

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.), pirma pamoka vyksta biologijos kabinete, o kita – sporto salėje (stadione). Su mokiniiais bus betarpiškai, aktyviai bendraujama ir bendradarbiaujama, santykiai bus grindžiami pasitikėjimu ir saugia mokymosi aplinka. Mokiniais bus sudarytos sąlygos kokybiškam bendradarbiavimui, bus skatinami diskutuoti. Baigiantis pamokai, mokiniai pagal nurodytus kriterijus įsivertins savo gebėjimus, užduos klausimus mokytojams.

Mokytojai trumpai apžvelgs, kas vyko pamokoje, apibendrinimas bus orientuotas tiek į procesą, kaip vyko darbai, tiek į galutinį (pasiektą) rezultatą - įsivertinimą.

BENDRI PAMOKOS ASPEKTAI	
Mokytojo (mokytojų) vardas, pavardė	Virginija Rimkuviene, Darius Barauskis
Dalykas	Biologija ir fizinis ugdymas
Klasė / grupė	Ib, Ic, Ia
Mokinių skaičius klasėje / grupėje	Po 25 visose klasėse
SUP mokinių skaičius	Ic (1)
Data	2025-09-30 (Ib, Ic) ir 2025-10-01 (Ia) – Biologija 2025.10.06 (Ia, Ib, Ic) – Fizinis ugdymas
Pamokos tema	Kvėpavimo reikšmė. Fizinio krūvio įtaka kvėpavimo dažniui.
Mokymosi uždavinys (uždaviniai)	• Paaiškinti ląstelėse vykstančius kvėpavimo procesus, jų reikšmę energijos apykaitai. • Apibūdinti kvėpavimo dažnį. • Paaiškinti, kaip ir kodėl kvėpavimo dažnis priklauso nuo fizinio krūvio. • Išanalizuoti kaip keičiasi greitis ir pagreitis bėgant skirtingus atstumus. • Kvėpavimo dažnumo analizė po 20m. ir 50m. bėgimo.
Ugdomos kompetencijos	Komunikacijos, pažinimo ir kūrybiškumo, emocinė ir

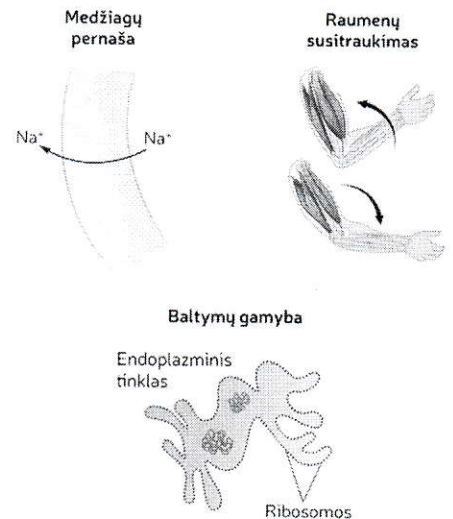
	sveikos gyvensenos kompetencija.
Tarpdalykinė integracija	Fizinis ugdymas, biologija.
Kita informacija (pamokos / klasės situacija, mokymosi aplinka, naudojami ištekliai ir kt.)	Kiekvienos pamokos trukmė 45 min. Pirma pamoka vyksta biologijos kabinete, antra stadione.
Metodai	Diskusijos, savarankiškas darbas, praktinė veikla. Visi mokiniai įtraukiami į mokymo(si) procesą. Sudaromos sąlygos mokiniams planuoti savo mokymosi veiklas, pasirinkti užduočių atlikimo seką.
Priemonės	• Vadovėlis „Horizontai“ Biologija, 9 klasei, 1 dalis. • „EDUKA klasė“ paskyra. • Moodle aplinkoje esančios skaidrės. • Klasės darbo užduočių lapai. • Vaizdo įrašai apie taisyklingą mažų nuotolių bėgimą. • Darbo lapai su bėgimo rezultatų fiksavimu. • 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> Paiškinami ląstelėse vykstančio kvėpavimo procesai, jų reikšmė energijos apykaitai. Apibūdinamas kvėpavimo dažnis (Eduka klasės ir VMA esančios skaidrės).	15 min.
<i>Praktinė dalis:</i> • Mokiniai atlieka duotas užduotis (pamokų aprašo priedas Nr.1). • Atlieka paskirtą testą Eduka klasėje. • Atliktos užduotys aptariamos.	17 min.
<i>Namų darbai.</i> Fizinio ugdymo pamokoje stebėti savo kvėpavimo dažnį ir sąsiuvinyje užrašyti išvadas: kaip ir kodėl jis keitėsi.	2 min.
<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

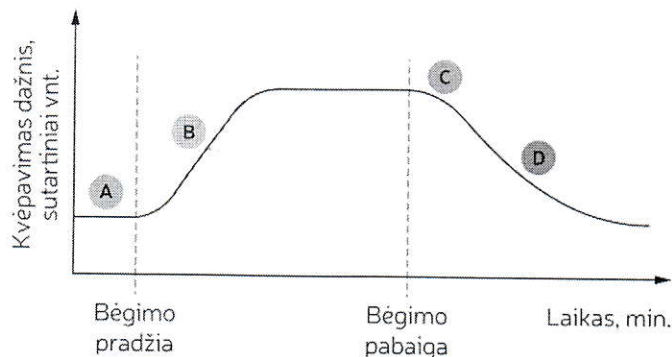
1. Paveiksle vaizduojami įvairūs žmogaus organizme vykstantys procesai. Kas juo sieja tarpusavyje?

- ATP reikalinga tik medžiagoms per membraną pernešti.
- Kiekvienam iš šių procesų reikalinga ATP.
- Kiekvienam iš šių procesų nereikalinga ATP.
- ATP reikalinga tik raumenų susitraukimui.



2. Grafike vaizduojama, kaip kinta ilgoje bėgimo rungtyje dalyvaujančio sportininko kvėpavimo dažnis. Kuri raidė žymi laiką, kai sportininko kraujyje yra susidariusi didžiausia pieno rūgšties koncentracija?

- A
- B
- C
- D

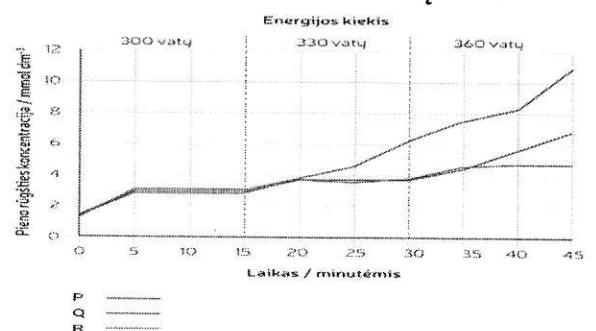


3. Palyginę aerobinio ir anaerobinio kvėpavimo schemas, pažymėkite šių procesų panašumą.

- Abiejų procesų metu skaidoma gliukozė.
- Abu procesus skatina deguonies trūkumas.
- Abu procesai galėtų vykti ir be deguonies.
- Abiejų procesų metu išsiskiria dujos.



4. Tyrimo metu 3 sportininkai (P, Q ir R) važiavo dviračiais. Kas 15 minučių buvo didinamas energijos kiekis, reikalingas greičiui palaikyti, ir matuojamas pieno rūgšties kiekis sportininkų kraujyje. Kodėl po 5 minučių nuo tyrimo pradžios visų sportininkų kraujyje padidėjo pieno rūgšties koncentracija?



KELMĖS J. GRAIČIŪNO GIMNAZIJA

Projekto „Tūkstantmečio mokyklos II“ STEAM ugdymo srities įgyvendinimas

TŪM veiklos numeris 64

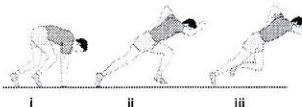
INTEGRUOTOS PAMOKOS PLANAS – APRAŠAS

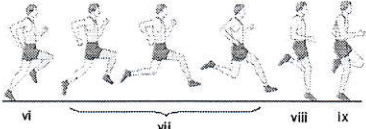
Pamokos trukmė 90 min. (2 pamokos po 45 min.), pirma pamoka vyksta biologijos kabinete, o kita stadione. Su mokiniais bus betarpiškai, aktyviai bendraujama ir bendradarbiaujama, santykiai bus grindžiami pasitikėjimu ir saugia mokymosi aplinka. Mokiniams bus sudarytos sąlygos kokybiškam bendradarbiavimui, bus skatinami diskutuoti. Baigiantis pamokai, mokiniai pagal nurodytus kriterijus įsivertins savo gebėjimus, užduos klausimus mokytojams.

Mokytojai trumpai apžvelgs, kas vyko pamokoje, apibendrinimas bus orientuotas tiek į procesą, kaip vyko darbai, tiek į galutinį (pasiektą) rezultatą - įsivertinimą.

BENDRI PAMOKOS ASPEKTAI	
Mokytojo (mokytojų) vardas, pavardė	Virginija Rimkuvienė, Darius Barauskis
Dalykas	Biologija ir fizinis ugdymas
Klasė / grupė	Ib, Ic, Ia
Mokinių skaičius klasėje / grupėje	Po 25 visose klasėse
SUP mokinių skaičius	Ic (1)
Data	2025-09-30 (Ib, Ic) ir 2025-10-01 (Ia) – Biologija 2025.10.06 (Ia, Ib, Ic) – Fizinis ugdymas
Pamokos tema	Kvėpavimo reikšmė. Fizinio krūvio įtaka kvėpavimo dažniui.
Mokymosi uždavinys (uždaviniai)	• Paaiškinti ląstelėse vykstančius kvėpavimo procesus, jų reikšmę energijos apykaitai. • Apibūdinti kvėpavimo dažnį. • Paaiškinti, kaip ir kodėl kvėpavimo dažnis priklauso nuo fizinio krūvio.

	• Iš analizuoti kaip keičiasi greitis ir pagreitis bėgant skirtingus atstumus. • Kvėpavimo dažnumo analizė po 20m. ir 50m. bėgimo.		
Ugdomos kompetencijos	Komunikacijos, pažinimo ir kūrybiškumo, emocinė ir sveikos gyvensenos kompetencija.		
Tarp dalykinė integracija	Biologija, fizinis ugdymas		
Kita informacija (pamokos / klasės situacija, mokymosi aplinka, naudojami ištekliai ir kt.)	Kiekvienos pamokos trukmė 45 min. Pirma pamoka vyksta biologijos kabinete, antra stadione.		
Metodai	Diskusijos, savarankiškas darbas, praktinė veikla. Visi mokiniai įtraukiami į mokymo(si) procesą. Sudaromos sąlygos mokiniams planuoti savo mokymosi veiklas, pasirinkti užduočių atlikimo seką.		
Priemonės	• Vadovėlis „Horizontai“ Biologija, 9 klasei, 1 dalis. • „EDUKA klasė“ paskyra. • Moodle aplinkoje esančios skaidrės. • Klasės darbo užduočių lapai. • Vaizdo įrašai apie taisyklingą mažų nuotolių bėgimą. • Darbo lapai su bėgimo rezultatų fiksavimu. • 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 įvadinčius klausimus: - Kuom skiriasi greitis nuo pagreičio? - Kaip kvėpavimas ir pulsas atliekant fizinius pratimus? Diskusija apie mokslo ir fizinio aktyvumo sąsajas. Paaškinama, kaip fizinis ugdymas, biologija ir matematika gali būti susiję, analizuojant judesį ir taikant įvairius skaičiavimo dėsnius. <u>Iškeliamą problema:</u> Kaip keičiasi pulsas ir kvėpavimas fizinio krūvio metu?	4 min.	
<u>Teorinė dalis:</u> Greičio apskaičiavimo būdai. Pulso skaičiavimo būdai per numatytą laiką. Fizinis ugdymas: Taisyklingo pratimų atlikimo aptarimas.	4 min.	
<u>Praktinė dalis.</u> Sutartiniai ženklai: $\longleftrightarrow$ - mokinio judėjimo kryptis. 0 – mokiny. Fizinis ugdymas: paruošiamieji pratimai (apšilimas) - Mokiniai išrikiuojami aplink aikštelės linijas. Paaškinama pamokos eiga. Pamokos eigos ir kompetencijų aktualizavimas. Daromi pramankštos pratimai visam kūnui. - Mokiniai stovi prie galinės aikštelės linijos. Paaškinama taisyklinga bėgimo forma, starto technika. - Apskaičiuojamas mokinių pulsas ir kvėpavimas ir užrašomi rezultatai.	5 min. 1 min. 2 min.	Mokiniai stovi eilėje vienas šalia kito, atlieka pratimus.  Pradžią iš startinės pozicijos Greitas, galingas pirmas žingsnis, kad atsirastų didžiausias pagreitis. Pirmas žingsnis turi būti atliekamas žemyn, o ne tiesiai į priekį, kad kūnas gautų maksimalų impulsą.

4. Mokiniai stovi prie galinės aikštelės linijos ir bėgdami po du atlieka bandomąjį 50 metrų bėgimą	8 min.	 Bėgant paspartinti žingsnius, palaipsniui didinant greitį. Rankos ir kojos turi dirbti kartu, kad būtų išlaikytas nuoseklus tempas. Kūnas turi būti šiek tiek pasviręs į priekį.
5. Mokiniai stovi prie galinės aikštelės linijos ir bėgdami po du atlieka 20 metrų bėgimą, jų rezultatai užrašomi lentelėje. Apskaičiuoja savo pulsą ir kvėpavimą ir užrašomi rezultatai.	8 min.	
6. Mokiniai stovi prie galinės aikštelės linijos ir bėgdami po du atlieka 50 metrų bėgimą, jų rezultatai užrašomi lentelėje. Apskaičiuoja savo pulsą ir kvėpavimą ir užrašomi rezultatai. <i>Išdalunami užduočių lapai kuriuose turės žymėti savo bėgimo rezultatus.</i>	8 min.	
Mokiniai dirba grupėse, fiksuoja gautus rezultatus, analizuoja pateiktus duomenis. Naudodami darbo lapus, jie aptaria pulso pasikeitimus, vidutini greitį ir pagreitį.		Taikomas UDM.
<u>Namų darbai:</u> atlikti gautų rezultatų skaičiavimus ir paaiškinti ryšį tarp tiriamų dalykų.		
<u>Vertinimas ir įsivertinimas.</u> Mokiniai bus vertinami pagal aktyvumą praktiniuose užsiėmimuose, teisingai atlikus skaičiavimus ir gebėjimą paaiškinti ryšį tarp šių dalykų.	2 min.	
<u>Apibendrinimas.</u> Pagrindinių pamokos uždavinių apibendrinimas. Mokytojas kviečia mokinius pasidalinti, kas buvo įdomiausia pamokoje ir kaip šios žinios gali būti pritaikytos jų kasdieniame gyvenime.	3 min.	

Pamokos aprašo priedai:

Nr.1 rezultatų lentelė

Vardas ir pavardė: _____ Klasė: _____ Data: _____

Po mankštos		Po 20m. bėgimo		Po 50m. bėgimo		20m. bėgimo laikas	50m. bėgimo laikas
Pulsas	Kvėpavimas	Pulsas	Kvėpavimas	Pulsas	Kvėpavimas		