

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	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	6.9. 2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M.Tompu RKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

Exkurzie - diskusia, návrhy a príprava exkurzií, určenie medzipredmetových vzťahov

klúčové slová : Dobročský prales – biológia, ekológia, vodná elektráreň Dobšiná – fyzika, matematika, chémia

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

V rámci prírodovedných predmetov sme v minulosti absolvovali nasledovné exkurzie:

- Hvezdáreň v Rimavskej Sobote - aktivity s astronomicko-ekologického charakteru
- SLOVNAFT, a.s., Bratislava
- Banské múzeum v prírode v Banskej Štiavnici
- prírodná rezervácia Šomoška
- Túry: Steblová skala, Kamenné Janko, Hajnáčsky hradný vrch, Muráňsky hrad, Vysoké Tatry – Skalnaté Pleso, Popradské Pleso

V tomto školskom roku sme naplánovali 2 nové exkurzie:

1. NÁRODNÁ PRÍRODNÁ REZERVÁCIA DOBROČSKÝ PRALES – pre 1.ročník štvorročného gymnázia, nakoľko na hodinách biológie sa učivo preberá podľa ekosystémov – má ekologický charakter. Žiaci by získali takto možnosť si porovnať ekosystém les s ekosystémom prales, čo je oáza slobodnej divočiny a nie zásobáreň dreva či poľovný revír.
2. Prečerpávacía vodná elektráreň Dobšiná je prvou väčšou prečerpávacou vodnou elektrárnou na Slovensku. Je v prevádzke už od roku 1953. Po rekonštrukcii v roku 2003 sa jej výkon zvýšil na 2x12 MW. Je zaujímavá aj tým, že prevádza vodu z povodia Hnilca do povodia Slanej.

13. Závěry a doporučení:

Na stretnutí sme naplánovali dve nové exkurzie:

- 1.ročník – Národní přírodní rezervácia Dobročský prales
- 2.ročník – vodná elektrárňa Dobšiná

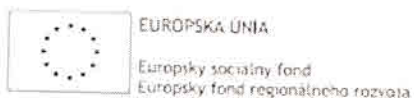
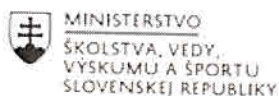
Na nasledujúcom stretnutí rozpracujeme tieto exkurzie (príprava exkurzie, priebeh exkurzie, vyhodnotenie – produkt exkurzie)

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Vanda Tinta
15. Dátum	6.9.2021
16. Podpis	<i>Vanda</i>
17. Schválil (meno, priezvisko)	Beáta Molnár
18. Dátum	7.9.2021
19. Podpis	<i>molnár</i>

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy 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:	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť


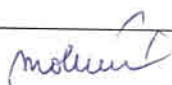
PREZENČNÁ LISTINA



Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

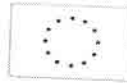
Dátum konania stretnutia: 6.9.2021

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Rákosi		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským



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	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	20.9. 2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M.TompuRKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

Exkurzie - diskusia, návrhy a príprava exkurzií, určenie medzipredmetových vzťahov

klúčové slová : Dobročský prales – biológia, ekológia, vodná elektráreň Dobšiná – fyzika, matematika, chémia

Exkurzia – DOBROČSKÝ PRALES

1. Prípravná fáza

- a) Stretnutie s Ing. Szekeres Pál na hodine biológie.
Beseda s ním ako funguje na Slovensku lesné hospodárenie.
- b) Brainstorming v skupinách, téma: Dobročský prales, príprava pojmovej mapy

2. Realizačná fáza

V lese vyplň pozorovací protokol:

V stromovej etáži sú stromy:				
V kríkovom poschodí je				

A v podraste sú tieto byliny :				
Videli sme vtáky:				
Ďalšie zvieratá:				
Hmyz:				
Huby:				
Machy a lišajníky:				
Ďalšie pozorovania v teréne:				

Ak nepoznáte jednotlivé druhy, môžete ich odfotiť. Pomocou fotiek ich budeme určovať v škole. Môžete používať aplikácie, ako: Plantnet a pod.

3. Fáza zhodnotenia exkurzie

Žiaci majú napísať esej „Les verzus Prales“.

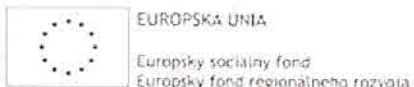
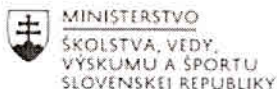
Tieto poznatky môžu použiť na maturitných skúškach z predmetov slovenský jazyk a slovenská literatúra a anglický jazyk pri konverzačnej téme ekológia.

12. Vypracoval (meno, priezvisko)	Vanda Tinta
13. Dátum	20.9.2021
14. Podpis	<i>Tinta</i>
15. Schválil (meno, priezvisko)	Katalin Rákosi
16. Dátum	21.9.2021
17. Podpis	<i>Rákosi</i>

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy 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:	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnáziu MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť



PREZENČNÁ LISTINA



Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

Dátum konania stretnutia: 20.9.2021

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Rákosi		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

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	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	4.10. 2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M.TompuRKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

IT technológie - Meranie pomocou senzorov

klúčové slová :

počítačom podporovaný experiment, karta rozhrania, sada senzorov, programová prostredie-software, merania v chémii, merania v biológii

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

Na dnešnom stretnutí sme sa zoznámili metódami, ktoré súvisia meraniami pomocou senzorov.

Využívanie senzorov pri experimentoch na hodinách prírodných vied

Počítačom podporovaný experiment

Pomocou počítača môžeme snímať rozličné fyzikálne veličiny. K tomu, aby sme mohli vykonávať experimenty podporované počítačom, potrebujeme okrem počítača kartu rozhrania (interface), sadu senzorov a programové prostredie (software), ktorý zosúladuje jednotlivé činnosti a umožňuje modelovanie fyzikálnych dejov.

Jednotlivé časti meracieho systému:

karta rozhrania – je to prevodník medzi počítačom a senzormi, pomocou ktorého sa získa široko použiteľný nástroj na zber a spracovanie dát.

sada senzorov - senzory sú zariadenia na snímanie rôznych fyzikálnych veličín. Senzory transformujú fyzikálne veličiny na napätie. Počítač rozpoznáva úroveň napätia. Pomocou senzorov je možné merať: elektrické napätie, elektrický prúd, polohu, teplotu, tlak, úroveň intenzity zvuku, úroveň intenzity svetla, magnetické pole a iné.

pracovné prostredie – je to software, ktorý zosúladuje jednotlivé činnosti: snímanie dát, ich spracovanie, zobrazovanie dát v tabuľkách, grafoch, spracovať namerané dáta.

Možné prostredia: IP Coach, ISES – Inteligentný školský experimentálny systém, NeuLog

Niektoré fyzikálne merania je možné vykonávať priamo, ale aj nepriamo, V prípade priameho merania sa hodnoty odčítavajú priamo, v prípade nepriameho merania sa hodnoty sledovanej veličiny

vypočítajú pomocou fyzikálnych vzťahov z nameraných hodnôt.

