiama pakankamai, atsakyta į daugiau kaip puse pateiktų klausimų. Atliekant praktikos darbą kelia hipotezes, savarankiškai atlieka darbą, daro išvadas.	Giliai suvokia temą ir pateiktus klausimus; tema atskleidžiama išsamiai, pateikiami išsamūs atsakymai į duotus klausimus. Atliekant praktikos darbus, kelia hipotezes, savarankiškai atlieka tyrimus, juos planuoja, išsako savo idėjas, prognozuoja.

Pats mokinys save įsivertina paskutinis, gavęs lentelę su draugų vertinimu. Kylant klausimams, rezultatai aptariami.

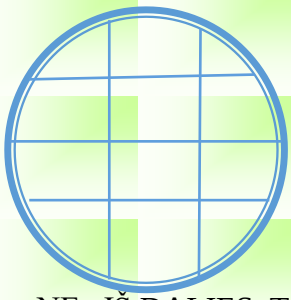
Mokinių pažangos įsivertinimas biologijos bei gamtos ir žmogaus pamokose etapo pabaigoje

Etapas	Įsivertinimas	Kaupiamasis balas (kreditai)	Diagnostinis vertinimas
I skyrius. (...)			
1 pamoka (...)			
2 pamoka (...)			
I skyriaus kontrolinis darbas	(vidurkis)		
II skyrius (...)			
1 pamoka (...)			
Signalinis 1 pusmetis	(vidurkis)		
(...) skyrius/pamoka (...)			
1 pusmetis	(vidurkis)		
(...) skyrius/ pamoka (...)			
Signalinis 2 pusmetis	(vidurkis)		
(...) skyrius/pamoka (...)			
2 pusmetis	(vidurkis)		
Metinis	(vidurkis)		

Duomenys vėliau arba pildant lentelę gali būti vaizduojami grafiškai.

MOKINIO INDIVIDUALIOS PAŽANGOS STEBĖJIMAS DAILĖS IR TECHNOLOGIJŲ PAMOKOSE

1. KIEKVIENOJE PAMOKOJE



PAMOKAI PASIRUOŠIAU

SUPRATAU

DIRBAU

PAVYKO

NE IŠ DALIES TAIP

Mokiniai kiekvienos dailės pamokos pabaigoje užpildo lentelę, kurioje įvertina savo darbą. Lentelėje mokiniai pažymi 1- darbą pamokoje, 2 – kaip suprato temą, 3 – įdėtą darbą pamokoje siekiant rezultato, 4- ar jų manymu, jiems pavyko pasiekti iškeltus pamokos tikslus. Vertindami kiekvieną teiginį (pamokai pasiruošiau, supratau, dirbau, pavyko) mokiniai pažymi lygį.

PVZ. **PAMOKAI PASIRUOŠIAU**

- mokinys, pamokoje neturintis reikalingų darbui priemonių, užspalvina langelį- **NE**
- mokinys, turintis ne visas priemones, reikalingas darbui, bet jų neturėjimas netrukdo užduočių atlikimui pamokoje, užspalvina langelį **-IŠ DALIES**
- mokinys, turintis visas reikalingas priemones spalvina langelį – **TAIP**

SUPRATAU

- mokinys, nesupratęs pamokos uždavinių, užspalvina langelį - **NE**
- mokinys, kuris turi klausimų dėl užduoties, bet jų nepaklausia, užspalvina – **IŠ DALIES**
- mokinys, kuriam visi iškelti uždaviniai yra aiškūs, spalvina –**TAIP**

DIRBAU

- mokinys, nedirbantis daugiau nei pusę pamokos laiko, užspalvina langelį –**NE**
- mokinys, pamokoje dirbęs, bet gavęs kelias pastabas dėl drausmės ar dėl kitų priežasčių buvo nutraukęs darbą, žymi langelį – **IŠ DALIES**
- mokinys, aktyviai dalyvavęs pamokoje ir produktyviai išnaudojęs visą užduočiai skirtą laiką, žymi – **TAIP**

PAVYKO

- mokinys, neatlikęs užduočių, nedirbęs pamokoje arba dirbęs, bet susidūręs su dideliais sunkumais žymi – **NE**
- mokinys, iš dalies pasiekęs iškeltus uždavinius ir turėjęs sunkumų, žymi – **IŠ DALIES**
- mokinys, supratęs ir atlikęs užduotis, žymi – **TAIP**

Pamokos pabaigoje pagal užpildytą lentelę aptariami rezultatai: kiek pasiruošusių pamokai, kiek- ne, ar viską suprato, ko nesuprato, kas trukdė dirbti pamokoje, kam užduotis pavyko, kam kas nepavyko ir kodėl.

Mokytoja peržiūri užpildytas lenteles, pasižymi mokinius(nesuprato arba suprato iš dalies, nepavyko, arba pavyko iš dalies), kuriems kitą pamoką bus reikalinga didesnė pagalba.

2. PILDOMAS MĖNESIO PABAIGOJE

..... KLASĖS MOKINIO ASMENINĖS PAŽANGOS STEBĖJIMO LAPAS

2019-2020m.m.

Mokinio vardas.....

Žymėjimas: raudona-niekada; geltona-kartais; žalia-visada

Eil. Nr.	Analizuoju savo mokymąsi	Laikotarpis (mėnesiai)									
		09	10	11	12	01	02	03	04	05	06
1.	Laiku ateinu į pamokas.										
2.	Įdėmiai klausausi, aktyviai dalyvauju pamokose.										
3.	Pasitikiu savimi, nebijau sunkumų.										
4.	Visada ir laiku atlieku užduotis.										
5.	Esu drausmingas, netrukdau kitiems mokytis ir dirbti.										

6.	Į pamoką atsinešu visas reikalingas priemones.										
7.	Savarankiškai ieškau idėjų savo piešiniui ir jas įgyvendinu.										
8.	Ieškau pagalbos, jei nesiseka atlikti užduoties.										
9.	Turiu mėgstamus dalykus ir jais papildomai domiuosi.										
10.	Užduotį stengiuosi atlikti kruopščiai, darbą užbaigti.										
11.	Mokytojas vertina mano pastangas.										
12.	Dalinuosi savo žiniomis su kitais.										
13.	Mokytojas suteikia man reikalingą pagalbą.										
14.	Pamokoje įsivertinu, žinau už ką esu vertinamas.										

Mokiniai pildo lentelę mėnesio pabaigoje. Mokytojas, analizuodamas kelių mėnesių arba pusmečio mokinio pažangą, gali matyti vaiko stiprybes ir nesėkmes, aiškintis jų, problemų kilmę ir padėti jas spręsti. Taip pat paskatinti, padrąsinti vaikus, kurie save vertina prasčiau, nei jų pasiekimų lygis; pamatyti mokinį, kuriam trūksta jo dėmesio; pagirti mokinius, kurie į savo darbą įdeda daug pastangų ir papildomo laiko.

3. PILDO MOKYTOJAS

KLASĖS MOKINIŲ ASMENINĖ PAŽANGOS STEBĖJIMO LAPAS

KLASĖ ....., TEMA .....

	PAVARDĖ VARDAS	DARBAS PAMOKOJE							DARBO IDĖJA				DARBO ATLIKIMAS					
		Pastabos	Turi priemones			Pamokoje dirba.			Originali, Savita, Išskirtinė	Atitinka temą, Įdomi	Šabloniška. Standartinė. Kopijuota	Neatitinka temos, užduotis neatlikta	Kūrybiškas, originalus spalvinių derinių ir lietuvių liaudies elementų, simbolių panaudojimas, ideali simetrija, darbas tvarkingas	Darbas tvarkingas Spalvinis derinys įdomus, tinkamai panaudoti ir lietuvių liaudies elementai. Netiksli simetrija.	Panaudota mažai lietuvių liaudies elementų, simbolių. Neišnaudotos spalvinės galimybės. Netiksli simetrija. Darbui trūksta tvarkos.	Neišnaudotos spalvinės galimybės. Darbui trūksta tvarkos. Netiksli simetrija.	Darbas nebaigtas	Darbas nebaigtas, sulamdytas, trūksta tvarkos, kiti trūkumai
	BALAI								**3**	**2**	**1**	**0**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**1-2**
			1	2	3	1	2	3										
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		

Kiekvienoje pamokoje mokytojas užpildo lentelės grafas - pasiruošimas ir darbas pamokoje. Pastabų grafoje pažymi, kas ir kiek pastabų ar pagyrimų gauna per pamoką.

Mokiniams atlikus užduotį, mokytojas vertina darbo idėją ir atlikimą. Kiekvienos temos vertinimo kriterijai skiriasi, priklausomai nuo užduoties specifikos.

Turint duomenis galima analizuoti ir pamatyti:

1. Bendrą mokinių gebėjimų/pasiekimų/mokymosi/kompetencijų/pažangos lygį
2. Kurie mokiniai nuolat nesiruošia pamokoms ir ar tai trukdo, pasiekti gerą rezultatą.
3. Kurioje dalyje – ieškant idėjų (DARBO IDĖJA), ar jas perteikiant (DARBO ATLIKIMAS) kyla daugiau sunkumų.

Lentelės duomenys rodo bendrą klasės rezultatą ir kiekvieno mokinio pažangą.