

KELMĖS J. GRAIČIŪNO GIMNAZIJA

Projekto „Tūkstantmečio mokyklos II“ STEAM ugdymo srities įgyvendinimas

TŪM veiklos numeris 64

INTEGRUOTOS PAMOKOS PLANAS – APRAŠAS

Pamokos trukmė 90 min. (2 pamokos po 45 min.), pirmą pamoką vyksta biologijos kabinete, o kita – sporto salėje. Su mokiniais bus betarpiškai, aktyviai bendraujama ir bendradarbiaujama, tarpusavio santykiai bus grindžiami pasitikėjimu ir saugia mokymosi aplinka.

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

Baigiantis pamokai, mokiniai diskusijoje aptars fizinius pratimus stiprinančius kūną, bei deguonies naudą organizmui. Atsižvelgiant į rekomenduojamas pulso normas (fizinio aktyvumo metu) įsivertins savo širdies reakciją (pulso rodmenys) į fizinę krūvį. Rezultatus aptars savo grupėse ir sau pasirinktu būdu 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	Virginija Rimkuvienė, Darius Barauskis
Dalykas	Integruota: biologija ir fizinis ugdymas
Klasė / grupė	Ia, Ib, Ic
Mokinių skaičius klasėje / grupėje	Ia (25); Ib (25); Ic (25).
SUP mokinių skaičius	Ic (1)
Data	2025.10.27 ir 2025.10.28 (biologija) 2025.11.17 (fizinis ugdymas)
Pamokos tema	Širdies darbas. Fizinio krūvio įtaka pulsui ir kraujospūdžiui.
Pamokos tikslas	Taisyklingai atlikti fizinius pratimus, paaiškinti

	kvėpavimo ir kraujotakos sistemų ryšį. Bei deguonies vaidmenį žmogaus organizme atsižvelgiant į pulso pokyčius fizinio krūvio metu.
Mokymosi uždavinys (uždaviniai)	- Apibūdinti širdies darbo ciklą. - Paaiškinti, kas yra pulsas ir kraujospūdis, kaip jie matuojami. - Paaiškinti kvėpavimo ir kraujotakos sistemų ryšį. - Taisyklingai atlikti jėgos pratimus; - Ištirti fizinio krūvio įtaką širdies darbui. - Ugdyti bendruosius ir specialiuosius įgūdžius: fizinį pasirengimą, analitinį mąstymą, gebėjimą taikyti biologijos ir matematikos žinias praktiškai. - Išmokti 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 biologija.
Kita informacija (pamokos / klasės situacija, mokymosi aplinka, naudojami ištekliai ir kt.)	Kiekvienos pamokos trukmė 45 min. Pirma pamoka vyksta biologijos kabinete, antra sporto salėje.
Metodai	Diskusijos, savarankiškas ir grupinis darbas, užduotys diferencijuojamos. Visi mokiniai įtraukiami į mokymo(si) procesą. Mokiniam sudaromos sąlygos pasirinkti analizuotų rezultatų pristatymo būdą. Taikomas UDM.
Priemonės	• Vadovėlis „Horizontai“ Biologija, 9 klasei, 1 dalis.

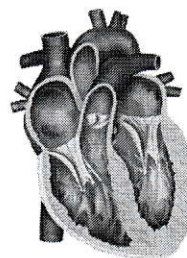
	• „EDUKA klasė“ paskyra. • Moodle aplinkoje esančios skaidrės. • Klasės darbo užduočių lapai • Kraujo spaudimo aparatai • Darbo lapai su fizinių pratimų atlikimo eiliškumu fiksuojant pulso pokyčius. • Darbo lapai rezultatų analizei.
MOKYMO IR MOKYMOSI EIGA (1 pamoka)	
Mokytojo ir mokinių veikla	Trukmė
Pamokos pradžia. Pamokos pristatymo dalis.	2 min.
Pakalbėti apie mokslo ir sporto sąsajas: paaiškinama, kaip susiję tarpusavyje fizinis ugdymas ir biologija. Iškeliamą problema: kaip ir kodėl fizinio aktyvumo metu kinta kvėpavimo dažnis ir širdies veikla.	3 min.
<i>Teorinė dalis:</i> Aptariama širdies sandara bei jos darbo ciklas (skaidrės VMA) ir apibūdinamas pulsas ir kraujospūdis.	15 min.
<i>Praktinė dalis:</i> • Atlieka duotas užduotis (pamokų aprašo priedas Nr.1). • Atliktos užduotys aptiriamos. • Pasiskirstę grupelėmis, pabando skaičiuoti pulsą ir matuoti kraujospūdį.	17 min.
<i>Namų darbai:</i> Fizinio ugdymo pamokoje stebėti savo	2 min.

pulsą bei kraujospūdį ir sąsiuvinyje užrašyti išvadas: kaip ir kodėl jis keitėsi.	
<i>Vertinimas ir įsivertinimas:</i> Mokiniai bus vertinami pagal aktyvumą pamokoje ir praktinėje jos dalyje.	3 min.
<i>Apibendrinimas:</i> Pagrindinių pamokos uždavinių apibendrinimas.	3 min.

Nr.1

1. Grafike Kokia kraujo tekėjimo kryptis širdyje?

- a) Iš skilvelių į prieširdžius
- b) Iš prieširdžių į skilvelius
- c) Iš dešiniojo skilvelio į kairįjį prieširdį
- d) Iš kairiojo prieširdžio į dešinįjį skilvelį



2. Kodėl širdis pusę gyvenimo dirba ir pusę – ilsisi?

3. Užpildę duomenų lentelę ir ją išanalizavę, mokiniai padarė išvadą, kad vienas iš jų penkių yra labiausiai fiziškai pasirengęs.

Tiriamieji	Pulso dažnis k./min.				
	Tyrimo pradžioje	Po 30 pritūpimų	Praėjus 1 min.	Praėjus 2 min.	Praėjus 3 min.
1	78	112	80	77	79
2	72	92	79	72	70
3	80	124	102	91	86
4	75	114	106	90	84
5	74	110	91	85	80

Kuris tiriamasis buvo geriausiai fiziškai pasirengęs? Kodėl taip manote? Pateikite ne mažiau kaip tris argumentus.

4. Normalus sveiko žmogaus kraujospūdis yra 120/80 mm Hg. Ką reiškia skaičiai 120 mm Hg ir 80 mm Hg?

- a) 120 mm Hg susitraukus skilveliams, 80 mm Hg širdžiai atsipalaidavus.
- b) 120 mm Hg susitraukus prieširdžiams, 80 mm Hg susitraukus skilveliams.
- c) 120 mm Hg širdžiai atsipalaidavus, 80 mm Hg susitraukus prieširdžiams.
- d) 120 mm Hg atsipalaidavus skilveliams, 80 mm Hg susitraukus prieširdžiams.

INTEGRUOTOS PAMOKOS PLANAS – APRAŠAS

Pamokos trukmė 90 min. (2 pamokos po 45 min.), pirmą pamoką vyksta biologijos kabinete, o kita – sporto salėje. 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 fizinius pratimus stiprinančius kūną, bei deguonies naudą organizmui. Atsižvelgiant į rekomenduojamas pulso normas (fizinio aktyvumo metu) įsivertins savo širdies reakciją (pulso rodmenys) į fizinę krūvį. Rezultatus aptars savo grupėse ir sau pasirinktu būdu 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>Virginija Rimkuvienė, Darius Barauskis</i>
Dalykas	Integruota: biologija ir fizinis ugdymas
Klasė / grupė	Ia, Ib, Ic
Mokinių skaičius klasėje / grupėje	Ia (25); Ib (25); Ic (25).
SUP mokinių skaičius	Ic (1)
Data	2025.10.27 ir 2025.10.28 (biologija) 2025.11.17 (fizinis ugdymas)
Pamokos tema	Širdies darbas. Fizinio krūvio įtaka pulsui ir kraujospūdžiui.
Pamokos tikslas	Taisyklingai atlikti fizinius pratimus, paaiškinti kvėpavimo ir kraujotakos sistemų ryšį. Bei deguonies vaidmenį žmogaus

	organizme atsižvelgiant į pulso pokyčius fizinio krūvio metu.
Mokymosi uždavinys (uždaviniai)	- Apibūdinti širdies darbo ciklą. - Paaiškinti, kas yra pulsas ir kraujospūdis, kaip jie matuojami. - Paaiškinti kvėpavimo ir kraujotakos sistemų ryšį. - Taisyklingai atlikti jėgos pratimus; - Ištirti fizinio krūvio įtaką širdies darbui. - Ugdyti bendruosius ir specialiuosius įgūdžius: fizinį pasirengimą, analitinį mąstymą, gebėjimą taikyti biologijos 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 biologija.
Kita informacija (pamokos / klasės situacija, mokymosi aplinka, naudojami ištekliai ir kt.)	Kiekvienos pamokos trukmė 45 min. Pirma pamoka vyksta biologijos kabinete, antra sporto salėje.
Metodai	Diskusijos, savarankiškas ir grupinis darbas, užduotys diferencijuojamos. Visi mokiniai įtraukiami į mokymo(si) procesą. Mokiniam sudaromos sąlygos pasirinkti analizuotų rezultatų pristatymo būdą. Taikomas UDM.
Priemonės	• Vadovėlis „Horizontai“ Biologija, 9 klasei, 1 dalis. • „EDUKA klasė“ paskyra. • Moodle aplinkoje esančios skaidrės. • Klasės darbo užduočių lapai • Kraujo spaudimo aparatai • Darbo lapai su fizinių pratimų atlikimo eiliškumu fiksuojant pulso pokyčius. • Darbo lapai rezultatų analizei.

MOKYMO IR MOKYMOSI EIGA (2 pamoka)

Mokytojo ir mokinių veikla	Trukmė	Organizaciniai metodiniai nurodymai
Pamokos pradžia. Pamokos pristatymo dalis. - Mokytojas pasisveikina su mokiniais, patikrina jų pasiruošimą pamokai. Užduoda įvadinius klausimus: - Koks yra deguonies vaidmuo mūsų organizme? - Kokie yra pagrindiniai kūno raumenys ir jų grupės? - Koks jų vaidmuo kūno laikysenoje ir kt? Diskusija apie mokslo ir fizinio aktyvumo sąsajas. Paaiškinama, kaip fizinis ugdymas ir biologija susiję analizuojant judesį ir taikant įvairius skaičiavimo dėsnius. <u>Iškeliamą problema:</u> kaip ir kodėl dėl fizinio krūvio keičiasi pulsas ir kvėpavimas?	5 min.	
<u>Teorinė dalis:</u> Fizinio krūvio įtaka kvėpavimo dažniui ir širdies darbui. Biologija: - Primenama kaip skaičiuojamas kvėpavimo dažnis ir pulsas bei matuojamas kraujo spaudimas Matematika: - Pratimų atlikimo, pulso skaičiavimo ir poilsio laiko aptarimas; Fizinis ugdymas: - Taisyklingo pratimų atlikimo aptarimas.	5min.	

Praktinė dalis.

Sutartiniai ženklai: $\longleftrightarrow$ - mokinio judėjimo kryptis.

0 – mokinys.

Fizinis ugdymas: paruošiamieji pratimai (apšilimas)

1. Mokiniai išrikiuojami aplink aikštelės linijas. Paaiškinama pamokos eiga. Pamokos eigos ir kompetencijų aktualizavimas. Daromi pramankštos pratimai visam kūnui.

2. Mokiniai bėga apie aikštelę, sukdami rankas į priekį ir atgal pagal komandas.

3. Mokiniai stovi prie galinės aikštelės linijos.

Eina įtūpstairs iki vidurio linijos ir atgal sukanč liemenį į atraminės kojos pusę.

4. Mokiniai stovi prie galinės aikštelės linijos.

Eina pritraukdami kelią prie krūtinės.

5. Mokiniai stovi prie galinės linijos. Bėga pristatomu žingsniu 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.

Išdalunami užduočių lapai su aprašytais fiziniais pratimais ir pulso fiksavimo grafomis (kuriose turės fiksuoti savo pulsą prieš pratimą ir iškart po jo)

30 min.

5 min.

1 min.

1 min.

1 min.

15s.

15s.

30s.

Mokiniai stovi eilėje vienas šalia kito, atlieka pratimus.

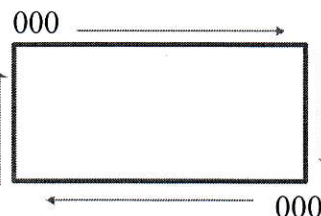
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0



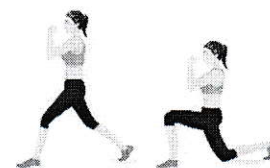
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Bėgdami aplink aikštelę linijas apibėga iš išorės. Bėga nuo pirštų.

Vienoje aikštelės pusėje – išilgai – pagreitėjimas.



Atliekant įtūpstą viena koja yra į priekį sulenktu keliu, o pėda yra lygiai ant žemės, o kita koja yra už nugaros.



000000000



0000000000

Žengdami žingsnelį, kelia kelią aukštyn, rankomis apglėbia jį ir stipriai pritraukia prie krūtinės. Kartojama viskas ir kita koja.

Bėgant pristatomu žingsniu kojų nekryžiuoti, su kiekvienu žingsneliu keliame rankas į šonus.

Šuoliuojant atkreipti dėmesį į šuoliukų aukštį – šokama kiek galima aukščiau.

Kojų pėdos pečių plotyje. Šokant pirmyn, atsispiriame nuo kulnų, mojam rankomis. Šokant atgal atsispiriame nuo kojų pirštų.

Pratimą atliekame 30s., pulsą skaičiuojame 10s. Poilsis 1min.

Mokiniai dirba grupėse, fiksuoja gautus rezultatus, analizuoja pateiktus duomenis. Naudodami darbo lapus, jie aptaria, kaip fizinis krūvis gali paveikti deguonies įsisavinimą ir širdies darbą.	21 min.	Taikomas UDM
<u>Namų darbai:</u> remiantis gautais rezultatais apskaičiuoti širdies dūžius per 1 min. ir atsakius į klausimus padaryti išvadas, bei įsivertinti savo būseną.		
<u>Vertinimas ir įsivertinimas.</u> Mokiniai bus vertinami pagal aktyvumą praktiniuose užsiėmimuose, teisingai atlikus skaičiavimus ir gebėjimą paaiškinti ryšį tarp šių dalykų.	3 min.	
<u>Apibendrinimas ir refleksija.</u> Pagrindinių pamokos uždavinių apibendrinimas. Mokytojas kviečia mokinius pasidalinti, kas buvo įdomiausia pamokoje ir kaip šios žinios gali būti pritaikytos jų kasdieniame gyvenime.	2 min.	

Nr.2 pulso analizei

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%)	
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. 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!