Napríklad priamo je možné merať pomocou senzorov v rôznom prostredí: napätie, teplotu, tlak.

Merania v chémii:

- Zdroje napätia z kuchyne.
- Pozorovanie destilácie.
- Pozorovanie kondenzácie rôznych kvapalín.
- Endotermické a exotermické reakcie.

Meranie v biológii:

- Pozorovanie aktivity enzýmov pomocou senzora teploty a tlaku.

Dokúpením ďalších senzorov, je možné v biológii vykonávať ďalšie merania.

Okrem spomínaných počítačmi podporovanými experimentmi možno využiť pri niektorých meraniach aj mobilné telefóny ako senzory. Preštudovali sme si

senzor priblíženia - funguje na báze elektromagnetického poľa alebo vyžarovania slabého neškodného žiarenia (väčšinou infračerveného)

svetelný senzor – meria intenzitu okolitého svetla a podľa nej prispôsobuje jas displeja

hlukomer – možno zmerať intenzitu akustického smogu

senzor pohybu

Aj pomocou arduina je možné vybudovať senzory. Oboznámili sme sa s vybranými meraniami na webovej stránke KárolyaPilátha.

13. Závěry a doporučení:

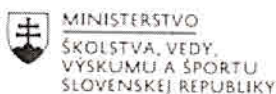
Na dnešnom stretnutí sme sa zoznámili, ako používať senzory pri experimentoch na hodinách prírodných vied. Dnes sme sa zaoberali s meraniami v chémii a v biológii.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Beáta Molnár
15. Dátum	4.10.2021
16. Podpis	<i>Molnár</i>
17. Schválil (meno, priezvisko)	Vanda Tinta
18. Dátum	5.10.2021
19. Podpis	<i>Tinta</i>

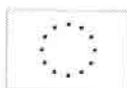
Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



EUROPSKA UNIA
Európsky sociálny fond
Európsky 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:	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť

PREZENČNÁ LISTINA


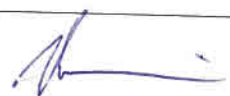
Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

Dátum konania stretnutia: 4.10.2021

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Rákosi		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským



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	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	18.10. 2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M.TompuRKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

IT technológie - Meranie pomocou senzorov

klúčové slová :

počítačom podporovaný experiment, karta rozhrania, sada senzorov, programová prostredie, príklady laboratórných experimentov pomocou senzorov na hodinách fyziky

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

Na dnešnom stretnutí sme hľadali príklady laboratórných experimentov pomocou senzorov na hodinách fyziky.

Využívanie senzorov pri experimentoch na hodinách fyziky

Merania pomocou senzora polohy:

- Opis voľného pádu telies.
- Pôsobenie odporu vzduchu na pohyb telies.
- Vzťah medzi polohou, rýchlosťou a zrýchlením vozíka.
- Vzťah medzi silou, hmotnosťou a zrýchlením. 2. Newtonov zákon.
- Pohyb telies po naklonenej rovine stálym zrýchlením.

Merania pomocou senzora teploty:

- Zobrazenie časového priebehu teploty počas topenia ľadu.
- Vplyv soli a nemrznúcej zmesi na teplotu topenia ľadu.
- Ukázať priebeh teploty pri topení a ochladzovaní (tiosulfát sodíka).
- Ukázať časový priebeh teploty pri prudkom vyparovaní alkoholu.
- Ukázať stálosť teploty varu vody.
- Závislosť objemu vody od teploty.

- Závislosť elektrického odporu kovového vodiča od teploty.
- Závislosť elektrického odporu termistora od teploty.

Meranie pomocou senzora tlaku:

- Overenie Boyle – Mariottovho zákona.
- Overenie Charlesovho zákona.
- Overenie Gay-Lussacovho zákona. (tlaková a tepelná sonda)

Meranie pomocou senzora nepätia:

- Ohmov zákon pre uzavretý elektrický obvod.
- Určenie volt-ampérovej charakteristiky kovového vodiča.
- Určenie volt-ampérovej charakteristiky nelineárneho vodiča (napr. žiarovky).
- Určenie volt-ampérovej charakteristiky polovodičovej diódy.

Merania pomocou senzora magnetickej indukcie:

- Meranie magnetickej indukcie, pozorovanie magnetického poľa elektromagnetu.
- Vytvorenie elektromagnetov pomocou domácich prostriedkov.
- Pozorovanie magnetického poľa magnetu.

13. Závěry a odporúčania:

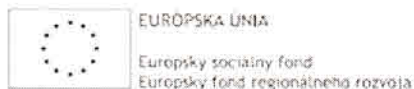
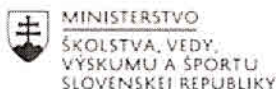
Na dnešnom stretnutí sme diskutovali o využívaní senzorov pri experimentoch na hodinách fyziky.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Beáta Molnár
15. Dátum	18.10.2021
16. Podpis	<i>Molnár</i>
17. Schválil (meno, priezvisko)	Vanda Tinta
18. Dátum	19.10.2021
19. Podpis	<i>Tinta</i>

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.1.1 Zvysiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
Prijímateľ:	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnáziu MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť

PREZENČNÁ LISTINA



Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

Dátum konania stretnutia: 18.10.2021

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Rákosi		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

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	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	8.11. 2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M.TompuRKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

Bádateľská metóda vyučovania - oboznámenie sa s metódou, návrhy tém na využívanie bádateľskej metódy

klúčové slová : bádateľská metóda - získavanie vedomosti vlastnou aktívnou výskumnou činnosťou, hierarchia bádateľských aktivít: interaktívna ukážka, riadené objavovanie, riadené bádanie, viazané bádanie, otvorené bádanie

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

Na dnešnom stretnutí sme sa oboznámili s bádateľskou metódou. V maďarskej metodike používajú pojem kutatásalapú tanulás (inquiry based learning=IBL).

Všeobecnou problematikou v našom školstve je, že žiaci nadobudli vedomosti, no na druhej strane „nevedia, čo s nimi“. Týka sa to hlavne prírodovedných predmetov. Bádateľská metóda umožňuje žiakom získavať vedomosti vlastnou aktívnou výskumnou činnosťou. Ved' aj známy čínsky filozof Konfucius povedal:

„Povedz mi to, a ja to zabudnem, ukáž mi to, a ja si to zapamätám, nechaj ma to urobiť, a ja to pochopím.“

Učiteľ by mal rešpektovať skutočnosť, že deti prichádzajú do škôl s „balíkom“ informácií a vlastných predstáv o svete, ktorý ich obklopuje a s ktorým prichádzajú do kontaktu. Prvé predstavy o svete okolo nich získavajú na základe vlastných zážitkov a rozvíjajú ich cez ďalšie skúsenosti. Žiaci by mali chápať význam, zmysel a metódy vedeckej práce na príkladoch poznávania prírodných objektov, javov a zákonitostí.

Učiteľ vedie žiaka postupom podobným, aký je bežný pri reálnom výskume:

formulácia hypotéz, konštrukcia metód riešenia, získavanie výsledkov zistených metodikou, na ktorej sa žiaci s učiteľom dohodli, diskusia, záver.

Žiakovi to umožní aktívne získavať potrebné kompetencie, vedomosti, zručnosti a komunikačné schopnosti.

Pri oboznámení sa touto metódou a jej hierarchiou nám pomohla prednáška Márie Ganajovej: Bádateľská metóda vo výučbe chémie.

(https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/vzdelavacie-aktivity/04_ibse_chemia.pdf)

Prírodovedné predmety svojím činnostným a bádateľským charakterom vyučovania umožňujú žiakom hlbšie porozumieť zákonitostiam prírodných procesov, a tým si uvedomovať aj užitočnosť prírodovedných poznatkov a ich aplikáciu v praktickom živote.

Hierarchia bádateľských aktivít:

1. Interaktívna ukážka
2. Riadené objavovanie
3. Riadené bádanie
4. Viazané bádanie
5. Otvorené bádanie

1. Interaktívna ukážka

Úloha učiteľa:

- Predviesť ukážku.
- Manipulovať s vedeckými prístrojmi a klásť interaktívne otázky typu čo sa stane, ako (prečo) sa niečo mohlo stať.

Bádateľská časť: Odpovede a vysvetlenia formulované žiakmi.

2. Riadené objavovanie

- Rovnako ako pri ukážke, ale experiment zadany učiteľom uskutočňujú žiaci.
- Ide o tradičné laboratórne práce, ktorá sa riadi krok po kroku pokynmi. Zamieriava sa na overenie predtým prebraných informácií.

3. Riadené bádanie

- Žiaci pracujú v tímoch na svojich vlastných experimentoch. Učiteľ formuloval problém a zadal cieľ: „Zistite...“, „Určite...“
- Neexistuje vopred daná odpoveď. Závěry sú založené výhradne na práci žiakov.
- Dostanú len predlaboratórne inštrukcie a učiteľom stanovené otázky, ktorými sa riadia.

4. Viazané bádanie

- Ako pri riadenom bádání, ale od žiakov sa očakáva, že sami navrhnu experiment, ktorý uskutočnia s obmedzujúcim alebo žiadnym zásahom učiteľa.
- Výskumný problém stanoví učiteľ, žiaci sú zodpovední za návrh a realizáciu experimentu.
- Obyčajne je potrebná čiastočná predlaboratórna orientácia, ak žiaci majú málo skúseností.

5. Otvorené bádanie

V rámci daného kontextu sa od žiaka očakáva že:

- navrhne a bude presadzovať svoju výskumnú otázku
- navrhne experiment

Spravidla to je úloha pre starších žiakov a študentov so skúsenosťami s obmedzeným bádáním.

13. Závěry a odporúčania:

Na dnešnom stretnutí sme sa oboznámili a rozvíjali naše poznatky o bádateľskej metóde vyučovania. Pomocou prezentácie Márie Ganajovej: Bádateľská metóda vo výučbe chémie sme sa zoznámili hierarchiou bádateľských aktivít. V bežnej praxi z týchto používame interaktívne ukážky a riadené objavovanie.

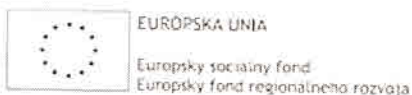
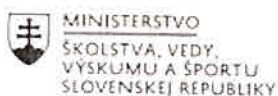
Na ďalšom stretnutí našou hlavnou úlohou bude vypracovať témy a úlohy, kde postúpime na vyššie aktivity, a to: riadené bádanie, viazané bádanie a otvorené bádanie.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Vanda Tinta
15. Dátum	8.11.2021
16. Podpis	<i>Tinta</i>
17. Schválil (meno, priezvisko)	Norbert Vincze
18. Dátum	9.11.2021
19. Podpis	<i>[Signature]</i>

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy 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:	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnáziu MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť



PREZENČNÁ LISTINA



Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

Dátum konania stretnutia: 8.11.2021

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Lengyel		Gymnázium MihályTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium MihályTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

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	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	22.11. 2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M.TompuRKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

Bádateľská metóda vyučovania - návrhy, tvorba úloh s danou metodikou

klúčové slová : bádateľská metóda - získavanie vedomosti vlastnou aktívnou výskumnou činnosťou, riadené objavovanie, riadené bádanie, viazané bádanie, porovnanie objavovania a bádania

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

Na začiatku dnešného stretnutia sme si zopakovali, čo je bádateľská metóda.

Aby sme tomu viac rozumeli, dohodli sme sa, že v konkrétnych príkladoch porovnáme riadené bádanie, viazané bádanie a riadené objavovanie.

CHÉMIA:

Učivo: pH hodnota roztokov (kyslé a zásadité roztoky), indikátory

1. Riadené objavovanie

- Žiak pripraví 5% roztok H_2SO_4 a 5% roztok NaOH
- Z roztokov rozleje do 3-3 skúmaviek po 5 ml vzoriek
- Do každých dvojíc pridá nasledovné indikátory: lakmusový indikátor, fenolftaleín, metylovú oranžovú
- Na základe zistení vyplní tabuľku

INDIKÁTOR	Roztok H_2SO_4	Roztok NaOH
Lakmus		
Fenolftaleín		
Metylová červená		

2. Riadené bádanie

„Stará mama potrebuje tvoju pomoc. Už dávno chodila do školy a zabudla na svoje poznatky z chémie. Naplánovala veľké upratovanie, pričom v rovnakých fľašiach má ODVÁPŇOVAČ a ČISTIČ ODTOKU a štítky sa odlepili. Teraz nevie v ktorej fľaši sa čo nachádza. Pomôž jej z doma dostupných látok zistiť v ktorej fľaši sa čo nachádza!

- Pripravíme pre žiakov v dvoch reagenčných fľašiach odvápňovač a čistič odtokov
- Vyrožíme červenú kapustu ☺

BIOLÓGIA

Učivo: Vegetatívne orgány rastlín – vlastnosti listu

I. Riadené objavovanie

- Pripravíme pre žiakov vzorky listov
- Na základe pozorovaní vyplnia nasledovnú tabuľku:

	1. falevél	2. falevél	3. falevél
falevél rajza			
falevél mérete			
levélalak			
erezettség			
széle			
levélnyel jellemzői			
különlegessége			

2. Riadené bádanie

- Načrtne žiakom tému hodiny: Vlastnosti listu.
- Rozdáme im vzorky (dôležité aby boli: jednoduché aj zložené listy, listy dvojkličnoslistových aj jednokličnolistových)
- Rozdáme im Kľúč na určovanie rastlín a majú používať učebnicu aj internet.
- Na základe pozorovaní môžu pripraviť kresby alebo tabuľky, necháme to na ich fantáziu.
- Pomocou vlastností listu určia rastlinu pomocou Kľúča na určovanie rastlín.
- Sumarizujú, ktoré sú najdôležitejšie vlastnosti listu.

