

Správa o činnosti pedagogického klubu

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 Terézie Vansovej, 17. novembra 6, 064 01 Stará Ľubovňa
Názov projektu:	Rozvojom gramotností k pokroku vo vzdelávaní
Kód ITMS projektu:	312011V381
Názov pedagogického klubu:	2.2.2 Klub učiteľov PrG GTV SL
Dátum stretnutia pedagogického klubu	14. 06. 2021
Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium Terézie Vansovej, 17. novembra 6, 064 01 Stará Ľubovňa
Meno koordinátora pedagogického klubu	Jana Haničáková
Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	gymntvsl.edupage.org

MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE:

Kľúčové slová: systém Vernier, bádateľsky orientované úlohy, počítačové simulácie, počítačové spracovanie experimentálnych dát, priame spojenie reálneho experimentu s počítačom,

- 1) Otvorenie, oboznámenie s programom
- 2) Charakteristika počítačom podporovaného experimentu v systéme Vernier.
- 3) Prezentácie vyučovacích hodín s využitím modernej meracej techniky.
- 4) Výmena skúseností s modernou meracou technikou.
- 5) Diskusia
- 6) Záver a odporúčania.

HLAVNÉ BODY, TÉMY STRETNUTIA, ZHRNUTIE PRIEBEHU STRETNUTIA:

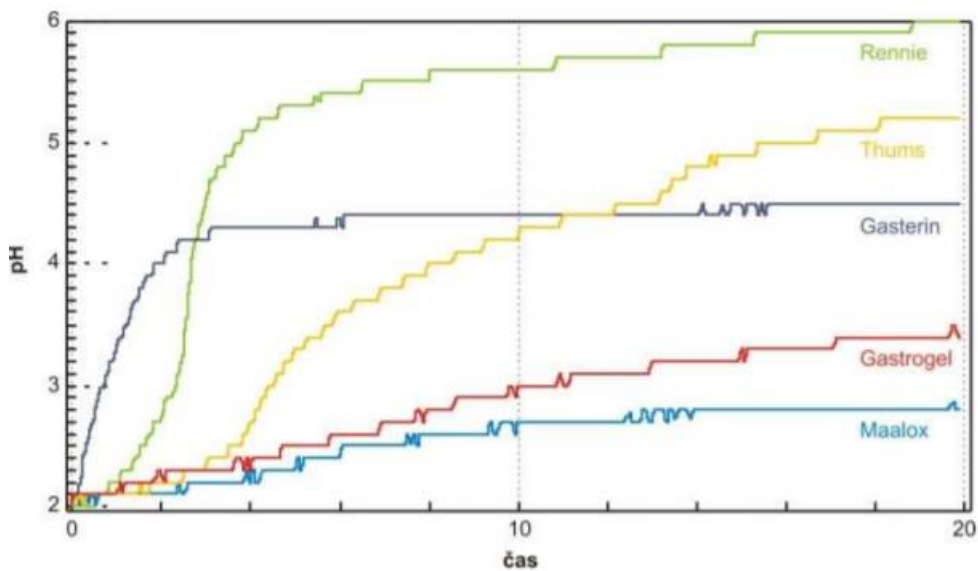
- 1) Otvorenie zasadnutia klubu, oboznámenie s programom .
- 2) V druhom bode programu zhrnula RNDr. Jana Haničáková základné výhody počítačom podporovaného experimentu so systémom Vernier. Vyzdvihla, že ich najväčšou výhodou je výučba orientovaná na žiaka a na žiacku skupinovú (kooperatívnu) činnosť. Žiak sa pri takomto druhu experimentov stáva výskumníkom, ktorý sa svojou vlastnou experimentálnou činnosťou sám učí názorne a prakticky poznávať a vyhodnocovať javy a procesy prebiehajúce v reálnom čase. Učiteľ vystupuje len ako koordinátor. Pomocou tejto modernej meracej techniky sa dajú uskutočniť:

- počítačové simulácie:
- počítačové spracovanie experimentálnych dát
- priame spojenie reálneho experimentu s počítačom

