

**Názov projektu: Posilnenie poznávacích schopností žiakov experimentmi v moderných školských laboratóriách**  
**ITMS: 261 1013 0609**

## **Praktické cvičenie – aktivita 2.2**

<b>Téma: Fyziológia pľúc a mechanizmus dýchania</b>	<b>Škola: Gymnázium Giraltovce</b>	<b>Trieda: 2.ročník</b>
---	------------------------------------	-------------------------

Cieľ: Podrobnejšie sa oboznámiť so stavbou a činnosťou pľúc.  
Poukázať na účasť bránice pri nádychu a výdychu.  
Dokázať prítomnosť CO<sub>2</sub> vo vdychovanom a vydychovanom vzduchu.  
Zistiť čas, za ktorý sme schopní nedýchať.  
Zistiť vitálnu kapacitu pľúc.

Motivácia: aktivita „expert“ (pozri podklad na vyučovaciu hodinu)

Úloha č.1: ***Model a funkcia pľúc.***

Čas: 15 minút

Materiál

a pomôcky: model pľúc

Postup: a) stavba pľúc  
b) funkcia pľúc

Úloha č.2: ***Zisťovanie apnoickej pauzy pri pokojovom dýchaní.***

Čas: 10 minút

Materiál

a pomôcky: stopky

Postup: 2x dlhšie vdýchneme a vydýchneme. Potom sa hlboko nadýchneme a zadržíme dych tak dlho, kým to vydržíme a určíme inspiračnú apnoickú pauzu.  
Po upokojení dýchania na konci pokojového výdychu určíme expiračnú apnoickú pauzu.

Zistenie: pozri podklad na vyučovaciu hodinu

Záver: pozri podklad na vyučovaciu hodinu

Úloha č.3: ***Zisťovanie apnoickej pauzy po zaťažení.***

Čas: 10 minút

Materiál

a pomôcky: stopky

Postup: Urobíme 20 drepov počas 30 sekúnd. Ihneď po skončení fyzickej záťaže zistíme inspiračnú apnoickú pauzu. fyzickú záťaž opakujeme a zistíme expiračnú apnoickú pauzu.

Zistenie: pozri podklad na vyučovaciu hodinu

Záver: pozri podklad na vyučovaciu hodinu

Úloha č.4: ***Porovnanie zloženia vdychovaného a vydychovaného vzduchu.***

Čas: 25 minút

Materiál

a pomôcky: Erlenmayerova banka (2ks), zátky, sklenená rúrka (4ks), čierny papier, vápenatá voda

Postup: Do oboch baniek nalejeme vápenatú vodu a uzavrieme zátky, v ktorej sú 2 sklenené rúrky. Krátkou sklenenou rúrkou vdýchneme vzduch z banky č.1, zadržíme ho v ústach a vydýchneme do dlhej sklenej rúrky v banke č.2. Niekoľkokrát postup opakujeme a obsah baniek pozorujeme na čiernom podklade.

Záver: pozri podklad na vyučovaciu hodinu

Úloha č.5: ***Zisťovanie vitálnej kapacity pľúc.***

Čas: 10 minút

Materiál

a pomôcky: spirometer

Postup: Zhlboka sa nadýchneme a vydýchneme cez hadičku spirometra.

Zistenie: pozri podklad na vyučovaciu hodinu

Záver: pozri podklad na vyučovaciu hodinu