13. Závěry a odporúčania:

Na dnešnom stretnutí sme porovnali, aký je rozdiel medzi riadeným pozorovaním a riadeným bádáním.

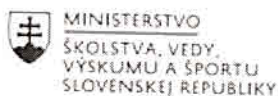
Na ďalšom stretnutí našou hlavnou úlohou bude vypracovať témy a úlohy, kde postúpime na vyššie aktivity, a to: riadené bádanie, viazané bádanie a otvorené bádanie.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Vanda Tinta
15. Dátum	22.11.2021
16. Podpis	<i>Tinta</i>
17. Schválil (meno, priezvisko)	Beáta Molnár
18. Dátum	23.11.2021
19. Podpis	<i>Molnár</i>

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky 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:	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

Dátum konania stretnutia: 22.11.2021

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Lengyel		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským



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	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	13.12. 2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M.TompuRKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

Bádateľská metóda vyučovania - návrhy, tvorba úloh s danou metodikou

klúčové slová : bádateľská metóda - získavanie vedomosti vlastnou aktívnou výskumnou činnosťou, riadené bádanie, viazané bádanie

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

Na začiatku dnešného stretnutia sme si zopakovali, čo je bádateľská metóda.
Tvorili sme úlohy z predmetov: biológia, chémia a fyzika s bádateľskou metódou.
Tieto úlohy tvoria prílohu zápisnice.

13. Závěry a odporúčania:

Na dnešnom stretnutí sme tvorili úlohy s bádateľskou metódou.

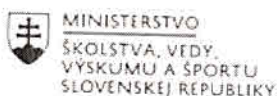
Úlohy sme prezentovali a dodatočne doplňovali podľa nápadov členov skupiny.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Katalin Lengyel
15. Dátum	13.12.2021
16. Podpis	<i>Lengyel</i>
17. Schválil (meno, priezvisko)	Vanda Tinta
18. Dátum	14.12.2021
19. Podpis	<i>Tinta</i>

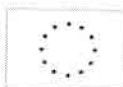
Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



EURÓPSKA UNIA
Európsky sociálny fond
Európsky 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:	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnáziu MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť

PREZENČNÁ LISTINA



Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

Dátum konania stretnutia: 13.12.2021

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Lengyel		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

Prílohy

CHEMIA - KÉMIA

1. Redoxireakciók – fémek elektrokémiai feszültségi sora

Segédeszközök: cink, vas, réz, zöldgálic ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), kékgálic ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), sósav, salétromsav

Feladat:

A fémek elektrokémiai feszültségi soráról már tanultunk.

Bizonyítsd a következő 3 fém (cink, vas és réz) helyét az elektrokémiai feszültségi sorban – használd a sók vizes oldatait!

Hogyan reagálnak ezek a fémek a savakkal?

Szükséges tudásszint:

- fémek elektrokémiai feszültségi sora
- a fémek képesek kiredukálni az utánuk következő fémek kationjait oldataikból
- hidrogéngáz kimutatása égő hurkapálcával – durranógáz

2. Molekulák térbeli alakja

Segédeszközök: polisztiréngolyók, hurkapálcák, VEXA cukorkák, MARSHMALLOW cukorkák, fogpiszkálók, molekulamodell készlet

Feladat:

Kovalens kötésekről tanultunk, valamint a többatomos molekulákról is.

Alkossatok molekulamodelleket: HCl , H_2O , NH_3 , H_2SO_4 , CH_4

Használható minden segédeszköz.

Szükséges tudásszint:

- kovalens kötés – szigma és pí
- kötőelektronpárok egymásra gyakorolt taszítása
- nemkötő elektronpárok hatása a molekula térbeli alakjára – elektronkonfiguráció, cellaszerkezet
- gerjesztés

BIOLÓGIA:

1. **Tananyag:** Egyszikű - és kétszikű növények

Feladat:

1. 1 cserépbe ültessetek el babot, 1 másik cserépbe pedig kukoricát.
2. A bab és a kukorica fejlődése során figyeljétek meg az alapvető változásokat, figyeljétek meg és hasonlítsátok össze a vegetatív szerveiket.
3. Az elkészült produktumot saját fantáziátok alapján mutassátok be!

Szükséges tudás

- Egyszikű- és kétszikű növények közötti különbségek ismerete
- Vegetatív szervek (gyökér, szár, levél) ismerete

2. **Tananyag:** A természet abiotikus- és biotikus összetevői

Feladat:

1. Egy általad választott ökoszisztémában figyelj meg az abiotikus tényezők hatását a biotikus összetevőkre 1 hónapon keresztül.
2. Az 1 hónapos megfigyeléseidet foglald össze saját jegyzeteid és tapasztalataid alapján.

Szükséges tudás

- Abiotikus tényezők (=élettelen)
- Biotikus tényezők (=élő)

FYZIKA – FIZIKA:

Zobrazovanie predmetu dvoma rovinnými zrkadlami

Pomôcky: dve rovinné zrkadlá, uhlomer, korková alebo polystyrénová podložka, špendlík s farebnou hlavičkou

Postup: Na vodorovnú podložku (korok alebo polystyrén) polož uhlomer. Dve rovinné zrkadlá postav na uhlomer tak, aby boli k sebe obrátené zrkadliacimi plochami a v strede uhlomeru sa navzájom dotýkali zvislými hranami.

1. Postav zrkadlá tak aby zvierali uhol 90° , v bode O zapichni do podložky medzi zrkadlá špendlík s farebnou hlavičkou.

a) Koľko obrazov špendlíkovej hlavičky vidíš pri kolmom pohľade ?

b) Nakresli náčrt zobrazenia.

2. Postav zrkadlá tak aby zvierali uhol ostrý uhol. Uhol zadajte sami.

Koľko obrazov špendlíkovej hlavičky vidíš ?

3. Postav zrkadlá vo vzdialenosti 10 cm od seba rovnobežne zapichni špendlík do bodu O.

a) Koľko obrazov špendlíkovej hlavičky vidíš ?

b) Nakresli jedno zobrazenie.

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	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	20.12. 2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M.TompuRKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

Bádateľská metóda vyučovania - návrhy, tvorba úloh s danou metodikou

klúčové slová : bádateľská metóda - získavanie vedomosti vlastnou aktívnou výskumnou činnosťou, riadené bádanie, viazané bádanie

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

Na začiatku dnešného stretnutia sme si zopakovali, čo je bádateľská metóda.
Tvorili sme úlohy z predmetov: biológia, chémia a fyzika s bádateľskou metódou.
Tieto úlohy tvoria prílohu zápisnice.

13. Závěry a odporúčania:

Na dnešnom stretnutí sme tvorili úlohy s bádateľskou metódou.

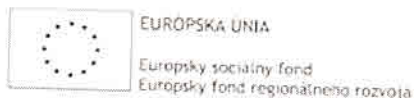
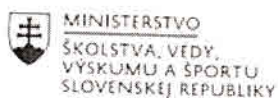
Úlohy sme prezentovali a dodatočne doplňovali podľa nápadov členov skupiny.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Norbert Vincze
15. Dátum	20.12.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Beáta Molnár
18. Dátum	21.12.2021
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy 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:	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť



PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

Dátum konania stretnutia: 20.12.2021

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Lengyel		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

Prílohy

CHÉMIA - KÉMIA

1. feladat:

Állítsatok össze egy ünnepi ebédet, készíthettek vásárlási listát. 4 főre számítsátok ki a mennyiséget.

Határozzátok meg, hogy a család 1 tagja mennyi fehérjéhez, szénhidráthoz és lipidhez jutott. Mennyi volt az ebéd energiatartalma (kJ – ban, a kcal régi mértékegység, kerüljük a használatát, 1 kcal = 4,2 kJ)

Milyen vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmazott az ebéd?

- A termék tartalmazza az ebéd megnevezését, esetleg vásárlási listát (ne pocsékoljunk!!!)
- Adatok feldolgozása – lehet táblázat, grafikon vagy egyéb, jól áttekinthető legyen
- Használjatok adatokat az internetről – hasznos lehet a következő link:
<http://tapananyagtablazat.med.unideb.hu/indexphp?gid=0>

Szükséges tudásszint:

- lipidek, fehérjék, szénhidrátok, vitaminok
- metabolizmus – energiatartalom kJ-ban

2. feladat:

A Holt-tenger a világ legmélyebb sós tava.

A közönséges tengervíz átlagos sótartalma kb. 3,5 %, addig a Holt-tengeré ennek az értéknek tízszerese.

35% -os sótartalommal (főleg nátrium-klorid, de egyéb sók is) rendelkezik. Annak ellenére, hogy Assal (Dzsibuti), Garabogazköl és néhány hiper-sós tó az Antarktisi McMurdo Dry völgyben (például Don Juan Pond) magasabb sótartalmat mutatott.

- Készítsétek el laboratóriumi környezetben a Földközi-tenger és a Holt-tenger tengervizét – **vázold a munka menetét!**
- Hogyan játszódott le a só oldódása? Felgyorsítható a folyamat?
- Az elkészített oldatoknak hasonló a tulajdonságuk, mint a tengervizéké?

Segédeszközök és vegyszerek:

Főzőpoharak, üvegbot, mérleg, vegyszereskanál, mérőhenger, borszeszégő

BIOLÓGIA:

1. Tananyag: Emberi települések és azok környezete

Feladat:

Válaszd ki a számodra legjobban tetsző projekttemát a következők közül és dolgozd ki egy fél éven belül. Megfigyeléseidet egy végső produktumban szemléltesd.

Választható témák:

- Emberi településeken megfigyelt élőlények
- Kertekben termesztett növények
- Útszélek növényei
- Kedvenc gyógynövényem
- Az ember számára hasznos állatok

2. Tananyag: Belső geológiai folyamatok

Feladat: Szlovákiában előforduló földrengések címen készíts egy projektet. A projekt elkészítésére 1 hónap áll a rendelkezésedre. A feladat elkészítéséhez használhatod az internet vagy különböző szakirodalmak segítségét. Kutass utána minél több információnak a témával kapcsolatban!

FYZIKA – FIZIKA:

Magnetické indukčné čiary

Experiment

- a) Predviest' vytvorenie pilinového obrazca magnetického poľa permanentného magnetu
- b) Predviest' ukážku polohy magnetky v okolí permanentného magnetu.

Pomôcky: permanentný magnet, magnetka, priesvitnú fólia alebo sklo, železné piliny

Postup: Na permanentný magnet polož priesvitnú fóliu alebo sklo a posyp železnými pilinami.

1. Nakresli usporiadanie železných pilín v okolí permanentného magnetu.
2. Kde je usporiadanie železných pilín v okolí permanentného magnetu hustejší alebo zriedkavé?
3. Vysvetlite, prečo sa piliny usporiadajú do takéhoto obrazca.

Postup: Magnetkou pohybuj okolo permanentného magnetu.

1. Pozoruj polohu magnetu voči polom permanentného magnetu.
2. Nakresli polohu magnetu jednotlivých prípadov.
3. Napíšte svoje poznatky.

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 MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu MihályaTompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	10.1. 2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M.TompuRKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

Tvorba výstupných testov pre žiakov

klúčové slová :

výstupné testy, otázky s výberom odpovede zo 4-5 ponúkaných možností, uzavreté otázky s tvorbou odpovede, otvorené otázky s tvorbou odpovede

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



Na začiatku stretnutia sme sa dohodli, že výstupné testy zostavíme na základe októbrových a novembrových zasadnutí minulého školského roka, kde sme tvorili úlohy na posilnenie prírodovednej gramotnosti. Boli to otázky s výberom odpovede zo 4-5 ponúkaných možností, uzavreté otázky s tvorbou odpovede a otvorené otázky s tvorbou odpovede.

Nakoľko od decembra prebiehaloonline vyučovanie, zamerali sme sa na základné prírodovedné vedomosti z predmetov: fyzika, biológia a chémia.

Testy tvoria prílohu tejto zápisnice.

13. Závěry a doporučení:

Na zasadnutí sme tvorili výstupné testy z predmetov fyzika, biológia a chémia. Tieto testy tvoria prílohu tejto zápisnice.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Norbert Vincze
15. Dátum	10.1. 2022
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Vanda Tinta
18. Dátum	10.1.2022
19. Podpis	

Príloha:

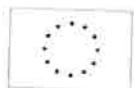
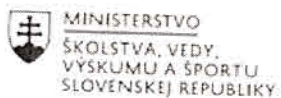
Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Test č.1. – fyzika

Test č.2. – biológia

Test č.3. - chémia

Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



EUROPSKA UNIA
Európsky sociálny fond
Európsky 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 Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

Dátum konania stretnutia: 10.1.2022

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Rákosi		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

Test č.1.

FYZIKA – FIZIKA:

DINAMIKA

1. Mit mondki Newton I. törvénye?
2. Miért törrik be az ablaküveg, ha a huzat becsapja az ablakot!
3. Milyen alakváltoztatásokat ismersz, mi a köztük lévő különbség? Minek az elvén működik a tonométer és mihez szolgál?
4. Lehet-e egyenlőegyszemélyautó és egy teherautó lendülete? Ha igen, hogyan, és ha nem, miért nem?
5. Mit mondki Newton II. Törvénye/ azerő törvénye/!
6. A hétköznapi életben mikor hasznos és mikor káros a súrlódás?
5. Az alábbi állítások egyenesvonalú, egyenletesen gyorsuló mozgást végző testre vonatkoznak. Melyik állítás nem biztosan igaz?
 - A. A test gyorsulása állandó irányú és nagyságú.
 - B. A testre ható erő eredője állandó nagyságú és irányú.
 - C. A testre ható erő eredőjének nagysága állandó és iránya megegyezik a sebesség irányával.
 - D. A testre ható erő eredőjének nagysága állandó és iránya megegyezik a gyorsulás irányával.
6. Akis íkostalajon állvasúlyos golyótlökel, magais mozgásbajön. mechanikais szempontból melyik test okozza a sebességének a változását?
 - A. Saját maga.
 - B. A golyó.

C. A talaj.

7. Egytávonlebegő, állócsónakbólfejestugrik a tóbaegygyerek. Melyikállításigaz a csónakés a gyerekvízszintesirányúlendületérazugráspillantában?
- A. A csónaknakés a gyerekekazonoslesz a lendülete.
 - B. Egyenlőnagyágú, deellentétesirányúlesz a lendületük.
 - C. Egyenlőnagyágú, ésazonosirányúlesz a lendületük.
 - D. A gyerekeknekagyobb, a csónaknakkezelellandétesirányúésakisebblesz a lendülete.
8. Főfeléhhosszabbideje $2\frac{m}{s^2}$ gyorsulással mozgó liftben 60 kg tömegű ember személymérlegen áll. Körülbelül mekkora értéket mutat a mérleg?
- A) 48 kg-ot.
 - B) 60 kg-ot.
 - C) 72 kg-ot.
9. Kétdarab, nyugalombanlévő, 3 kg tömegűtéglafekszik egymáson. Mekkoraerővelnyomjaazalsótégla a felsőt?
- A) Kb. 60 N erővel, mertegyütt 6 kg tömegűek.
 - B) Kb. 30 N erővel, mert a felső 3 kg tömegű.
 - C) 0 N, mert egyensúly van.
- 10.Mekkora a lendületed, ha $3\frac{km}{h}$ sebességgel gyalogolsz?
- 11.Egyautó a közlekedésilámpapirosjelzésénélvárakozik. A zöldjelzésreelindulás $0,8\text{ s}$ alatt $36\frac{km}{h}$ lesz a sebessége. Mekkora erő hat a gyorsítás ideje alatt az autó 70 kg tömegű utasára?
- 12.Egy 200 g tömegűgolfütő $50\frac{m}{s}$ sebességgel mozog, amikor nekiütődik a 46 g tömegű golfabdának. Az ütközés után a golfütő $35\frac{m}{s}$ sebességgel mozog tovább az eredeti irányban. Mekkora a golfabda sebessége az elütés után?
13. Egy 2000 kg tömegűautó $72\frac{m}{s}$ sebességgel halad. A forgalom miatt hirtelen fékez, és megcsúsznak a kerekei. Mekkora a fékútja, vagyis az a távolság, amelyet a fékezéstől a megállásig megtesz, ha a csúszási súrlódási együttható 0,4?

Szabadesés, hajítások

1. A krónikákszerint hol végezte Galilei a híresejtésikísérleteit?
2. Egy toronyból egy szerrejtenekkiegyalmátésegtyéglát. Ha elhanyagoljuk a légellenállást melyik test ér hamarabb földre? Miért?
3. Hogyan lehet egy kavics stopperórasegítségével egy fámagasságát meghatározni?
4. Milyen mozgásból tevődik össze a vízszintes hajítás?
5. Melyik test végez szabadesést?
 - A. A vízszintesen elhajított kő.
 - B. A ferdén eldobott gerely.
 - C. A függőlegesen eldobott labda.
 - D. A elejtett kúlcis.
6. Melyik állítás hamis? A szabadon eső test mozgása:
 - A. egyenesvonalú egyenletes mozgás;
 - B. egyenesvonalú egyenletesen változó mozgás;
 - C. egyenesvonalú egyenletesen gyorsuló mozgás;
 - D. egyenesvonalú gyorsuló mozgás.
7. Kitől származik a nehézségi gyorsulás g -vel való jelölése?
 - A. Galilei olasz fizikus.
 - B. Newton angol fizikus.
 - C. Bernoulli svájci fizikus.
 - D. Cavendish angol fizikus.
8. Vákuumból egy szerrejtünk letolható egy ólomgolyót. mekkora gyorsulással esik a tollpihe?
 - A. A tollpihe nem gyorsul, hanem egyenletesen esik.
 - B. A tollpihe g -nél kisebb gyorsulással esik.
 - C. A tollpihe g -vel gyorsulással esik.
 - D. A tollpihe g -nél sokkal kisebb gyorsulással esik.
 - E. A tollpihe g -nél nagyobb gyorsulással esik.
9. Mekkora a gégészrészek kerekített értéke a Földön:
 - A. $10 \frac{m}{s}$
 - B. $10 \frac{m}{s^2}$
 - C. $3,6 \frac{m}{s^2}$
 - D. $5 \frac{m}{s}$
10. A szabadon eső test hány méter tetszőleges másodpercben?
 - A. 1 m.
 - B. 5 m.
 - C. 10 m.
 - D. 25 m.

11. Mekkora a pillanatnyi sebessége a 20 m magasból ejtett szabadon eső kavicsnak a földetéréskor egységnyi időre?
- $10 \frac{m}{s}$
 - $20 \frac{m}{s}$
 - $40 \frac{m}{s}$
 - $50 \frac{m}{s}$
12. Mekkora a pillanatnyi sebessége a 15 m magasból $10 \frac{m}{s}$ sebességgel függőlegesen ledobott vasgolyónak a földetéréskor egységnyi időre?
- $10 \frac{m}{s}$
 - $20 \frac{m}{s}$
 - $5 \frac{m}{s}$
 - $15 \frac{m}{s}$
13. A szabadon eső test az esés utolsó másodpercében kétszer akkora utat tett meg, mint az utolsó előtti másodpercben. Milyen magasról esett le?
14. Függőlegesen felfelhajítottunk egy labdát 12 m/s sebességgel. Hol van, mekkora és milyen irányú sebességgel rendelkezik,
- 1 s múlva az elhajítás után?
 - 2 s időpontban az elhajítás után?
15. Egy 12 m magas magasugró toronyból ugró versenyző mennyi idő alatt mutatja be gyakorlatát? Milyen sebességgel ér a vízbe?
16. A földről függőlegesen felfelé lőtt test sebessége $v_0 = 20 \frac{m}{s}$.
- Mekkora a test sebessége 1 s, 2 s, 4 s múlva?
 - Mekkora a magasságban van ezekben az időpontokban a test?
17. Mekkora vízszintes irányú sebességgel kell egy 45 m magas torony háztetejéről ledobni egy kavicsot ahhoz, hogy a kavics a torony háztól 60 m -re érjen földet?
18. Egy helyben lebegő léghajóból kidobunk egy testet a föld felé irányulva $v_0 = 10 \frac{m}{s}$ kezdő sebességgel.
- Mekkora lesz a test sebessége 8 s múlva?
 - Mekkora utat tesz meg a test 8 s alatt?

19. A követfüggőleges endobjuk $15 \frac{m}{s}$ sebességgel. Milyen magasra ér, mennyi ideig emelkedett, mennyi idő alatt tette meg az utolsó 5 métert lefelé? Ábrázoljátok a kösebesség-táridőfüggvényében?
20. A 200 m magasságban $180 \frac{km}{h}$ sebességgel haladó repülőgépről a cél előtt milyen távolságban kell kiejteni a segélycsomagot, hogy célba érhesen. Mekkora a csomag sebessége a földet éréskor?

BIOLÓGIA:

Állati szövetek

- 1. A következő jellemzőket párosítsátok össze a felsorolt szövettípushoz!**

Párosítás-illesztés

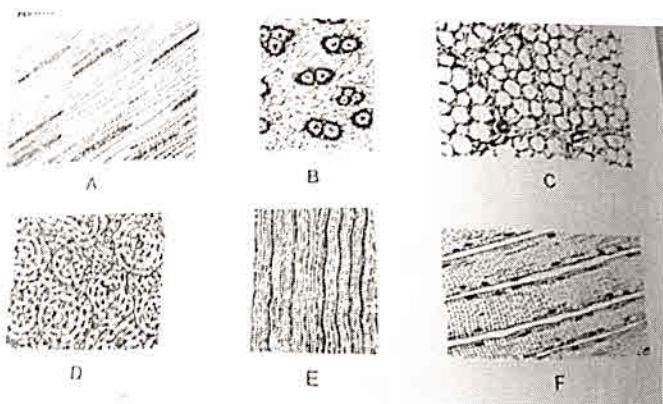
- A nyirokcsomók fő szövete
- B fülkagyló szövete
- C légső jellemző szövete
- D írha jellemző szövete
- E bőrálja jellemző szövete
- F ízületi szalagok szövete
- G fejgyám szövete
- H köldökzsinór jellemző szövete
- I gerinchúr szövete

- 1. kocsonyás kötőszövet
- 2. tömöttrostos kötőszövet
- 3. rugalmas rostos porc
- 4. kordaszövet
- 5. recés kötőszövet
- 6. zsírszövet
- 7. üvegporc
- 8. csontszövet
- 9. lazarostos kötőszövet

2. Töltsd ki a táblázatot a megadott információk alapján!

Az izomszövet neve	Milyen elemek építik fel	Milyen működés jellemzi	Milyen a beidegzése	Hol található a szervezetben
4.	Nyúlványosrostok	5.	Akarattal nem befolyásolható	6.
7.	8.	Lassú, kitartó	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.

3. Szövet felismerés. A képek alapján írd le, hogy milyen szövet típusról van szó!



4. Négyféle asszociáció. Írd le az állítások mellé, hogy mely szövetet jellemzik. Vigyázz több lehetőség is előfordulhat!

- A hámszövetek
- B kötőszövetek
- C mindkét szövetscsoport
- D egyik sem

1. sejtjei különböző alakúak lehetnek
2. van olyan típusa, amely csak sejtközötti állományból áll
3. felépítésükben csak sejtek vesznek részt
4. működésük sokféle lehet
5. egyesek ide sorolják a vért is
6. valamennyi szerv felépítésében részt vesznek

5. Döntsd el, hogy a következő állítások igazak vagy hamisak!

1. A hámszövet sejtjei szorosán egymással találhatók. ___
2. A támasztószövet típusai a következők: kötőszövet, porcszövet és izomszövet. ___

3. A kötőszövet típusai a következők: lazarszövet, kötőszövet, csontszövet, szarvszövet, ___.
4. Az izomszövetnek 3 típusa van: sima, harántcsíkolt és szívizom. ___
5. A simaizomszövetet más néven tónusos izomként is nevezzük, amelynek az izomrost az alapja. ___
6. A harántcsíkolt izomszövet alapegysége az Y alakú izomrost. ___
7. Az idegszövet nagysejtköziállományból és gliasejtekből áll. ___
8. A porcszövet 3 típusa az üvegporc, kollagénrostosporc és az elasztikusrostosporc. ___
9. A gliasejtek ugyanolyan funkciót látnak el, mint a neuronok. ___
10. Az aktin és miozin fonal minden izomszövet típusánál megtalálható, hiszen ezek végzik az izomrostok működését.

Emésztőrendszer

1. Sorold fel az emésztőrendszer feladatait!
2. Sorold fel és jelöld ki az emésztőrendszer szakaszeit egymást követően!



3. Jellemezd a gyomorfelépítését!
4. Írdle, hogy milyen anyagok szívódnak fel a vékonybélben és a vastagbélben!
5. Nevezd meg a vastagbélben élő baktériumot Mi a feladata? Milyen kapcsolatban él a szervezetünkkel?
6. Magyarázd meg a következő fogalmakat!
Rectum:
Defekációs reflex:
Limfatikus szerv:
Hepatociták:
Perisztaltikus mozgás:
Transzaminálás:
Emulgeálás:
7. Írj a máj feladatai közül legalább 3-at!
8. Hol találhatóak a bélbolyhok? Mire szolgálnak?
9. Sorold fel, hogy mit tartalmaz a nyál?
10. Sorold fel a 3 nagy nyálmirigyet!

1. Azonos atomok között milyen kötés alakulhat ki? Válaszod támaszd alá egy példával!

VAŠE VYPRACOVANIE:

2. A szöveg figyelmes elolvasása után válaszolj az azt követő kérdésekre!

A radioaktív sugárzás radioaktív anyagok bomlásával jön létre. A természetben egyre kevesebb sugárzó anyag van, és mennyiségük az állandó bomlás miatt folyamatosan csökken. Igaz, ez a csökkenés lassú, évmilliók, évmilliárdok alatt valósul meg. 3,5 milliárd évvel ezelőtt már éltek egyszejtűek a Földön, pedig ekkor a ^{238}U aktivitása 1,74-szer, a ^{235}U aktivitása 32-szer nagyobb volt a mainál.

Radioaktív bomlással mindkét uráncsalád eljut a radonig, amely nemesgáz lévén, kiszökhet a kőzetek repedésein keresztül. A 235-ös tömegszámú uránizotóp felezési ideje nagyon kicsi, mindössze 4 s, a 238-as tömegszámú izotóp felezési ideje 4 nap. Az utóbbiból származó radon jelen van a természetes vizekben és a légkörben is.

Mátraderescskén mind a mai napig két gáz érkezik a földből a felszínre: a szén-dioxid és a radon. Nagy mennyiségben a szén-dioxid is veszélyes gáz. Sajnos minden ősszel történik halálos baleset: a must forrásakor fejlődő szén-dioxid gáz az óvatlan gazdák fulladásos halálát okozza. Kis mennyiségben és nem belélegezve viszont értágító hatása gyógyító lehet.

A radioaktív és az izotóp szót hallva az emberek megijednek, félnek. Pedig a felmérések azt mutatják, hogy a közepes radontartalmú levegőben élő nők között kevesebb a rákos megbetegedés, mint ott, ahol átlagos a környezet radontartalma. A férfiaknál a dohányzás okozta károk elfedik ezt a jótékony hatást.

A radioaktív nyomjelzés felfedezése Hevesy György magyar származású, Nobel-díjas tudós nevéhez fűződik. 1923-ban a növények anyagcseréjének a vizsgálatára használt sugárzó izotópokat. Később a ^{32}P izotóppal a foszforanyagcserét tanulmányozta állatok szervezetében.