- využitie PC pri samotnom získavaní (zaznamenávaní) experimentálnych dát

3) a) Na príklad využitia počítačom podporovanej výučby v biológii pomocou systému Vernier poukázala Mgr. Ivana Konevalová. V rámci učiva 2. ročníka ŠVP/ ISCED 3A, pre tematický celok „Metabolické procesy živočíchov“ uskutočnili modelové merania na tému „Cievna sústava (stavovcov - človeka)“ so zameraním na fyziologické merania krvného tlaku, tepu a EKG srdca. Tematicky výučbu zamerali na poznávanie zákonitostí správneho fungovania srdcovo-cievneho systému človeka (živočíchov – cicavcov), na metódy a spôsoby diagnostiky vybraných charakteristík normálnej srdcovo-cievnej činnosti s využitím počítačového softvéru a na kvalitu ľudského života vo vzťahu k správnej životospráve.

b) Ako je možné prepojiť realitu s experimentom si vyskúšali žiaci navštevujúci seminár z chémie. O výsledkoch meraní na tému pálenie záhy a účinok antacid informovala RNDr. Jana Haničáková.



c) Na možnosti uskutočniť neutralizačné titrácie jednosýtnych a dvojsýtnych kyselín a jednosýtnych a dvojsýtnych zásad poukázala Mgr. Ivana Hurtošová. Tá prítomným prezentovala možnosti uskutočniť tento typ chemických reakcií pomocou laboratórnej techniky a zistenia spotrebovaného titrantu byretou, meraním spotrebovaného titračného činidla pomocou počítadla kvapiek systému Vernier a aj simuláciou tohto procesu iba v počítači:

Determination of the Molarity of an Acid or Base Solution

1. Select Type of Reaction
 Strong Acid vs. Strong Base
 Weak Acid vs. Strong Base

2. Fill the Burette with
 Acid
 Base

3. Select the Acid and Base

Acid	Base
<input type="radio"/> HCl	<input type="radio"/> KOH
<input type="radio"/> H ₂ SO ₄	<input type="radio"/> NaOH
<input type="radio"/> HNO ₃	<input type="radio"/> Sr(OH) ₂
<input type="radio"/> HClO ₄	<input type="radio"/> Ba(OH) ₂

4. Select the Indicator
 Methyl Red
 Bromothymol Blue

5. Push Slider Up to Add a Volume of Acid

6. After Titration, Calculate and Enter Molarity of Acid

Reset

Dropwise

Total Volume of Acid [] ml

Molarity of Base [] M **Volume of Base** [] ml

Hodnoty koncentrácie a objemu zásady

1. krok – Vyberte si typ reakcie silná kyselina so silnou zásadou alebo slabá kyselina so slabou zásadou

2. krok – Naplňte byretu kyselinou alebo zásadou

3. krok – Vyberte si požadovanú kyselinu z prvého stĺpca a zásadu z druhého

4. krok – Zvoľte indikátor, ktorý budete používať

5. krok – Pridávajte odmerný roztok po kvapkách alebo po väčších množstvách posúvaním tlačidla smerom hore

6. krok – Po dosiahnutí bodu ekvivalencie vypočítajte koncentráciu látkového množstva kyseliny

4) 5) Pri výmene skúseností a súčasnej diskusii sa učitelia zhodli na tom, že používanie modernej meracej techniky zvyšuje atraktivitu výučby prírodných vied, žiakov bavia experimenty prepojené s počítačom, vyučovacie hodiny realizované pomocou modernej techniky Vernier pomáhajú získavať žiakom mnohé kompetencie.

ZÁVERY A ODPORÚČANIA:

- Zvyšiť počty hodín realizovaných pomocou modernej meracej techniky Vernier.
- Využiť možnosti metodických a pracovných listov ponúkaných IKT akadémiou.
- Do učebných osnov v predmetoch biológia, chémia a geografia zakomponovať aj experimentálne merania pomocou systému Vernier.

Vypracoval (meno, priezvisko)	Jana Haničáková
Dátum	14. 06. 2021
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Ivana Hurtošová
Dátum	15. 06. 2021
Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu