

MATEMATIKOS PAMOKOS PLANAS

Dalykas: Matematika

Klasė: 6

Mokytojo pavardė, vardas: Ilona Tulabienė

Pamokos tema: Biudžeto sudarymas klasės kelionei į Paryžių. Skaičiavimais grįsti sprendimai

Trumpas klasės konteksto aprašymas: Klasėje mokosi 24 mokiniai, 2 iš jų turi specialiųjų ugdymosi poreikių (autizmo spektro sutrikimas, mokymosi sunkumai). Klasėje dirba mokinio padėjėja. Mokiniai žingeidūs, noriai mokosi.

Pamokos struktūra	Pamokos turinys
Pasirengimas pamokai	
Ugdymo(si) tikslas / uždaviniai Tikslas formuluojamas vadovaujantis UDM principais	Naudodami matematinius veiksmus, mokiniai išspręs matematinę problemą - sudarys kelionės biudžetą klasei.
Planuojami įgyti pasiekimai Konkretūs pasiekto tikslo įrodymai	Visi – apskaičiuos bendrą kelionės kainą pagal pateiktus kainoraščius ir nurodys kiek lėšų sutaupė pramogoms Disneilende ir kitur. Dauguma – išanalizuos skirtingus kelionės variantus, palygins bent dvi galimybes ir sudarys kelionės biudžetą bei sukurs trumpą biudžeto pristatymą pasirinktu būdu (diagramos, lentelės, piešiniai, diskutuojantys pašnekovai ir kt.). Kai kurie – sudarys optimalų kelionės biudžetą, jį pristatys ir pasiūlys klasės diskusijai, pagrįsdami jo privalomus: ekonominiu, pažintiniu ir patogumo požiūriais.

Ugdymosi barjerų apmąstymas

Mokinių įvairovės apmąstymas,
galimų kliūčių konkrečioms
mokiniam numatymas,
pastoliavimo būdų suplanavimas

Numatomi barjerai

- Mokinei, turinčiai skaitymo ir rašymo sunkumų, gali būti sunku perskaityti ir suvokti skaitomą tekstą, reikšti mintis raštu.
- Dėl nerimo sutrikimo gali būti sunku kalbėti viešai klasėje, reikšti mintis grupėje, siūlyti savo idėjas.
- Dviem mokinėms, turinčioms dėmesio koncentracijos sutrikimą, gali būti sunku sutelkti dėmesį į skaitomą ir analizuojamą tekstą. Gali būti sunku savarankiškai struktūruoti užduotis ir planuoti laiką joms atlikti.

Numatomos pastoliavimo priemonės**Užduoties suvokimui ir kontekstualizavimui:**

- Uždavinio kontekstą pakomentuoti jį priartinant prie mokinio patirties;
- Siūlyti bendradarbiavimą su grupėje dirbančiu draugu kartu aptariant skaitomų tekstų turinį;

Socialiniam įsitraukimui ir bendradarbiavimui:

- Siūlyti bendradarbiavimo galimybę su artimu klasės draugu;
- Pasirūpinti mokinių vaidmenų pasidalinimu grupėje, galimybe reikšti nuomonę grupės diskusijoje;

Emociniam saugumui ir savireguliacijai:

- Galimybė rinktis darbą individualiai arba grupėje;
- Mokinio padėjėja yra pasiruošusi atsisėsti šalia mokinio patiriančio nerimą ir suteikti reikiamą emocinę paramą;
- Mokinio padėjėja yra pasiruošusi suteikti individualią pagalbą mokinio savireguliacijai, jeigu pastebėtų didelio nerimo ženklus (sensorinių dirgiklių mažinimas, konkrečios sensorinės priemonės, kitos savireguliacijos technikos)

Dėmesio koncentracijai ir darbo organizavimui:

- Klasės lentoje visą pamoką rodoma pamokos plano schema.
- Klasės lentoje matomas laikmatis, rodantis užduočiai skirtą laiką likutį.

Skaiciavimui ir loginėms operacijoms:

- Grupėje, apskaičiuojant biudžetą, galima pasiūlyti pastovią operaciją – pvz., suskaičiuoti išlaidas arba sutaupomas lėšas.
- Atliekant matematinius veiksmus, galima naudotis skaičiuotuvu;

Savarankiškumui ir gebėjimui rinktis:

- Jei mokinys susidurtų su jam neįveikiamu, netikėtu barjeru, mokinio padėjėja suteiktą pagalbą skatindama kiek įmanoma didesnę savarankiškumą
- Mokiniai skatinami savo nuožiūra pasirinkti jiems reikalingas pagalbines priemones iš klasėje padėto priemonių rinkinio

Mokymosi procesas (eiga)**Visų mokinių įsitraukimo į mokymosi procesą įgalinimas.**

Įvairių ugdymo proceso elementų, įtraukiančių mokinius į mokymąsi per visą pamoką taikymas

Įtraukianti situacija

Skelbiamas įvykis, kuris bus šios pamokos turinio pagrindas. Gargždų „Kranto progimnazijos“ šeštokai dalyvavo Jaunųjų išradėjų konkurse ir laimėjo piniginių prizų „Atradimų kelionei“ į Paryžių arba Vilnių. Šį prizą dar padidino mokyklos rėmėjai.

Skaidrėje skelbiamas pamokos tikslas

Naudojant matematinius veiksmus, sudaryti klasės „Atradimų kelionės“ biudžetą į Paryžių arba Vilnių.

Pamokos tikslo aptarimas su mokiniais

Šiandien turime išspręsti matematinę užduotį – sudaryti klasės „Atradimų kelionės“ biudžetą kelionei į Paryžių arba Vilnių. Biudžetas turi būti suplanuotas taip, kad keliautojai, turėdami

	nustatytą pinigų sumą, galėtų: • Išvykti į Paryžių arba Vilnių dviem dienoms ir sugrįžti į Klaipėdą; • Kelionės metu aplankyti tris pasirinktus objektus ir susipažinti su jų istorija; • Pavalgyti restorane; • O už sutaupytus pinigus patirti smagių nuotykių. Paryžiuje tai galėtų būti apsilankymas Disneilende arba pažintinė–pramoginė kelionė laivu Senos upe. Vilniuje nuotykių galima patirti lankantis „Sky parke“ ar plaukiant laivu Nėries upe.
Visų mokinių įgalinimas giluminiam pamokoje nagrinėjamų problemų supratimui. Skirtingą mokinių gebėjimų lygį, informacijos apdorojimo ir supratimo būdus atitinkančių metodų taikymas	Informacijos pateikimas įvairiais būdais taip sudarant sąlygas mokiniams suprasti ir nagrinėti matematinę problemą kiekvienam palankiausiu būdu • Aiškinantis naują temą, mokytoja klausia mokinių mąstymą skatinančių klausimų: - Kodėl svarbu planuoti išlaidas? - Kas yra biudžetas? • Su mokiniais išsiaiškinama biudžeto sąvoka. - Mokytoja, rodydama skaidrėse biudžeto schemą ir klausinėdama mokinius, paaiškina pagrindines sąvokas ir biudžeto sudarymo elementus (pajamos, išlaidos, taupymas). • Uždavinio sąlygos aptarimas. - Jaunųjų išradėjų konkurso organizatoriai laimėtojams skyrė lėšų „Atradimų kelionei“. Mokiniai gali pasirinkti vieną iš dviejų kelionės variantų – a) į Paryžių arba b) į Vilnių: a) kelionei į Paryžių skirta 11700 Eur, o mokyklos rėmėjai šią sumą padidino dar 27%, b) kelionei į Vilnių skirta 3000 Eur, o mokyklos rėmėjai šią sumą padidino dar 12%. - Mokiniai keliaus pasirinkta transporto priemone: a) iš Klaipėdos į Paryžių – iš Paryžiaus į Klaipėdą; b) iš Klaipėdos į Vilnių – iš Vilniaus į Klaipėdą. - Paryžiuje arba Vilniuje pirmą dieną aplankys 3 iš siūlomo sąrašo pasirinktus objektus. Sužinos šių objektų istoriją, jų paskirtį šiandien.

- Vieną dieną pietaus pasirinktame restorane.
- Keliautojų grupė 2 naktis nakvos pasirinktame viešbutyje.
- Antrą dieną praleis pramogaudami, panaudojant sutaupytas biudžeto lėšas: a) Paryžiaus Disneilendo atrakcionų parke arba keliaudami Senos upe; b) aplankydami Vilniaus Sky parką arba plaukdami laivu Nėries upe.

Užduotis, gilinanti biudžeto sudarymo sampratą. Užduotį mokiniai suformuluoja patys atsakydami į mokytojos klausimus.

- Ką mes turime pasirengti, kad turimus pinigus panaudotume kiek galima naudingiau?
- Ką pirmiausia turėtume žinoti pradėdami skaičiuoti biudžetą?
- Ko dar mums reikia, kad galėtume sudaryti biudžetą?
- Kokius matematinius veiksmus turime mokėti, kad galėtume apskaičiuoti biudžetą?

Priemonės: PowerPoint skaidrės su iliustracijomis ir pavyzdžiais (vaizdai, tekstas, diagramos).

Pastoliavimas. Mokiniai, turintys specialiųjų ugdymosi poreikių, užduoties aptarimo metu atsako į konkretesnius, su gyvenimo patirtimi susijusius klausimus, jiems pasiūlomos detalizuotos schemos procentams ir procentinei daliai apskaičiuoti.

Strateguojanti, savarankiška mokinių mokymosi veikla bei įgytų žinių ir gebėjimų pademonstravimas skirtingais, mokiniams palankiais būdais.

Mokiniams (jų pasirinkimui) pasiūlomos veiklos, įgalinančios savarankiškai strateguoti ir veikti, siekiant išsikelto tikslo.

Savivaldis mokymasis strateguojant veiklas

Užduotis. Dirbant grupėmis, porose arba individualiai, sudaryti „Atradimų kelionės“ biudžetą ir pasirinktu būdu pristatyti jį visai klasei, pagrindžiant savo pasirinkimų ekonominį ir įgytos patirties vertingumą.

Pasiruošimas darbui.

- Mokytoja pasiūlo mokiniams išsikelti asmeninį tikslą: a) apskaičiuoti kelionės į Paryžių biudžetą arba b) kelionės į Vilnių biudžetą;
- Kviečia mokinius pagalvoti kaip jie norėtų dirbti: grupėje, poroje ar individualiai.
- Mokiniai, norintys dirbti grupėje atsisėda prie stalų po 4 (stalai pažymėti grupėms, kurios skaičiuos kelionės į Vilnių arba Paryžių biudžetus); norintys dirbti porose, sėda po du; norintys

dirbti individualiai atsisėda į paruoštas vietas individualiam darbui.

- Mokiniais pasiūloma pasiimti darbui reikalingų priemonių komplektus: lentelė biudžeto skaičiavimui su kainoraščiu; laminuotos kortelės su lankytinų objektų nuotraukomis ir bilietų kainomis.

Instrukravimas užduoties vykdymui. Biudžeto apskaičiavimui ir pristatymo parengimui skiriama 30 minučių.

- Mokiniai, dirbantys grupėse, kviečiami išsirinkti grupės vadovą, kuris koordinuos grupės darbą.

- Grupėje ir porose dirbantys mokiniai susitaria dėl techninių darbų pasidalinimo grupėje (Pvz., vaikai įsipareigoja: skaityti užduoties dalis; siūlyti pasirinkimų variantus; skaičiuoti sumas ir jas palyginti, skaičiuoti procentines vertes). Grupės vadovo pareiga skatinti bendradarbiavimą ir tarimąsi grupėje.

- **Biudžeto apskaičiavimas.** Diskutuodami mokiniai išsikelia tikslą, tariausi dėl lankytinų objektų, veiklų, maisto pasirinkimų, svarsto biudžeto optimalumą, laisvalaikio pasirinkimus. Savarankiško matematinio mąstymo skatinimui mokiniams pasiūloma naudotis biudžeto skaičiavimo lentelėmis, planšetėmis su Excel programa, lankytinų objektų kortelėmis su kainoraščiais, spalvotais flomasteriais. Kai kuriems mokiniams pasiūloma pasinaudoti skaičiuotuvais.

- Mokiniai suskaičiuoja bent 2-3 biudžeto variantus.

- Tarpusavyje tardamiesi išsirenka iš jų vieną, jų požiūriu optimaliausią.

- **Biudžeto pristatymas klasėje.**

-Grupė susitaria dėl biudžeto pristatymo būdo (lentelė, diagrama, piešinys, diskusija tarp dviejų pristatančiųjų, akcentuojant variantus, iš kurių rinkosi).

-Susitaria dėl pasirinkto biudžeto optimizavimo pagrindimo. Komentuoja kokius sprendimus jie priėmė, kad optimizuotų biudžetą.

-Pristato biudžetą klasėje.

-Atsako į klasės draugų užduodamus klausimus.

-Individualiai dirbę mokiniai taip pat pristato savo sprendimą.

	Priemonių rinkinys - Popierius ir rašymo priemonės (planų užrašymui ir skaičiavimams) - Kelionės variantų kainoraščiai (paruošti kainoraščiai su transporto, viešbučių, restoranų kainomis) - Skaičiuotuvai (skaičiavimams palengvinti) - Kortelės su lankomais objektais ir jų kainomis Kompiuteriai (skaičiuoklių naudojimui, papildomai informacijai ieškoti, pristatymams)
Mokinių refleksija Taikomi būdai, kurių metu mokiniai apmąsto ir išreiškia savo mokymosi per pamoką patirtį (sėkmes ir patirtus sunkumus)	• 1 variantas. Savo mokymosi reflektavimas. Mokiniai ant paruoštų lapelių atsako į vieną pasirinktą klausimą: 1. Šiandien man geriausiai sekėsi..... 2. Norėčiau pataisyti..... 3. Man liko neaišku..... • Mokytoja surenka atsakymus ir po vieną perskaito atsakymus į trečiąjį klausimą „kas man liko neaišku...“ , prašydama, kad į juos atsakytų mokiniai.
Mokytojo refleksija Mokytojo renkama informacija apie mokinių mokymąsi per pamoką, grįžtamasis ryšys mokiniams čia ir dabar, savo praktikos apmąstymas	• Mokytojo pokalbio su ekspertu forma. Klausimai refleksijai: 1) Į ką labiausiai kreipėte dėmesį planuodama šią pamoką? 2) Kokią išskirtumėte šios pamokos pridėtinę vertę? 3) Kurios pamokos veiklos jums kelia didžiausią pasitenkinimą? 4) Ką norėtumėte šioje pamokoje patobulinti? 5) Ką norėtumėte palinkėti Lietuvos matematikos mokytojams?

Priedai

1 priedas

Lentelė biudžeto skaičiavimui su kainininku

Kelionei skirtos lėšos

Konkurso organizatoriai skyrė – 11700 Eur

Mokyklos rėmėjai pridėjo dar 27% šios sumos

Priemonė, objektas	Maršrutas	Kaina asmeniui Eur.	Efektyvumas	Pasirinkimų kainos variantai				
				I	II	III	IV	V
Kelionės išlaidos								
Patarimas: Renkantis transporto priemonę, atsižvelkite į kelionės trukmę, biudžetą ir komforto lygį bei nepamirškite, kad reikės ir grįžti.								
Lėktuvas	Iš Vilniaus oro uosto į Paryžių – iš Paryžiaus į Vilnių	23,140	Kelionė lėktuvu trunka 4 val., bet nesuteikia galimybių pamatyti daugiau Europos miestų.					
	Kelionė iš Klaipėdos į Vilniaus oro uostą – 30 Eur	30	Kelionė iš Vilniaus į Klaipėdą trunka 3 val.					
Autobusas	Tiesioginiai reisai iš Klaipėdos į Paryžių	13,999	Kelionė autobusu suteikia galimybę pamatyti daugiau Europos miestų, tačiau trunka 24 val.					
Traukinys	Kelionė iš Klaipėdos į Paryžių su persėdimais, Berlyne ir Varšuvoje	94	Kelionė traukiniu suteikia galimybę pamatyti daugiau Europos miestų, tačiau reikėtų atidžiai planuoti maršrutą ir persėdimus 29 val.					
Kelionės išlaidos iš viso:								

Nakvynė									
Pastaba. Kaina 2 asmenims už 1 naktį									
Ekonominis viešbutis	Ibis Paris Gare de Lyon	90	- Paprasti kambariai su šiuolaikiniais patogumais: nemokamas Wi-Fi, oro kondicionierius, televizorius. - Restoranas su pagrindiniais pusryčiais. - Viešbutis įsikūręs netoli pagrindinių transporto mazgų, lengvai pasiekiamos pagrindinės turistų lankomos vietos						
Vidutinės klasės viešbutis	Hôtel La Comtesse	180	- Kambariai su prancūzišku stiliumi, kai kurie su vaizdu į Eifelio bokštą. - Pusryčiai - Sauna ir mini SPA centras, kuriame galima atsipalaiduoti po dienos. - Puikios sąlygos, skirtos verslo kelionėms, įskaitant konferencijų sales ir nemokamą Wi-Fi.						
Prabangus viešbutis Viešbutis	Le Meurice	800	- Liuksusiniai kambariai su originaliu meno kūrinių dizainu ir aukščiausios kokybės patalynėmis. - Michelin žvaigždutėmis įvertinti restoranai, įskaitant "Le Meurice Alain Ducasse". - SPA centras, masažai, asmeninis treneris, plaukimo baseinas ir garo pirtis. - Privatus limuzinas ir paslaugos, skirtos ekskursijoms po miestą. - Elegantiška terasos zona su vaizdu į Tuilerijų sodus ir Luvro muziejų						
Nakvynės išlaidos iš viso:									

Maitinimas									
Pastaba: Patiekalo kaina 1 asmeniui									
Pica Jazz	Restoranas: Café de Flore	12	(obuolių tyrė).						
	Le Relais de l'Entrecôte	22							
	Le Meurice (Four Seasons Hotel)	55							
Maitinimo išlaidos iš viso:									
Istorinių objektų lankymas									
Pastaba: reikia pasirinkti 3 iš 10 pateiktų variantų. Bilietų kainos: kainoraštyje nurodytos bilietų kainos vienam asmeniui. Nuolaida: 20 ir daugiau žmonių grupėms taikoma 15 proc. nuolaida bilietams!									
1. Eifelio bokštas	Liftas iki antro	20	Pateiktos kortelės su objektų nuotraukomis ir trumpais aprašymais						
	Liftas iki viršūnės	50							
2. Luvro		18							
3. Orsė		1,750							
Triumfo arka		8							
Paryžiaus		4,050							
Švč. Jėzaus Širdies bazilika (Sacré-Cœur)	Iėjimas	0							
	Kupolo	8							
Versalio rūmai		1,750							

Pompidou centras			14						
Panteonas			1,150						
Sainte-Chapelle koplyčia			1,150						
Objektų lankymui iš viso:									
Pramogos iš sutaypytų lėšų									
Paryžiaus Disneilendas		1 dienos bilietas 1 asmeniui	50	Visą dieną galima naudotis visais atrakcionais pagal pageidavimus. Pastaba: maistas į bilieto kainą neįskaičiuotas.					
Pramoginė kelionė Senos upe		Bilietas 1 asmeniui	45	Su burgeriais ir jaunimo muzika (kelionės trukmė – 2,5 val.)					
Pramogos iš viso:									

2 priedas

Kelionei į Vilnių skirtos lėšos (2 dienos, 1 nakvynė)

Konkurso organizatoriai skyrė – 3000 Eur

Mokyklos rėmėjai pridėjo dar 12% šios sumos

Priemonė,o bjektas	Maršrutas	Kaina asmeniui Eur.	Efektyvumas	Pasirinkimų kainos variantai				
				I	II	III	IV	V
Kelionės išlaidos								
Patarimas: Renkantis transporto priemonę, atsižvelkite į kelionės trukmę, biudžetą ir komforto lygį bei nepamirškite, kad reikės ir grįžti.								
Autobusas	Kelionė iš Klaipėdos į Vilnių	24	Kelionė iš Vilniaus į Klaipėdą trunka 3 val.					
Traukinys	Kelionė iš Klaipėdos į Vilnių	25	Kelionė II klase, galima gauti papildomai 20 proc. nuolaidą					
	Kelionė iš Klaipėdos į Vilnių	35	Kelionė I klase, į kainą įskaičiuotas maistas ir gėrimai (sumuštinis ir kava). Nuolaidos netaikomos					
Kelionės išlaidos iš viso:								

Nakvynė									
Pastaba: Kaina 1 asmeniui už 1 naktį									
Ekonominis viešbutis	The Monk's Bunk	25	Lova bendrame kambaryje Papildomai galima įsigyti pusryčius 7 Eur/asmeniui						
Vidutinės klasės viešbutis	bis Styles Vilnius	70	Dvivietis kambarys Papildomai galima įsigyti pusryčius 12 Eur/asmeniui						
Prabangus viešbutis Viešbutis	Radisson Blu Royal Astorija	150	Dvivietis kambarys, pusryčiai įskaičiuoti.						
Nakvynės išlaidos iš viso:									
Maitinimas									
Pastaba: Patiekalo kaina 1 asmeniui									
Pancakų namai	blynai	7							
Pjazz	picos	8							
Sushi Express	Sushi rinkiniai	10							
McDonald's	Greitas maistas	7							
Čili Pica	Picos, su kortele 30 proc. nuolaida	8							

Homemade	Naminis maistas	7					
Stalo vanduo visur							
Gėrimai		3					
Maitinimo išlaidos iš viso:							

Objektų lankymas

Pastaba: reikia pasirinkti 3 iš 10 pateiktų variantų. Bilietų kainos: kainoraštyje nurodytos bilietų kainos vienam asmeniui. Nuolaida: Nuolaidos nurodomos ant konkrečių kortelių.							
1. Gedimino pilis		5	Naudoti korteles su objektų nuotraukomis ir trumpais aprašymais				
2. Lietuvos nacionalinis muziejus		5					
3. MO muziejus		8					
4. Vilanija		8					
5. Žemutinė pilis		5					
6. Vilniaus universitetas	Įėjimas į kiemus (asmeniui)	7					
	kiemeliai (asmeniui)	17					
6. Trijų Kryžių kalnas	už ekskursiją	42					
Objektų lankymui iš viso:							

Pramogos iš sutaupytų lėšų									
Apsilankymas Sky parke	Dienos bilietas	16	Pramogos Vilniaus Sky parke, maistas neįskaičiuotas						
Pramoginė kelionė Nėries upe	Bilietas 1 asmeniui	20	Su burgeriais ir jaunimo muzika (kelionės trukmė – 2,5 val.)						
Pramogos iš viso:									

3 priedas

Užduotys pastoliavimui

1. Pagrindinis lygis:

Užduotis: Pasirinkite transporto priemonę, viešbutį, restoraną ir lankytinus objektus, užrašykite jų kainas.

	Kaina
Transportas	
Apgyvendinimas	
Maitinimas	
Lankytini objektai (1)	
Lankytini objektai (2)	
Lankytini objektai (3)	

Skaitmeninė priemonė: Paruošta Excel lentelė, kurioje mokiniai gali užpildyti pasirinktas kainas ir skaičiuoti išlaidas.

Papildoma užduotis: Siekiant padėti mokiniams geriau įvertinti pasirinkimų įvairovę pateikiami klausimai:

- „Kodėl pasirinkote šį transportą?“
- „Kuo šis viešbutis skiriasi nuo kitų?“

2. Vidutinis lygis:

Užduotis: Apskaičiuokite bendrą kelionės kainą pagal pasirinktus variantus ir paskirstykite išlaidas visiems grupės nariams.

	Kaina	Kiek bilietų/vienetų/kartų	Suma
Transportas			
Apgyvendinimas			
Maitinimas			
Lankytini objektai (1)			
Lankytini objektai (2)			
Lankytini objektai (3)			
Iš viso			