1. Miben különbözik egymástól a ^{235}U és a ^{238}U atomok?
2. Honnan származik a légkörben lévő radon?
3. Miért csökken a természetben található radioaktív anyagok mennyisége?
4. Milyen gázok törnek a felszínre Mátraderescskén?
5. Ki volt Hevesy György? Mi fűződik a nevéhez?

VAŠE VYPRACOVANIE:

8. A következő anyagok közül melyik kristályrendszerekhez tartoznak:

Na, N_2 , CO_2 , Zn, C (gyémánt), KBr, SiO_2 , RbCl

1. RbCl

Atomrács	Ionrács	Fémrács	Molekularács
----------	---------	---------	--------------

2. C(gyémánt)

Atomrács	Ionrács	Fémrács	Molekularács
----------	---------	---------	--------------

3. N_2

Atomrács	Ionrács	Fémrács	Molekularács
----------	---------	---------	--------------

4. Na

Atomrács	Ionrács	Fémrács	Molekularács
----------	---------	---------	--------------

5. CO_2

Atomrács	Ionrács	Fémrács	Molekularács
----------	---------	---------	--------------

6. KBr

Atomrács	Ionrács	Fémrács	Molekularács
----------	---------	---------	--------------

7. SiO_2

Atomrács	Ionrács	Fémrács	Molekularács
----------	---------	---------	--------------

8. Zn

Atomrács	Ionrács	Fémrács	Molekularács
----------	---------	---------	--------------

3. Az alábbi táblázat egy-egy sora egy-egy atomra vagy ionra vonatkozó információkat tartalmaz. Írd be a hiányzó adatokat!

Vegyjel	Rendszám	Tömegszám	Protonok száma	Neutronok száma	Elektronok száma
$^{32}_{16}\text{S}$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Al^{3+}	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	14	<input type="text"/>
Ne	<input type="text"/>	20	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	9	10	10

4. A következő állítások közül melyek **nem érvényesek** a poláris kovalens kötésre?

- csak s-s atompályák átfedésével keletkezhet
- a kötést létrehozó atomok elektronegativitásának különbsége nagyobb 1,7-től
- a kötést létrehozó atomok elektronegativitásának különbsége nagyobb 0,4-től de kisebb 1,7-től
- keletkezhet s-p atompályák átfedésével.

5. Melyik állítás igaz. A kettős kovalens kötést:

- két pi kötések alkotják
- két szigma kötésből áll
- egy kation és egy anion kött jön létre.
- egy szigma és egy pi kötés alkotja

6. Melyik anyagban a legnagyobb az ionos jelleg?

- HBr
- RbF
- LiBr
- NaCl

7. Milyen kötéssel kapcsolódik a proton (H^+) a vízmolekulához? Írd le az így kialakult ion képletét és nevét!

VAŠE VYPRACOVANIE:

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	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
4. Názov projektu	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W809
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	26.1. 2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium M. Tompu RKC, kabinet prírodovedných predmetov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Vanda Tinta
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://tmrg.sk/projekt-oplz/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

Vyhodnotenie práce pedagogického klubu v 1.polroku

klúčové slová :

exkurzie, IT technológie, bádateľská metóda, výstupné testy – diskusia o skúsenostiach

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

Na dnešnom stretnutí sme diskutovali o témach 1.polroku v školskom roku.
V marci podľa pandemickej situácie začneme organizovať exkurzie:

- a) Dobročský prales pre triedy V.O, I.G
- b) Vodná elektráreň Dobšina pre triedy VI.O, II.G

Tieto exkurzie mali prebehnúť v mesiaci jún.

Vďaka Beaty Molnár sme sa zoznámili s novými IT technológiami vo vyučovacom procese v predmete fyzika – merania pomocou senzorov.

Najrozsiahlejšou témou tohto polroka bola bádateľská metóda. Na stretnutiach sme sa zoznámili touto metódou, a skúšali sme tvoriť príklady z prírodovedných predmetov.

Ale ako overovať a hodnotiť bádateľské zručnosti žiakov?

1. Sumatívne hodnotenie – hodnotenie učiteľom napr. didaktickým testom
2. Formatívne hodnotenie – okrem hodnoteniu učiteľom dôležité je aj sebahodnotenie žiaka, ale aj rovesnícke hodnotenie.

Práve tento typ hodnotenia posilňuje u žiakov kompetenciu: Byť zodpovedný za svoje učenie!

- Overovanie rozvoja porozumenia prírodovedných poznatkov:
 - sebahodnotiace tabuľky
 - metakognícia: Čo sme robili?, Prečo sme to robili?, Čo sme sa dnes naučili?, Kde to môžeme využiť?, Aké otázky mám ešte k tejto téme?
 - lístok pri odchode
- Overovanie rozvoja vedeckých zručností (tvorba hypotéz, ...)
 - tabuľka s hodnotiacimi kritériami

- Overovanie rozvoja skupinovej spolupráce ("soft skills")
 - dotazník pre skupinové hodnotenie, napr.:

1. Spoločne sme diskutovali o postupoch ako riešiť zadané úlohy.
2. Ja som navrhol/a postup a ostatní súhlasili.
3. Iní navrhli postup a ja som súhlasil/a.
4. Závery sme formulovali spoločne.
5. Ja som vysvetlil ostatným ako formulovať záver.
6. Ostatní žiaci mi vysvetlili ako formulovať záver.
7. Odpovede na otázky sme formulovali spoločne.

Žiaci môžu vybrať: takmer nikdy, zriedkavo, niekedy, často, takmer vždy

13. Závery a odporúčania:

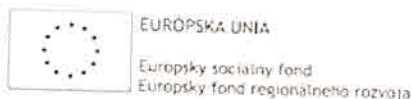
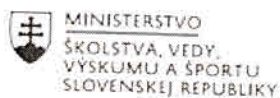
Na zasadnutí sme diskutovali o polročnej práci, vyhodnotili sme témy, ktorými sme sa zaoberali. Poďakovala som kolegom ich užitočnú, prospešnú prácu.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Tinta Vanda
15. Dátum	26.1. 2022
16. Podpis	<i>Kita</i>
17. Schválil (meno, priezvisko)	Norbert Vincze
18. Dátum	27.1.2022
19. Podpis	<i>Norbert Vincze</i>

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy 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:	Spojená škola Reformovanej kresťanskej cirkvi
Názov projektu:	Rozvoj gramotností na Gymnáziu Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
Kód ITMS projektu:	312011W809
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre prírodovednú gramotnosť

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Gymnázium M. Tompu, RKC s vjm v Rimavskej Sobote, kabinet prírodovedných predmetov

Dátum konania stretnutia: 26.1.2022

Trvanie stretnutia: od 12.30hod do 15.30hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Vanda Tinta		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
2.	Beáta Molnár		Gymnázium Mihálya Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským

3.	Katalin Rákosi		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským
4.	Norbert Vincze		Gymnázium Mihály Tompu Reformovanej kresťanskej cirkvi s vyučovacím jazykom maďarským