

KELMĖS J. GRAIČIŪNO GIMNAZIJA

Projekto „Tūkstantmečio mokyklos II“ STEAM ugdymo srities įgyvendinimas

TŪM veiklos numeris 64

INTEGRUOTOS PAMOKOS PLANAS – APRAŠAS

Pamokos trukmė (90 min): pirma pamoka vyksta matematikos kabinete, antroji SC „Baltija“
Su mokiniais bus betarpiškai, aktyviai bendraujama ir bendradarbiaujama, tarpusavio santykiai bus grindžiami pasitikėjimu ir saugia mokymosi aplinka.

Tiksliui pasiekti bus sudarytos sąlygos kokybiškam bendradarbiavimui, diskusijoms, darbui grupėse.

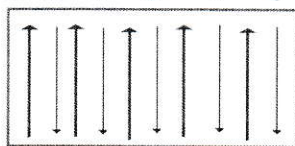
Baigiantis pamokai, mokiniai diskusijoje aptars savo kūno raumenis, lavinimo sąsajas su matematika, biologija ir fizika, bei vizualinį aspektą. Atsižvelgiant į rekomenduojamas pulso normas (fizinio aktyvumo metu) įsivertins savo širdies darbo reakciją į fizinį krūvį atliekant tikslingus pratimus raumeniui ar jų grupei. Rezultatus aptars savo grupėse ir pristatys visiems.

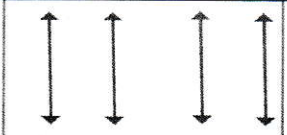
Mokytojai kartu su mokiniais aptars jų bendradarbiavimą pamokoje. Pamokos tikslo apibendrinimas bus orientuotas tiek į procesą, tiek į galutinį (pasiektą) rezultatą – įsivertinimą.

BENDRI PAMOKOS ASPEKTAI	
Mokytojo (mokytojų) vardas, pavardė	<i>Asta Pleikienė, Darius Barauskis</i>
Dalykas	Integruota matematikos ir fizinio ugdymo
Klasė / grupė	I c
Mokinių skaičius klasėje / grupėje	25
SUP mokinių skaičius	1
Data	2025-10-30 (1 pamoka) 2025-11-10 (2 pamoka)
Pamokos tema	Fizinių ypatybių lavinimas ir sveikatingumo plėtojimas.
Pamokos tikslas	Suprasti, kaip matematiniai duomenys (KMI, kūno svoris) panaudojami fizinių pratimų planavimui. Pritaikyti tikslingus pratimus stiprinančius kūno raumenis ar jų grupę.
Mokymosi uždavinys (uždaviniai)	- Apskaičiuoti savo KMI pagal turimus duomenis. Remiantis KMI ir kūno svoriu, užpildyti lentelę pagal fizinio ugdymo pratimų rekomendacijas (procentus, pakartojimus, serijas)

	- Išsiaiškinti raumenų vaidmenį mūsų organizmui. - Ugdyti bendruosius ir specialiuosius įgūdžius: fizinį pasirengimą, analitinį mąstymą, gebėjimą taikyti biologijos, fizikos ir matematikos žinias praktiškai. - Išmokyti analizuoti bei pateikti susistemintą informaciją, daryti išvadas apie atliktą darbą ir pagrįsti jų rezultatus.	
Ugdomos kompetencijos	Komunikacijos, pažinimo, kūrybiškumo, socialinė, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija.	
Tarp dalykinė integracija	Fizinis ugdymas ir matematika.	
Kita informacija (pamokos / klasės situacija, mokymosi aplinka, naudojami ištekliai ir kt.)	Kiekvienos pamokos trukmė 45 min., pirmą pamoką matematikos kabinete, antroji - SC „Baltija“.	
Metodai	Diskusijos, savarankiškas ir grupinis darbas, užduotys diferencijuojamos. Visi mokiniai įtraukiami į mokymo(si) procesą.	
Priemonės	• Darbo lapai su fizinių pratimų atlikimo eiliškumu fiksuojant keliamą svorį (1 priedas). • Mokomoji medžiaga apie kūno raumenis. • Treniruokliai, pasipriešinimo gumos, funkciniai diržai, hanteliai ir kt. būtinas inventorių.	
MOKYMO IR MOKYMOSI EIGA (1 pamoka)		
Mokytojo ir mokinių veikla	Trukmė	Organizaciniai metodiniai nurodymai
Pamokos pradžia Mokytoja pasisveikina su mokiniais. Po to pateikia faktą, kad „Žmogaus raumenų jėgą ir svorio ribas galima apskaičiuoti taip tiksliai, kad profesionalai taip treniruojasi saugiau ir efektyviau. Ar žinojot, kad net minimalus apskaičiavimas sumažina traumų riziką 30%“. Mokytoja mokiniams užduoda klausimą, kaip jie mano „Ar profesionalūs sportininkai, prieš kilnodami svorius, tiksliai apsiskaičiuoja, kokį svorį jiems saugu kelti?“. Po to pristato pamokos temą. Paaiškina, kad sekančia fizinio ugdymo pamoką, jie turės atlikti įvairius pratimus su svoriais. Todėl šios pamokos metu, kiekvienas individualiai mokysis pildyti treniruočių lentelę (1 priedas), kad fizinio ugdymo metu galėtų optimaliai kilnoti svorius.	4 min.	Mokiniai atsakinėja į klausimus Informacija pateikiama žodžiu ir ekrane.
Teorinė dalis	10 min	Informacija pateikiama

Mokytoja paaiškina, kaip proporcijos (proc.) ir KMI lemia treniruočių intensyvumą. Parodo pavyzdžių kaip iš lentelės skaitoma informaciją (pvz. pratimų serijoms parenkamas svorio procentas nuo bendro kūno svorio). Primeną, kaip skaičiuojamas KMI. Pakartoja procentų skaičiavimo taisykles.		lentoje ir ekrane
Praktinė dalis Mokiniai patys pasirenka, kaip pildys lentelę. Skaičiuoja savo KMI. Pildo atitinkamas lenteles (1 priedas): pasirenka kategoriją, pagal KMI, suranda, kiek pratimų ir koku svoriu atlikti siūloma pagal lentelę. Skaičiuoja kiekvieno pratimo svorį pagal nurodytas dalis/ procentus ir rašo rezultatą. Skaičiuodami mokiniai gali konsultuotis su draugais, mokytoja ar informacijos ieškoti internete.	25 min	Nurodytą laiką mokiniai dirba savo tempu individualiai
Apibendrinimas ir refleksija Pamokai einant į pabaigą mokytoja kartu su mokiniais aptaria ką šiandien pavyko nuveikti. Mokiniai savarankiškai ar grupėje aptaria, kad išmoko apskaičiuoti savo KMI ir suprasti jo reikšmę treniruočių planavimui, taikyti proporcijų ir procentų žinias parenkant optimalius svorius kilnojimui pagal savo asmeninius duomenis. Mokytoja pažymi, jog gauti rezultatai yra individualūs ir sekančioje fizinio ugdymo pamokoje kiekvienas galės išbandyti rekomenduojamą svorį, o prireikus pakoreguoti pagal savijautą ir progresą. Mokiniai įsivertina, ar sugebėjo apskaičiuoti sau tinkamą svorį kilnojimui ir suprato, kaip matematikos žinios praverčia planuojant saugias ir efektyvias treniruotes. Aptaria, kas buvo lengva, o kas sudėtinga.	5 min	
Namų darbai Neužpildytas lentelės dalis mokiniai baigia pildyti namuose, naudodamiesi savo užrašais, mokytojo pateiktu pavyzdžiu ar konsultuodamiesi su klasės draugu, mokytoju. Į mokytoją mokinys gali kreiptis el. paštu, konsultacijos metu.	1 min	
MOKYMO IR MOKYMOSI EIGA (2 pamoka)		
Pamokos pradžia. Pamokos pristatymo dalis. - Mokytojas pasisveikina su mokiniais, patikrina jų pasiruošimą pamokai. Užduoda įvadinius klausimus: - Koks kūno raumenų vaidmuo mūsų organizme? - Kaip pulsas įtakoja kūno būseną? - Kaip apskaičiuojamas krūvis darbo intensyvumui? - Ką reiškia KMI, kaip jis apskaičiuojamas? Diskusija apie mokslo ir tikslingo raumens treniravimo sąsajas. Paaškinama, kaip fizinis ugdymas, biologija ir matematika gali būti susiję norint sustiprinti kūno raumenis, analizuojant fizinio krūvio intensyvumą ir taikant įvairius skaičiavimo dėsnius.	5 min.	
Iškeliama problema: pritaikant įvairius skaičiavimo modelius individualiai parinkti tinkamiausią fizinį krūvį mokiniui		

atsižvelgiant į KMI grupę?		
<u>Teorinė dalis:</u> Kūno raumenys, jų būklės įtaka žmogaus organizmui. Fizinio krūvio diferencijavimas pagal KMI grupes ir atsižvelgiant į pulso pokyčius darbo metu. Biologija: - Mokytojas aptaria kūno raumenis, pabrėždamas jų svarbą kūnui. - Širdies tvinksniai (pulsas), jų reikšmė, normos, pasekmės. Matematika: - Pratimų atlikimo trukmės, pulso skaičiavimo ir poilsio laiko aptarimas; Fizinis ugdymas: - Taisyklingo pratimų atlikimo aptarimas.	3 min.	
<u>Praktinė dalis (sp. salė ir SC „Baltija“).</u> Sutartiniai ženklai:  - mokinio judėjimo kryptis. 0 – mokiny. Fizinis ugdymas: paruošiamieji pratimai (apšilimas) - Mokiniai išrikiuojami aplink aikštelės linijas. Paaiškinama pamokos eiga. Daromi pramankštos pratimai visam kūnui. - Mokiniai bėga vienas priešais kitą saugiai prasilenkdami, sukdami rankas į priekį ir atgal pagal komandas. - Mokiniai stovi prie galinės aikštelės linijos. Eina įtūpstais iki vidurio linijos ir atgal sukančiomis liemenimis į atraminės kojos pusę. - Mokiniai stovi prie galinės aikštelės linijos. Eina pritraukdami kelį prie krūtinės.	32 min. 5 min. 1 min. 1 min. 1 min.	Mokiniai stovi eilėje vienas šalia kito, atlieka pratimus. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Bėgdami aplink aikštelę linijas apibėga iš išorės. Bėga nuo pirštų. Vienoje aikštelės pusėje – išilgai – pagreitėjimas. 0 0 0 0 0 0 0 0  0 0 0 0 0 0 0 0 Atliekant įtūpstą viena koja yra į priekį sulenktu keliu, o pėda yra lygiai ant žemės, o kita koja yra už nugaros. 

5. Mokiniai stovi prie galinės linijos. Bėga įvairiais bėgimo būdais (pagal komandas) iki vidurio linijos ir atgal. 6. Mokiniai stovi prie galinės linijos. Bėga šuoliuodami dvigubu šuoliuku iki vidurio linijos ir atgal. 7. Mokiniai stovi prie galinės linijos. Pusiau atsitūpus atlieka šuoliukus į priekį ir atgal. <i>Išdalunami užduočių lapai su nurodytais pratimais (keliamu svoriu) raumenims treniruoti.</i> Atlikę pramankštos pratimus mokiniai eina į SC „Baltija“ patalpas.	1 min. 15s. 30s. 2 min. 25 min.	 000000000 Žengdami žingsnelį, kelia kelį aukštyn, rankomis apglėbia jį ir stipriai pritraukia prie krūtinės. Kartojama viskas ir kita koja. Bėgant su kiekvienu žingsneliu darome rankų mostus pagal komandas. Šuoliuojant atkreipti dėmesį į šuoliukų aukštį – šokama kiek galima aukščiau. Kojų pėdos pečių plotyje. Šokant pirmyn, atsispiriame nuo kulnų, mojame rankomis. Šokant atgal atsispiriame nuo kojų pirštų.
Mokiniai dirba individualiai ir grupėse. Naudodami darbo lapus, jie aptaria ir stiprina raumenis. Keičiant pasipriešinimo svorius ir pratimo atlikimo intensyvumą, skaičiuoja ir fiksuoja pulsą. Analizuoja fizinio krūvio įtaką širdies darbui.		Pratimą kartojame 3 serijas po 10-12 kartų. Poilsis iki 1min. Taikomas UDM.
<u>Namų darbai:</u> remiantis gautais rezultatais (pagal nurodytų raumenų darbą ir KMI grupę) apskaičiuoti širdies dūžius per 1 min. ir pasirinktinu būdu pateikti pulso pokyčių analizę.		
<u>Vertinimas ir įsivertinimas.</u> Mokiniai bus vertinami pagal aktyvumą praktiniuose užsiėmimuose, teisingai atlikus skaičiavimus ir gebėjimą paaiškinti ryšį tarp tiriamų dalykų.	3 min.	
<u>Apibendrinimas ir refleksija.</u> Pagrindinių pamokos uždavinių apibendrinimas. Mokytojas kviečia mokinius aptarti raumenų nuovargį ir pulso kitimą.	2 min.	

Užduočių lapas Nr. 2

Integruota fizinio ugdymo, biologijos ir matematikos pamoka ____ klasei. Data _____
Vardas ir pavardė _____

	Pulsas dūžiais/min. (max: 220-amžius)
Prieš fizinį aktyvumą	Norma 60-100bpm
Po aerobinės veiklos (lengva mankšta)	Norma 90-120bpm (±60%)
Po anaerobinės veiklos (didelis fizinis krūvis)	Norma 130-170bpm (±85%)
Pečių raumenys	Norma 130-170bpm (±85%)
Kojų raumenys	Norma 130-170bpm (±85%)
Krūtinės raumenys	Norma 130-170bpm (±85%)
Nugaros raumenys	Norma 130-170bpm (±85%)
Rankų raumenys	Norma 130-170bpm (±85%)
Po 3 min poilsio	Norma 80-100bpm
Po 10-15 min poilsio (rūbinėje)	Norma 60-100bpm

Klausimai:

1. Ar normalus mano pulsas ramybės būsenoje?
2. Ar pasikeitė mano pulsas po aerobinės veiklos? Kaip? Kodėl?
3. Ar pasikeitė mano pulsas po anaerobinės (didelis fizinis krūvis) veiklos? Kaip? Kodėl?
4. Kurioje raumenų grupėje pulsas buvo didžiausias, kodėl?
5. Per kiek laiko pulsas grįžo į ramybės būseną?

Išvados:

1. Tai sveika/s aš ar jau verta kreiptis į gydytojus?
2. Ar verta sportuoti? Kodėl?

Argumentuotas savęs įsivertinimas – įvertinimas!

Užduočių lapas Nr. 1

Integruota fizinio ugdymo, biologijos ir matematikos pamoka ____ klasei. Dat _____
Vardas ir pavardė _____

		Kūno masės ind	Darbas	Bendra s svoris	Kūno masės ind	Darbas	Bendra s svoris	Kūno masės ind	Darbas	Bendra s svoris	Kūno masės ind	Darbas	Bendra s svoris
		KMI	10-12	±1,5K	KMI	10-12	±3K	KMI	10-12	±2,8k	KMI	10-12	±2,5k

			kartu			(kg)	-24,99	kartu			(kg)	-34,99	kartu			(kg)	40+	kartu			(kg)
			1	2	3			1	2	3			1	2	3			1	2	3	
Kritinė	Pratimai / serijos	-18,5					-24,99	1	2	3		-34,99	1	2	3		40+	1	2	3	
	Štangos spaudimas gulint	30%					50%					40%					20%				
	„Plėšimas“ su H	10%					20%					15%					10%				
	Št. spaudimas 35° kampu	20%					40%					30%					15%				
NUĖARA	Prisitraukimai	5 kartai					10 kartu					-					-				
	Vertikalaus lyno trauka	30%					50%					40%					40%				
	H trauka pasilenkus	15%					30%					25%					25%				
	Horizontalaus lyno trauka	30%					40%					30%					30%				
PEČIAI	H stūmimas aukštyn	20%					30%					25%					20%				
	H mostai į šalis	10%					15%					13%					10%				
	H mostai į priekį	8%					20%					10%					10%				
	Pritūpimai su H/ŠT.	30%					50%					35%					20%				
KOJOS	Kojų tiesimas staklėse	20%					35%					25%					15%				
	Kojų lenkimas staklėse	25%					35%					30%					25%				
	Rankų lenkimas su H/ŠT.	25%					40%					30%					25%				
	Rankų tiesimas staklėse	20%					35%					25%					20%				
Rankos	„SCOTO“ suolelyje	20%					35%					25%					20%				

TAVO
svorio

Keliamas
svoris (kg.)

Pakeltas
svoris per 3
serijas (kg.)