

Mechanizmy wentylacji płuc. Joanna Spandel

1. Data:
Klasa: 2 gimnazjum
Czas trwania zajęć: 45 min.
Nauczany przedmiot: biologia
2. Program nauczania: "Program nauczania biologii gimnazjum" autorstwa dr M.Kłyś, nr DKW-4014-96/99
3. Temat zajęć: **Mechanizm wentylacji płuc.**
4. Integracja: ● międzyprzedmiotowa: fizyka (podciśnienie, nadciśnienie)
5. Cele operacyjne.
Uczeń potrafi:
 - **WIADOMOŚCI:**
 - zdefiniować pojęcie „pojemność płuc”
 - nazwać fazy wentylacji płuc
 - streścić rolę ośrodka oddechowego
 - wyjaśnić rolę mięśni międzyżebrowych i przepony w mechanizmie wentylacji płuc
 - **UMIĘTNOŚCI:**
 - porównać mechanizm wdechu i wydechu
 - dowieść, że wdech jest aktywną fazą wentylacji płuc
 - przewidzieć jak zmieni się częstotliwość oddechów po wysiłku fizycznym
 - zaproponować sposób sprawdzenia jak zmienia się objętość klatki piersiowej podczas wdechu i wydechu
 - określić, ile oddechów średnio w ciągu minuty wykonuje człowiek oraz jaka jest średnia długość bezdechu
 - **POSTAWY**
 - dociekliwego badacza,
 - wiązania teorii z praktyką
 - efektywna współpraca w grupie
 - dążenie do poznania własnego ciała i prawidłowości nim rządzących.
6. Strategie:
 - asocjacyjna,
 - problemowa.
7. Metody:
 - kierowania samodzielną pracą uczniów,
 - poszukujące,
 - podające.
8. Zasady:
 - strukturalnego nauczania,
 - pogładowego nauczania,
 - stopniowania trudności,
 - problemowego nauczania,
 - wiązania teorii z praktyką,
 - samodzielności i aktywności uczniów.
9. Formy pracy uczniów:
 - praca indywidualna
 - praca w grupie
10. Obudowa dydaktyczna:
 - podręcznik, zeszyt przedmiotowy, karty pracy
 - metr krawiecki, stoper
11. Organizacja zajęć lekcyjnych

Faza lekcji	Zadania do wykonania	Sposoby wykonania	Czynności
-------------	----------------------	-------------------	-----------

		zadania	Nauczyciela	Ucznia
1.Faza wstępna (3 min.)	Sprawy organizacyjno - porządkowe Nawiązanie do lekcji	-pogadanka	- prowadzi pogadankę na temat zmian zachodzących podczas wykonywania oddechów -podaje temat lekcji	- obserwuje zmiany - odpowiada - słucha - zapisuje temat lekcji
2. Faza realizacyjna (35 min)	Opisanie mechanizmu wdechu i wydechu	- opis	- wyjaśnia przebieg mechanizmu wentylacji płuc	- słucha
	Zmiany objętości klatki piersiowej podczas wdechu	- zmierzenie objętości klatki piersiowej przy pomocy metra krawieckiego - karty pracy (zad.1)	- tłumaczy wykonanie zadania - nadzoruje pracę uczniów	- przeprowadza obserwację - zapisuje wyniki -formułuje wnioski
	Wpływ wysiłku fizycznego na częstotliwość oddechów	- karty pracy (zad.2)	- tłumaczy wykonanie zadania - nadzoruje pracę uczniów	- przeprowadza obserwację - zapisuje wyniki -formułuje wnioski
	Kontrola mechanizmu oddychania (ośrodek oddechowy)	- karty pracy (zad.3) - pogadanka	-tłumaczy wykonanie zadania - nadzoruje pracę uczniów - podaje średnią i rekordową długość bezdechu - tłumaczy, że oddychanie zachodzi automatycznie i podaje rolę ośrodka oddechowego	-obserwuje - zapisuje wyniki - słucha - zapisuje rolę ośrodka oddechowego
3. Faza podsumowująca (7 min.)	Zadanie sprawdzające	- tabela (karty pracy, zad.4)	- tłumaczy wykonanie zadania - nadzoruje pracę uczniów	- uzupełnia tabelę - dokonuje samooceny wiedzy zdobytej na lekcji
	Podsumowanie		-podaje wartości pojemności płuc u człowieka i tłumaczy odstępstwa od tej normy	- słucha

KARTA PRACY:

1. Pomiar obwodu klatki piersiowej podczas wdechu i wydechu.

Nauczyciel mierzy obwód klatki piersiowej trzech uczniów przy pomocy miary krawieckiej. Wyniki pomiarów wpisz do tabeli.

Imię ucznia			
Obwód klatki piersiowej podczas wdechu (cm)			
Obwód klatki piersiowej podczas wydechu (cm)			

WNIOSKI:

2. Analiza sprawności układu oddechowego.

Policz liczbę oddechów osoby badanej podczas 1 minuty w czasie spoczynku a następnie po wykonaniu 15 przysiadów. Wyniki zanotuj w tabeli.

	koleżanka/ kolega	ja
Liczba oddechów podczas spoczynku.		
Liczba oddechów po wykonaniu przysiadów.		

WNIOSKI:

3. Ocena wydolności układu oddechowej.

Po okresie normalnego, spokojnego oddychania weź głęboki wdech, zaciśnij nos i wstrzymaj oddech. Unikaj ruchów. Zmierz czas i zanotuj wyniki w tabeli.

Osoba 1	Osoba 2	Moje wyniki

4. Uzupełnij tabelę.

	WDECH	WYDECH
Akt (czynny/bierny)		
Mięśnie międzyżebrowe i przepona (kurczą się/ rozkurczają się)		
Objętość klatki piersiowej (zwiększa się / zmniejsza się)		
Ciśnienie w płucach (wzrasta/ maleje)		