



Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
3. Prijímateľ	Gymnázium, Komenského 32, 075 01 Trebišov
4. Názov projektu	Rozvíjanie matematickej, finančnej, čitateľskej a prírodovednej gramotnosti - nevyhnutný predpoklad na rozvíjanie kľúčových kompetencií a získavanie praktických a profesijných zručností žiakov Gymnázia v Trebišove.
5. Kód projektu ITMS2014+	312011U093
6. Názov pedagogického klubu	5.6.3. Ľ Človek a príroda
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	21.11.2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium, Komenského 32, 075 01 Trebišov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Dagmar Ružinská
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	www.gymtv.sk

11. Manažérské zhrnutie

klúčové slová:bádanie,prírodovedná a čitateľská digitálna gramotnosť, medzipredmetové vzťahy, digitálne technológie, grafy

krátkaanotácia: Výber vhodných učebných materiálov pomocou interfejsovej jednotky LabQuest2 a softvéru LoggerPro.Prepojenie biológie, geografie a chémie pri pozorovaní a bádaní

12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

- Otvorenie zasadnutia klubu.

RNDr. Dagmar Ružinská privítala členov klubu na zasadnutí a oboznámila ich s tému zasadnutia: Čítanie grafova získavanie informácií z tabuľiek pomocou systému Vernier

Program stretnutia

Na úvod bolo predstavené dané zariadenie:

LabQuest 2 je najväčšia a najkomplexnejšia interfejsová a meracia jednotka školského systému zberu údajov z prírodovedných experimentov Vernier, s intuitívnym ovládaním dotykovou obrazovkou. LabQuest 2 je možné používať na zber údajov a na ich vyhodnocovanie bud' ako samostatné zariadenie, alebo ako interfejsovú jednotku, ktorá prevádzka údaje z meracích senzorov do počítača.

Je vybavený WiFi pripojením a Bluetooth systémom, čo poskytuje široké možnosti spojenia s počítačmi, mobilnými zariadeniami (tabletm, smartfónmi), Chromebookmi a inými zariadeniami. LabQuest 2 spolupracuje so všetkými meracími senzormi systému Vernier, vrátane najnovších typov bezdrôtových Bluetooth Smart senzorov. Môže pracovať ako samostatné zariadenie, alebo ako interfejs prenosu údajov z meracích senzorov do počítača a iných zariadení. Spojenie s rozličnými systémami počítačov (Windows, MAC OSX), mobilnými zariadeniami (tablety, smartfóny systémov iOS a Android), Chromebookmi a inými zariadeniami je bud' USB káblom alebo WiFi prenosom pomocou vlastného systému prenosu údajov VernierConnectedScienceSystem.

Farebná dotyková obrazovka s uhlopriečkou 13,1 cm. s rozlíšením (800 x 480 pixelov, 188 dpi)

umožňuje zobrazovanie pri vodorovnej aj zvislej orientácii obrazovky, ovládanie dotykom prsta alebo priloženým dotykovým perom.

LabQuest 2 má zabudovaných viac ako 100 návodov na experimenty. Knižnica návodov na experimenty sa dá individuálne prispôsobiť a dajú sa do nej pridávať aj vlastné experimenty pomocou webových aplikácií LabOrganizer a LabCreator cez web <http://www.vernier.com/products/interfaces/labq/curriculum/>

Príklad využitia:

GYMNÁZIUM TREBIŠOV Biológia	<i>Periodové číslo protokolu</i> <i>Datum</i> <i>Trieda</i>
TEMATICKÝ CELOK: DYCHÁCIA SUSTAVA	<i>Vypracoval</i>
<i>Názov témy : Kyslík a aerobný metabolismus</i>	
Príbeh: Kyslík zohráva pri aeróbnom metabolizme bunnel. L. hľadá vlnčku: umocňuje premeny glykózy, proteinov a lipidov na vytváranie energie. Na každých 6 molekúl kyslíka prispôsobí na roziahnanie glykózy sa vytvoriť 6 molekúl vodu vlastného voda a sadenomimoforfa (ATP), podľa nasledujúcej rovnice	
$C_6H_{12}O_6 - 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O - \text{energia (veľko alebo ATP)}$	
Priemerný človek spotrebuje v pokoji 200-250 ml O ₂ za minútu. Počas rukálov cirkulácia sa to množí zväčša na 2-3 litri za minútu, a v typickej menovitosti akciev este viac.	
Zvýšenie spotreby kyslíka je ľahšie možné v miestach s vyššou prírtej do miestach s maximálnej úrovni, ktorí závisia od teploty. Na zadajali cirkulácia sa kričo a posilova aerobným mechanizmom, zvyšovaním prítoku krví do svalov a mechanizmus rýchleho zmeny na vecerav.	
Keď svalové (a iné) bunky spotrebujú O ₂ a vyrávajú CO ₂ , medzi bunkami interakcia môže tieť k krivým reakciám sa s vytváraním CO ₂ . Vznikajúce zmesenie vlyne O ₂ do intercelulárnej tekutiny spôsobené sprostredkom bunky s viedie k dišumu O ₂ a zlepšenej reakcii. Rasporejte: OS postívne okamžite zlepšia sa dišumu do intercelulárnej tekutiny a posiel význam O ₂ ; však prenatá molekuly hemoglobinu. Pri násobení s koncentráciou 100% O ₂ je zvyšovaná koncentrácia CO ₂ , exhalovaného vystreľuje dierou a vzniká výtratu zdeho zlepšujúceho O ₂ . O ₂ difunduje s aktívnymi bázami, kde sa vytvára veľký koncentráciu do intercelulárnej tekutiny a do krvi nebezpečná ide dechaniací kys. Transportu do plies využívame vo forme bikiarskovej. V pliesach je to nazýva. OS posúvajú podľa gradientu tlaku a písacích mechanizmov do krvného neutrál a CO ₂ a krvnému neutrál a CO ₂ do písacích mechanizmov.	
Pri tomto experimente budete merat dychové objemy a koncentrácie kyslíka po hlbšení, nadihlá a výduchom, v pokoji a po cvičení. Tiež merate použijete na vypočet významových rozdielov v spotrebe kyslíka.	
Dôležitá poznámka: Nerbete tento experiment keď typické písacími ochoreniami alebo ochoreniami kostivočas svalistva, ktoré by sa mohli významu zhoršiť.	
Pri tomto experimente:	
<ul style="list-style-type: none"> • Urobte grafickú reprezentáciu dychového objemu a zmeny v koncentracii O₂ po dychaní v pokoji a po cvičení • Vypočítajte spotrebu kyslíka v pokoji a po cvičení • Urobte kreslivo vzhľad zistení s klimatickou situáciou 	
Pomôcky: počítač, Vernierov počítačový interfejs Logger pro, Vernierov spírometer, vymenuteľné triedy mieriacieho baktérinu, filter myšia na nos, Vernierov senzor, ohrievač, Vymenuteľná trieda O ₂ , medzina O ₂ , žltá farba.	

Příprava:
I. část Spotřeba kyslíkem potravy

- Zkontrolujte závěsné podložky obrazku č. 1
 - Vložte PVC ručku do vnitřního kontejneru T, pojďte CO₂-O₂.
 - Namontujte bateriový filter kartou s meniskem pumovnice a vložte kromě PVC ručky. Upozorněte:
Neopřipravujte místním filtru vnitřního kontejneru.
 - Identifikujte kromě spumovnice s objemem 1 ml i dva vložky do vnitřního kontejneru bateriového filtru.
Kromě v nádobce pumovnice.
 - Dosvědčte orientaci tří-pakly CO₂-O₂-vložek senzoru plnky O₂.
- Pracovnou spumovici a senzor plnky O₂ Vzduchem ručně polohujte až mezi interfyziemi. V případě Human Physiology zkontrolujte orientaci rubra, 2. Aereobik Metabolismus.
- Dostanete jednu sedučku a obecnou pásku. Opravte si rukavice a pevně podezdívku, nejdříve do jedné rukavice. Zkontrolujte, že senzor plnky O₂ je vložen do obou žebříků až do vnitřního kontejneru. Polohujte v rukou pásku pro zápis dat z experimentu. Zápisem je počítat počet výdechů za 30 s.
- Zkontrolujte data v období 10 až 15 vteřin.
 - Zájde o místní měření?
 - Kalium má výšku - upozrite zadání dat.
 - Udaje se hodnota pro aktuální hodiny a měření teploty vnitřního kontejneru. Když hodiny a teplota mizí na displeji, ještě 2 až 3 sekundy vložte kromě. Polohujte v rukou pásku pro zápis dat z experimentu. Zápisem je počítat počet výdechů za 30 s.
- Kliknutím na ikonu Next Page se zobrazí data obnovy. Ak je všechna data správná, pojďte kruhové korekce tabulek (Baseline, pomocí funkce řádkového kliknutí).
- Ukončete i úterci na druhý vrchol grafu objemu. Klikněte na ikonu a posunutí k úterci využijte k mazání. Hledením až zobrazenou grafu s hodinami 00 h klepeť do tabulky x i lasko nadefinujte i výdech objevit první výdech.
- Zapojte krok S-cell číslo 1 a posadte hodiny do jednotlivých hodinových zapojení až tabulka č. 1.
- Ukončete úterci na druhý vrchol grafu objemu a koncepně využijte ikonu ikona. Klikněte a posunutí k úterci využijte k mazání. Hledením až zobrazenou grafu s hodinami 00 h klepeť do tabulky č. 1 až 2. Lze centrovat. Optimalizace.
- Zapojte krok S-cell číslo 2 a posadte hodiny do jednotlivých hodinových zapojení až tabulka č. 2.
- Zapojte krok S-cell číslo 3 a posadte hodiny do jednotlivých hodinových zapojení až tabulka č. 3.

Tabuľka č. 1				
	Dychový objem II		Δ koncentrácia O ₂ (%)	
Nájdený	Pred cedúniom	Po cedúni-	Pred cedúni- m	Po cedúni-
1				
2				
3				
4				
Priemer				

卷之三

- ANALYZA DAT**

 1. Percentuáže dychového objemu a analyzovaných nadýchacích v pokojoch a po cvičení je možné experimente dosáhnout aby byly dychové objemy v pokojoch a po cvičení rovnaké.
 2. Výchozí úroveň by měl mít rovnou koncentraciu pr. dýchania v pokoji až po cvičení (počas 21%), avšak maximálnu hodinu koncepcie pri hrechi po cvičení následujúcu nato hodinu. Ktorá celosvetová experimentálna dovoľenosť je juštiačka tohto času?
 3. Přemyslejte nadýchací dychový objem a koncentráciu O_2 (%) z tabuľky 1.1. vypočítajte súčetný objem O_2 spotrebovaného pred a po cvičení na jeden dýchaní výdechu a spoľahl na 4 dychové cykly.
 4. koncentrácie O_2 (%) + dychový objem (L) = O_2 spotrebovaný na jeden nasýtaný O_2 spotrebovaný na jeden nadých + 4 nadýchy = D_2 spotrebovaný za časový interval.
 5. O_2 (nebo) merať. Aký by bol podľa vašich objem O_2 v dychovanom pre 1.1. výdechu (počas 21%)?

DODATKY

- 1 Spomněla bych se při círzení je přímo unesena pouze všechny svatové hmoty. Dle mých výrovnávacích principů tak by mělo být experiment při círzení jen s několika a při círzení bez několika.

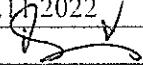
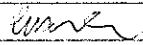
1

- Zaver-

13. Závery a odporúčania:

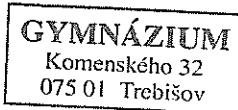
- Aplikovať na hodinách viac úloh, ktoré rozvíjajú u žiakov zručnosť - vyhľadávanie informácií najmä tvorba tabuľiek a grafov a následné čítanie a výklad grafických informácií
- Oboznámiť sa s dostupnými softvérmami a digitálnymi technológiami, ktoré slúžia na získavanie informácií pomocou grafov a tabuľiek
- tvorba praktických cvičení za jednotlivé predmety
- kontrola vhodnosti jednotlivých, úloh aby sa využili aj medzipredmetové vzťahy
- spôsob hodnotenia

Koordinátorka klubu zhŕnula priebeh stretnutia a podľakovala sa členom za účasť.

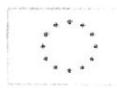
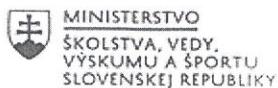
14.	Vypracoval (meno,priezvisko)	Mgr. Alena Ostrožovičová
15.	Dátum	21.11.2022 ✓
16.	Podpis	
17.	Schválil (meno,priezvisko)	RNDr. Dagmar Ružinská
18.	Dátum	22.11.2022
19.	Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu



Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



EUROPSKÁ UNIA

Europský sociálny fond
Europský fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE

Prioritná os	Vzdelávanie
Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
Prijímateľ	Gymnázium, Komenského 32, 075 01 Trebišov
Názov projektu	Rozvíjanie matematickej, finančnej, čitateľskej a prírodovednej gramotnosti - nevyhnutný predpoklad na rozvíjanie kľúčových kompetencií a získavanie praktických a profesijných zručností žiakov Gymnázia v Trebišove.
Kód projektu ITMS2014+	312011U093
Názov pedagogického klubu	5.6.3. Človek a príroda

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konaniastretnutia: Gymnázium, Komenského 32, 075 01 Trebišov

Dátum konaniastretnutia: 21. 11.2022

Trvaniestretnutia: od 13.30 hod do 16.30 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Mgr. Veronika Hazugová		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov
2.	PaedDr. Mária Kašaiová		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov
3.	Mgr. Michaela Krivá		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov
4.	RNDr. Erika Macejková		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov
5.	Mgr. Alica Ostrožovičová		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov
6.	RNDr. Dagmar Ružinská		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov
7.	RNDr. Ján Treňo		Gymnázium, Komenského 32, Trebišov