



## SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO

### Biologiczno - chemicznego

### prowadzonego w ramach projektu Uczeń OnLine

1. Autor: Agnieszka Michałowska
2. Grupa docelowa: młodzież gimnazjum
3. Liczba godzin: 1
4. Temat zajęć: Mechanizm wymiany gazowej.
5. Cele zajęć: Zapoznanie z fazami wentylacji płuc, pojęciami: dyfuzja, skład powietrza wydychanego i wdychanego, wymiana gazowa. Wpływ aktywności fizycznej na wentylację płuc.
6. Metody i techniki pracy:

Wykład

Praca indywidualna ucznia

Doświadczenie, obserwacja

Praca z karta pracy

7. Materiały dydaktyczne:

Taśma miernicza

Podręcznik „Puls życia” Podręcznik do biologii dla gimnazjum M. Jefimow 2009 wyd. Nowa Era,

karta pracy, plansze obrazujące budowę układu oddechowego lub model układu oddechowego

8. Literatura:

Biologia na czasie 2 Podręcznik dla Liceum i Technikum, zakres rozszerzony. F. Dubert, R. Kozik, S. Krawczyk wyd. Nowa Era 2012

„Człowiek w równowadze. Biologia z pegazem” 2003. B. Jancarz, M. Wikiera, wyd. Znak





## 9. Przebieg zajęć:

### Faza przygotowawcza

Pogadanka na temat budowy układu oddechowego, z wykorzystaniem planszy lub modelu układu oddechowego.

### Faza wykonawcza

#### 1. Nauczyciel na omamia skład powietrza wdychanego i wydychanego

Uczniowie analizują rysunek z podręcznika Puls życia cz 2 str. 114

Wykład na temat mechanizmu wymiany gazowej i transportu gazów oddechowych.

#### 2. Uczniowie podczas wykładu wpisują odpowiednie informacje do karty pracy ucznia

Uczniowie wykonują doświadczenia i obserwacje wł. instrukcji w karcie pracy.

### Faza podsumowująca:

Uczniowie czytają uzupełnione karty pracy i wspólnie korygują błędy.

## 10. Spostrzeżenia po realizacji:

**Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.**

Czytelny podpis... *Agnieszka Michałowska*





4. Połóż dłoń na przeponie, wykonaj maksymalny wdech a potem maksymalny wydech . Obserwuj ruchy przepony podczas wdechu i wydechu. Zanotuj wnioski.

**Wnioski:**.....

5. Ćwiczenie:

Oblicz ilość oddechów w ciągu jednej minuty w spoczynku. Następnie wykonaj 20 przysiadów i wykonaj ten sam pomiar.

Sformułuj problem badawczy do danego doświadczenia.

**Problem badawczy:** .....

Uzupełnij tabelkę

liczba oddechów / 1 min	1 osoba	2 osoba
w spoczynku		
po 20 przysiadach		

**Wynik:** .....

**Wniosek:** .....

6. Przeczytaj następujące dane, dokonaj ich analizy i postaw wnioski.

u człowieka na 1min – 15-20 wdechów

u noworodka na 1 min 40 -50 wdechów

szczur na 1 min 100-200 wdechów

wróbek na 1 min 90 wdechów

**Wniosek:**.....





## Karta pracy ucznia

### 1. Porównanie składu powietrza wdychanego i wydychanego

składnik powietrza	wdech	wydech
azot		
tlen		
CO <sub>2</sub>		
inne		

### 2. Przyporządkuj następujące pojęcia do opisów:

**wymiana gazowa, dyfuzja, wentylacja płuc**

- wymiana powietrza w płucach.....
- dostarczanie do krwi i komórek tlenu, a usuwanie CO<sub>2</sub>.....
- przepływ substancji ze środowiska o wyższym stężeniu do środowiska o niższym stężeniu.....
- transport tlenu w organizmie odbywa się na zasadzie .....

### 3. Pomiary klatki piersiowej,

Pracuj w parze, wymierz następujące parametry:

objętość klatki piersiowej podczas spoczynku.....

objętość klatki piersiowej podczas maksymalnego wydechu.....

objętość klatki piersiowej podczas maksymalnego wdechu.....

Zanotuj wnioski:.....

