

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, Ľ. Štúra 35, 023 54 Turzovka
4. Názov projektu	Zvýšenie kvality vzdelávania na Gymnáziu v Turzovke
5. Kód projektu ITMS2014+	312011U646
6. Názov pedagogického klubu	Klub prírodovedných predmetov
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	23.09.2020
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium, Ľ. Štúra 35, 023 54 Turzovka
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Eva Mlakytová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	https://gturzovka.edupage.org/text/?text=text/text32&subpage=2

11. Manažérske zhrnutie:

Členovia PK analyzovali prácu žiakov a členov klubu za mesiac september v školskom roku 2020/2021, predstavili inovatívne metódy na rozvoj prírodovednej gramotnosti za jednotlivé vzdelávacie oblasti.

Kľúčové slová: analýza práce, inovatívne metódy, dištančné vzdelávanie, prírodovedná gramotnosť.

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

1. Otvorenie
2. Analýza práce žiakov a členov klubu za mesiac september v školskom roku 2020/2021.
3. Rôzne
4. Záver

K bodu 1

Zasadnutie PK otvorila a prítomných privítala koordinátorka Klubu prírodovedných predmetov.

K bodu 2

- a) Členovia PK predstavili analýzu práce žiakov za jednotlivé predmety za mesiac september:

Informatika: vyučujúca predstavila témy preberané témy v jednotlivých ročníkoch.

Prvý ročník: Informačná spoločnosť, rizika IKT. Typy útokov. Etika a právo, licencie. Práca s prídavnými zariadeniami.

Druhý ročník: Tabuľkový kalkulátor - charakteristika programu, popis prostredia. Nastavenie možnosti zobrazenia. Zápis údajov do bunky – čísla, text, dátum. Vzorce.

Tretí ročník: Digitálne technológie- informačné systémy. Digitálne technológie - šport, umenie, zábava. Vzdelávanie s využitím IKT. Softvérová firma. Prezentácia projektu na tému informačnej spoločnosti.

Konštatovala, že učivo z minulého školského roka nepovažuje za potrebné opakovať, nakoľko hodiny boli počas dištančného vzdelávania realizované online, prostredníctvom webexu.

Matematika: Vyučujúca uviedla, že učebný plán v matematike za daný mesiac bude splnený. Poukázala na skutočnosť, že učivo matematiky, preberané dištančnou formou, majú žiaci málo osvojené. Pri preberaní nového učiva vždy musia zopakovať potrebné pojmy odučené dištančnou formou a až potom môžu prejsť na nové učivo.

Fyzika: Vyučujúca uviedla, že na základe opakovania učiva zistila, že žiaci majú nižšiu úroveň vedomostí z učiva, ktoré bolo odučené dištančne. A niektoré fyzikálne zákonitosti nepochopili. Zároveň poukázala na skutočnosť, že žiaci sa naučili samostatnejšie pracovať a uvedomili si dôležitosť priameho kontaktu s vyučujúcim.

Biológia: Vyučujúca, podobne ako v predchádzajúcich prípadoch, uviedla, že postupuje v súlade s tematickými výchovno-vzdelávacími plánmi. Pozornosť upriamuje na nové učivo, samostatné opakovanie učiva z dištančného vzdelávania nerealizuje, nakoľko by nebolo možné dodržať časový harmonogram vzdelávania. Jednotlivé pojmy/informácie z dištančného vzdelávania bude priebežne, podľa potreby

zakomponovať do špirálovitého usporiadania učiva.

Chémia: Vyučujúca postupuje v súlade s tematickými výchovno-vzdelávacími plánmi. Na vyučovacích hodinách vymedzila priestor na opakovanie učiva z predchádzajúceho šk. roku, nakoľko nadväznosť tematických celkov v chémii medzi ročníkmi je vysoká. Podobne, ako vyučujúce matematiky a fyziky konštatovala nepostačujúce vedomosti žiakov a to nielen z učiva preberaného dištančnou formou, ale i z tém, ktoré boli odučené prezenčne. Poukázala na skutočnosť, že sa u žiakov znížili vzdelávacie návyky, potreba opakovať si vstupné vedomosti, budovať štruktúru vedomostí a zakomponovať do už existujúcich poznatkov nové informácie.

b) Členovia PK predstavili ukážky z výchovno-vzdelávacej činnosti za jednotlivé predmety za mesiac september:

Informatika:

Ročník: tretí. **Počet žiakov:** 24. **Tematický celok:** informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti. **Téma:** prezentácia na tému informačnej spoločnosti.

Analýza a hodnotenie úlohy: Pri vypracovaní projektovej úlohy žiaci, ktorí pracovali vo dvojiciach, preukázali dostatočné vedomosti a zručnosti pri vyhľadávaní informácií na tému informačnej spoločnosti. Pracovali s témami ako napr. Využitie informatiky v športe, v zdravotníctve, v doprave. Zábava, virtuálna realita. Obchod, financie. Veda, vývoj, umelá inteligencia, telekomunikácia. Pre vytvorenie úspešnej prezentácie použili vhodné časové naplánovanie. Pri tvorbe prezentácie postupovali v nasledujúcich krokoch:

- Zber informácií (z internetu, od spolužiakov, z praxe, atď.).
- Analýza požiadaviek a očakávaní publika.
- Tvorba nápadov, vytvorenie osnovy prezentácie a návrh štruktúry.
- Tvorba prezentácie vo zvolenom softvéri.
- Návčik prezentácie.

Vyhľadané informácie usporiadali do štruktúry, ktorú spracovali pomocou online nástroja na tvorbu prezentácií – prezí. Pri vytvorení štruktúry a osnovy prezentácie využili analytické myslenie na vyjadrenie podstaty – hlavnej myšlienky s využitím minima textu. Prácou na prezentácií rozvíjali aj bádateľské zručnosti:

- Formulovať jasný cieľ prezentácie.
- Definovať typického účastníka.
- Manipulovať s pomôckami/softvérom.
- Zdieľať a prezentovať výsledky pred spolužiakmi.

Individuálne i spoločne so spolužiakmi zhodnotili najlepšie prezentácie, určili dôvody úspechu, vymenovali nedostatky, ktoré sa objavili pri ústnej prezentácii. Na základe získaných informácií hľadali argumenty a prepájali vedomosti na odôvodnenie príčin a následkov. Formulovaním predpokladov o vývoji a priebehu rozvíjali prírodovednú

gramotnosť a splnili ciele zadania projektovej práce.

Matematika:

Tematický celok: Logika, dôvodenie, dôkazy. **Téma:** Dôkaz sporom. **Trieda:** II. A

Ciele:

- Vysvetliť súvis dôkazu sporom s poznatkami o pravdivosti výrokov.
- Aplikovať dôkaz sporom v jednoduchých prípadoch a aj v situáciách bežného života.

Žiakom rozvíjané spôsobilosti: Rozvíjať logické a kritické myslenie, schopnosť argumentovať, komunikovať a spolupracovať v skupine, získať a rozvíjať zručnosti súvisiace s procesom učenia sa, matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách.

Vyučovacie metódy: Heruistická metóda. Bádateľsky orientované vyučovanie (riadené bádanie).

Didaktická forma: individuálna, skupinová (2 žiaci v skupine).

Stručný popis (priebeh): Na začiatku motivačný rozhovor – žiaci odpovedali na otázky súvisiace so základmi matematickej teórie, ktorú tvoria základné pojmy, axiómy, definície a matematické vety. Formulovali hypotézy, uvádzali príklady matematických viet v tvare implikácií alebo ekvivalencií, existenčných a všeobecných viet. Rozhodovali o pravdivosti jedného z dvojice výrok, resp. jeho negácia. Zdôvodňovali úvahy pri dokazovaní pravdivosti výrokov. Dôkazy a argumentácie sú s matematikou neodmysliteľne spojené. Máme už za sebou viaceré konkrétne dôkazy a zdôvodnenia. Ukázali sme si, ako ukázať nepravdivosť nejakého tvrdenia a čo je protipríklad. Nakoniec sme prišli k záveru, že nepravdivosť všeobecného výroku môžeme dokázať protipríkladom. Žiaci potom uvádzali protipríklady dokazujúce neplatnosť tvrdenia. Použili sme jedno z dôležitých pravidiel klasickej logiky: z dvojice tvrdení *výrok – jeho negácia* platí práve jedno:

- ak platí negácia, nemôže platiť pôvodný výrok
- ak neplatí negácia, musí platiť pôvodný výrok.

Tretej možnosti niet, teda buď platí výrok A, alebo platí jeho negácia A'. Dokázať tvrdenie A sporom znamená ukázať, že tvrdenie A' neplatí. Znamená to, že musí platiť tvrdenie A. Danú problematiku, ktorá sa zvyčajne zužuje na oblasť deliteľnosti v množine prirodzených čísel, sme rozšírili aj o vhodné geometrické úlohy s možnosťou diferenciacie práce žiakov. Predloženými úlohami som viedla žiakov najskôr k rozhodovaniu o pravdivosti/nepravdivosti daného výroku, resp. jeho negácie a až k následnému zdôvodňovaniu ich pravdivosti alebo nepravdivosti.

Splnenie vzdelávacích cieľov: Rozborom a následnou diskusiou, pozorovaním výstupov práce žiakov (riešenie úloh v zošite a úloh na fixáciu poznatkov v záverečnej

časti hodiny) – vzdelávacie ciele splnené.

Postrehy a zistenia: Žiaci v triede sa aktívne zapájali do diskusie, uvádzali príklady tvrdení z praxe, tvorili negácie výrokov, rozhodovali o pravdivosti daných výrokov a ich negácie, argumentovali. Ale nie všetci žiaci boli rovnako aktívni. V triede je 32 žiakov, preto nie je možné v priebehu jednej vyučovacej hodiny umožniť každému žiakovi prejaviť sa. Nedostatky sa vyskytli pri riešení geometrických úloh. Planimetria sa preberala formou dištančného vzdelávania a vedomosti, potrebné pri zdôvodňovaní a argumentácií svojich rozhodnutí boli nedostačujúce. Takže v týchto úlohách viac tipovali. Učivo o výrokoch sme preberali prezenčnou formou a vedomosti v tejto oblasti boli dostačujúce.

Fyzika: **metóda** E - U - R realizovaná 16.9.2020. **Trieda:** III.A. **Učivo:** Úvod do elektromagnetického žiarenia.

Evokácia: Na začiatku hodiny v rámci opakovania učiva z druhého ročníka „mechanické vlnenie“ sme si spoločne zopakovali veličiny charakterizujúce vlnenie a to: vlnová dĺžka, frekvencia, rýchlosť šírenia, ich jednotky a závislosť (vzťah) medzi nimi. Žiaci si vybavovali vedomosti, ktoré o nich mali. Boli nútení samostatne uvažovať o téme, ktorou sme sa na vyučovacej hodine zaoberali a ktorou sa budeme zaoberať na nasledujúcich hodinách a to „Elektromagnetické žiarenie (vlnenie). Tak sme vlastne spájali nové učivo s už poznaným.

Uvedomenie si významu: Žiaci sa dostali do kontaktu s novými informáciami a poznatkami. Vedomosti o mechanickom vlnení sme rozšírili na celé spektrum neviditeľného elektromagnetického vlnenia.

Reflexia: Žiaci si upevňovali nové vedomosti individuálnym počítaním frekvencií pre jednotlivé oblasti žiarenia zo zadaných hodnôt vlnových dĺžok. Pritom používali vzťahy známe z predchádzajúceho ročníka. Tiež si upevňovali vedomosti vyjadrovaním predpôň jednotiek pomocou mocnín čísla 10, s ktorým sa stretli na fyzike v prvom ročníku. Svoje výsledky formulovali slovné, porovnávali sme ich a hodnoty frekvencií zapisovali pomocou mocnín čísla 10.

Pozitíva tejto metódy:

- umožňuje učiteľovi podnecovať záujem žiakov, používať úlohy zamerané na praktickú aplikáciu
- porovnávať prácu (výsledky) jednotlivcov s inými žiakmi
- rozvíjanie sociálnych komunikačných spôsobilosti

Negatíva: slabší žiaci sa dlhšie dopracovávajú k výsledkom.

Biologický workshop: práca so žiakmi II.A tr. (11ž.) v rámci mimoškolskej činnosti. Praktické cvičenia zamerané na prácu s mikroskopom, poznávanie rastlinných buniek (blok 180 min).

Ciele:

- používať biologickú terminológiu a interpretovať fakty o živej prírode;

- získať a spracovať údaje o živej prírode (sformulovať otázku/hypotézu, navrhnúť postup, pozorovať, experimentovať, vyvodiť závery,);
- aplikovať základné experimentálne biologické techniky a postupy pri práci s biologickým materiálom.

Didaktická forma: skupinová (2 žiaci v skupine).

Stručný popis (priebeh): Na začiatku motivačný rozhovor – žiaci odpovedali na otázky súvisiace so základnými metódami práce pri štúdiu biológie. Následne praktická práca s prírodninami, formulovanie hypotéz na výskumnú otázku, schematické nákresy pozorovaných objektov, vyvodzovanie záverov, vyhotovenie protokolu z laboratórneho cvičenia.

Splnenie vzdelávacích cieľov: realizovať pozorovanie, zaznamenať a vyhodnotiť získané údaje, zakresliť, schematicky znázorniť a popísať pozorované biologické objekty, porovnať pozorované biologické materiály, objekty a javy, vyvodiť závery z praktickej aktivity, vypracovať protokol o praktickej aktivite – vzdelávacie ciele splnené.

Postrehy a zistenia: Žiaci sa aktívne zapájali do procesu, spolupracovali, diskutovali v rámci skupín. Praktická práca poukázala na nepostačujúce zručnosti žiakov pri práci s mikroskopom, tvorbe protokolu o praktickej aktivite. Nedostatky sa ukázali i pri formulovaní hypotéz a vyvodzovaní záverov z praktickej činnosti.

Chemický workshop: práca so žiakmi I.A tr. (11ž.) v rámci mimoškolskej činnosti. Praktické cvičenia zamerané na diskusiu a debatu na aktuálnu spoločenskú tému COVID19 a uplatňovanie prírodovednej gramotnosti v celospoločenskom probléme (blok 180 min).

Cieľ: používať vedecké poznatky, identifikovať otázky a vyvodzovať dôkazmi podložené závery na pochopenie a tvorbu rozhodnutí o svete prírody a zmenách, ktoré v ňom v dôsledku ľudskej aktivity nastali.

Didaktická forma: frontálna, individuálna (Pracovný list).

Stručný popis (priebeh): Na začiatku brainstorming k danej problematike, chemický pohľad na pôvodcu ochorenia COVID19. Práca s Pracovným listom (Čo o danej problematike už viem? Informácie, ktoré považujem za hoax. Informácie, ktoré považujem za pravdivé.) Sledovanie diskusnej relácie Pozrime sa na to (TA3, 18.09.2020, archív), komentovanie, diskusia. Práca s Pracovným listom (Čo nové som sa dozvedel. Otázky, ktoré ešte mám. Záver).

Splnenie vzdelávacích cieľov: diskutovať o vírusových ochoreniach, prevencii a možnostiach liečby, zaznamenať a vyhodnotiť získané údaje, vyvodiť závery – vzdelávacie ciele splnené.

Postrehy a zistenia: Žiaci sa aktívne zapájali do procesu, spolupracovali, diskutovali. Obhajovali svoje stanoviská.

K bodu 3

Členovia PK sa dohodli, že žiaci prvého ročníka absolvujú rovnaký test na overenie zručností zameraných na prírodovednú gramotnosť ako žiaci v šk. r. 2019/2020. Z dôvodu porovnania výsledkov a úrovne prírodovednej gramotnosti medzi uvedenými ročníkmi. Test bude žiakom zadaný na hodine chémie.

K bodu 4

Koordinátorka Klubu prírodovedných predmetov poďakovala za aktívnu účasť a zaželala veľa úspechov pri implementácii projektu Zvýšenie kvality vzdelávania na Gymnázium v Turzovke.

13. Závěry a odporúčania:

Členovia PK na základe analýzy práce za mesiac september konštatovali u žiakov prevažne nižšiu úroveň vedomostí v jednotlivých vzdelávacích oblastiach ako aj zníženú úroveň vzdelávacích návykov žiakov. Na základe uvedeného konštatujú zvýšenú potrebu BestPractice, využívania inovatívnych materiálov, didaktických pomôcok a aktivizujúcich metód vo výchovno-vzdelávacom procese. V rámci rozvoja prírodovednej gramotnosti vidíme potrebu viesť žiakov k tomu, aby vedeli v rôznych životných situáciách konať tak, aby neohrozovali seba ani iných a nespôsobovali napríklad škody na zdraví a majetku, poruchy a prírodné katastrofy. Keďže prírodovedná gramotnosť je podmienená úrovňou čitateľskej gramotnosti, je potrebné rozvíjať aj spôsobilosti práce s textom. Kategorizovať a prepojiť jednotlivé fakty, nájsť súvislosti a osadiť ich do reálneho kontextu. Zvyšovanie úrovne prírodovednej, finančnej, čitateľskej, mediálnej a iných gramotností je hlavne o podpore vyšších myšlienkových procesov. O schopnosti učiť sa a reflektovať svoje učenie. Škola má poskytovať priestor na kladenie otázok a hľadanie odpovedí. Vytvárať podmienky na ich prehodnotenie, triedenie, prediskutovanie. Dôležité je poznanie príčinných súvislostí, vytváranie kontextov a hodnotových rámcov. Na zlepšenie úrovne prírodovednej gramotnosti našich žiakov nie je ani také dôležité to, čo sa budú učiť, ale ako. Za podstatné považujeme učebné činnosti, ktoré učiteľ zaradí do edukačného procesu. Prírodovedná gramotnosť vo svojej komplexnosti zahŕňa okrem čitateľskej gramotnosti aj experimentátorské zručnosti a znalosť vedeckých metód skúmania. Z tohto pohľadu je nutné vytvárať v rozvrhoch viac priestoru na integrovanie obsahu prírodovedných predmetov nielen formálne vytvorením vzdelávacej oblasti v ŠVP a ŠkVP, ale aj reálne v školách nahradiť, aspoň čiastočne, vyučovacie 45-minútové jednotky blokovým vyučovaním a podporovať efektívnu tímovú prácu, čo sa nám darí v rámci mimoškolskej činnosti.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Eva Mlakytová
15. Dátum	23.09.2020
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Eva Lejtrichová
18. Dátum	24.09.2020
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:	Gymnázium, E. Štúra 35, 023 54 Turzovka
Názov projektu:	Zvýšenie kvality vzdelávania na Gymnáziu v Turzovke
Kód ITMS projektu:	312011U646
Názov pedagogického klubu:	Klub prírodovedných predmetov

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: uč. č.72, Gymnázium, E. Štúra 35, 023 54 Turzovka

Dátum konania stretnutia: 23.09.2020

Trvanie stretnutia: od 14.15 hod. do 17.15hod.

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Mgr. Veronika Odnogová		Gymnázium, E. Štúra 35, 023 54 Turzovka
2.	Mgr. Eva Mlakytová		Gymnázium, E. Štúra 35, 023 54 Turzovka
3.	Mgr. Mária Rudinská		Gymnázium, E. Štúra 35, 023 54 Turzovka
4.	Ing. Mária Bajáková		Gymnázium, E. Štúra 35, 023 54 Turzovka

Meno prizvaných odborníkov/iných účastníkov, ktorí nie sú členmi pedagogického klubu a podpis/y:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia