

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. Človek a príroda
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	06.12.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium, Komenského 32, 075 01 Trebišov, OUCH
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Dagmar Ružinská
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	www.gymtv.sk

11. Manažérske zhrnutie:

kľúčové slová:

softvér interfejsovej jednotky školského systému Vernier na zber dát, softvérové aplikácie interfejsovej jednotky, iónselektívne senzory, pracovný a metodický list spracúvajúci tému vody

krátkaanotácia:

Získanie praktických zručností pri práci so systémom Vernier. Použitie iónselektívnych senzorov pri laboratórnej chemickej analýze vody. Ukážky pracovných a metodických listov k téme Voda.

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

• Otvorenie zasadnutia klubu.

Koordinátorka RNDr. Dagmar Ružinská privítala členov klubu a oboznámila ich s cieľom a programom stretnutia.

• Program stretnutia

Práca so systémom Vernier pomocou iónselektívnych senzorov (senzory teploty, pH, rozpusteného kyslíka, vodivosti, rýchlosti toku, dusičnanových a chloridových aniónov, amónnych a vápenatých kationov, zákalomer, kolorimeter).

Cieľom bolo rozvinúť digitálnu gramotnosť členov klubu pri využívaní počítačom podporovanej výučby na hodinách laboratórnych cvičení a získať praktické zručností pri práci so systémom Vernier. Praktické cvičenie bolo realizované k téme: Voda, jej fyzikálne a chemické vlastnosti. Uskutočnilo sa v priestoroch chemického laboratória. K dosiahnutiu hlavného cieľa stretnutia bolo potrebné:

- Zopakovať si princípy hardvéru a softvéru interfejsovej jednotky na zber dát, ovládanie detailov softvérových aplikácií interfejsovej jednotky, ovládanie pripájania, nastavovania a kalibrovania rôznych senzorov k interfejsovej jednotke na zber dát.
- Spracovať a vyhodnotiť dáta namerané interfejsovou jednotkou v laboratóriu i v teréne formou

grafov a tabuliek, ovládať jej pripojenie k počítaču.

- Vyhľadať a vhodne využiť existujúce, ale aj vlastné námety na laboratórne aj terénne experimenty pomocou interfejsových jednotiek, senzorov a softvéru na zber dát.
- Vytvoriť vlastné metodiky praktickej výučby k téme Voda s podrobnými návrhmi prípravy a realizácie experimentov, motivačnými a návodnými úlohami, návrhmi spracovania výsledkov a úlohami, ktoré vedú k formulovaniu záverov z laboratórneho experimentovania.

Odporúčané námety na experimenty s vodou a spracovanie metodických a pracovných listov k daným témam a s ohľadom na interdisciplinárne prepojenie:

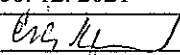
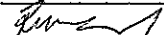
Voda – základná zložka životného prostredia; Teplota vodného toku; pH vody; Okysľovanie vody vplyvom CO₂; Stupeň zakalenia vody; Kyslík rozpustený vo vode; Biochemická spotreba kyslíka vo vode; Alkalita vody; Obsah fosforečnanov, dusičnanov, amoniakálneho dusíka vo vode; Alkalita vody; Obsah rozpustených pevných látok vo vode; Vápnik a tvrdosť vody; Chloridy a slanosť vody; Prietok vodného toku.

13. Závery a odporúčania:

PPS Vernier je vhodnou a významnou súčasťou školského vzdelávania. Vzhľadom na príjemný a žiakom blízky spôsob ovládania systému umožňuje sklbiť demonštráciu učiteľa s laboratórnymi meraniami žiakov a zároveň poskytuje široké možnosti použitia aj mimo školskú triedu.

Je preto dôležité ďalej pokračovať v rozvíjaní odborných kompetencií pri práci so systémom Vernier, vo vytváraní vlastných metodík výučby a pracovných listov na podnetné a aktuálne témy zmysluplného a šetrného využívania poznatkov z chémie a biológie v životnom prostredí. Bude potrebné zvýšiť frekvenciu aktívneho využívania existujúcich metodík prírodovedných predmetov, ktoré využívajú PPS Vernier (zdroj napr. materiály IT akadémia), ale aj vlastných metodík vo vyučovacej i mimovyučovacej činnosti, ktoré sú zamerané na reálne experimentovanie a bádanie žiakov v laboratóriu i priamo v teréne. Zároveň uplatňovať interdisciplinárne vzťahy a neformálne prírodovedné vzdelávanie s cieľom budovania pozitívneho vzťahu študentov k prírodným vedám.

V závere koordinátorka zhodnotila priebeh praktického vzdelávania a zhrnula odporúčania pre členov klubu pri využívaní systému Vernier v školskej praxi.

14.	Vypracoval (meno, priezvisko)	RNDr. Erika Macejková
15.	Dátum	06. 12. 2021
16.	Podpis	
17.	Schválil (meno, priezvisko)	RNDr. Dagmar Ružinská
18.	Dátum	07. 12. 2021
19.	Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu