

Písomný výstup pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	ZŠ s MŠ Oravská Lesná 299
4. Názov projektu	Od rozvoja gramotností k úspechu v živote
5. Kód projektu ITMS2014+	312011T471
6. Názov pedagogického klubu	Klub matematickej a prírodovednej gramotnosti
7. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Zuzana Laššáková
8. Školský polrok	1.2.2020-30.06.2020
9. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	https://zsoavskalesna.edupage.org/

10.

Úvod

Pedagogický klub „matematickej a prírodovednej gramotnosti“ je vytvorený pedagogickými zamestnancami, ktorí zastupujú vzdelávacie oblasti: Človek a príroda, Matematika a práca s informáciami, Človek a spoločnosť do ktorých patria učiteľia vyučujúci predmety: Matematika, Fyzika, Chémia, Informatika, Biológia, Geografia.

Klub fungoval v tomto prvom polroku šk. roku 2019/2020, od 1.februára 2020 do 30.júna 2020. Avšak z dôvodu mimoriadnej situácie spojenej s COVID-19, sa uskutočnili zasadnutia pedagogických klubov následovne:

- V mesiaci február – 2x
- V mesiaci marec- 1x
- V mesiaci jún – 2x.

Dĺžka jedného stretnutia: 3 hodiny

Varianta klubu: s výstupom (každý školský polrok).

Počet členov: 10, z toho jeden je aj koordinátor.

Zameranie pedagogického klubu:

Pedagogický klub sa zameriava na rozvoj matematickej a prírodovednej gramotnosti v rámci každej z vymenovaných vzdelávacích oblastí, ako prierezovej témy. Cieľom realizácie aktivít pedagogického klubu je zvýšenie odborných kompetencií pedagogických zamestnancov pre ďalšie zvyšovanie funkčnej gramotnosti u žiakov a zlepšenie výsledkov žiakov v medzinárodnom testovaní PISA, Testovaní 9 s dôrazom na matematickú a prírodovednú gramotnosť.

Činnosť pedagogického klubu sa sústredila na to, ako zlepšiť výsledky medzinárodných meraní PISA a možné spôsoby/cesty pre ich zlepšenie, implementovanie medzi-predmetových vzťahov vo vzdelávacom procese, na identifikovanie problémov vo vzdelávaní a možné spôsoby ich riešenia,

výmenu skúseností s aplikovaním nových progresívnych metód a foriem práce, výmenu skúseností s využívaním didaktických postupov a metód orientovaných na rozvoj kľúčových kompetencií žiakov, výmena skúseností s využívaním nových progresívnych a moderných nástrojov, na prevenciu závislosti, rasizmu, násillia a iných foriem/druhov extrémneho správania (aktivity na posilnenie formovania správnych životných postojov mladých ľudí).

Ďalšie činnosti realizované v rámci pedagogického klubu:

- tvorba Best Practice,
- prieskumno-analytická a tvorivá činnosť týkajúca sa výchovy a vzdelávania a vedúca k zlepšeniu a identifikácii OPS,
- výmena skúseností pri využívaní moderných vyučovacích postupov,
- výmena skúseností v oblasti medzi-predmetových vzťahov,
- tvorba inovatívnych materiálov za každú zo vzdelávacích oblastí,
- diskusné posedenia k preštudovanej odbornej literatúre.

Stručná anotácia

Pedagogický klub matematickej a prírodovednej gramotnosti sa zaoberal nasledujúcimi témami:

aplikácia online nástrojov, ako prostriedok rozvoja gramotností, riešenie problémových úloh

a využitie metódy DITOR, projektové vyučovanie a jeho vplyv na rozvoj gramotností, implementácia metódy IDEAL.

Kľúčové slová

prírodovedná a matematická gramotnosť, inovatívne metódy a formy vzdelávania, best practice, zdieľanie skúseností, medzigeneračná výmena názorov.

Zámer a priblíženie témy písomného výstupu

Zámerom nášho výstupu je podať prehľad aktivít zrealizovaných učiteľmi, členmi pedagogického klubu na zasadnutiach pedagogického klubu funkčnej gramotnosti s dôrazom na matematickú a prírodovednú gramotnosť.

Priblíženie témy:

Aktivizujúce vyučovacie metódy zlepšujú vyučovací proces a vyučovanie je efektívnejšie, dochádza k rozvoju gramotností žiaka. Hlavným cieľom aktivizujúcich metód je zmena statických monologických metód na dynamickú formu, ktorá vtiahne žiakov nenásilným spôsobom do problematiky a zvýši ich záujem o preberanú tému. Ďalším prínosom je zmena vzťahu medzi učiteľom a žiakmi. Učiteľ používaním aktivizujúcich metód nestráca dominantnú rolu v triede, dáva však žiakom väčší priestor k ich aktivite, sebarealizácii a rozvoji. Z pasívneho poslucháča sa stáva partner vyučujúceho, ktorý sa aktívnym spôsobom zapája do vyučovacieho procesu. Cieľom aktivizujúcich metód je viesť žiakov k spolupráci s ostatnými, aby boli schopní podieľať sa na riešení rôznych problémových úloh. Výučba prostredníctvom aktivizujúcich metód taktiež rozvíja komunikačné a prezentačné schopnosti, schopnosť obhajovať vlastný názor, kritické myslenie, kreativitu, vcítenie sa do určitých rolí. Dôležité je však, že postavenie učiteľa sa nemení a naďalej zostáva zodpovedným za dosiahnutie stanovených cieľov, konečných výsledkov a overiteľných znalostí žiakov. Dochádza k zmene jednej z jeho úloh, mení sa z mentora na „facilitátora“.

Aktivizujúce vyučovacie metódy nemajú a nemusia nahradiť klasický výklad a frontálne vyučovanie, ale môžu ho vhodne doplniť.

Jadro:

Popis témy/problém

Matematická gramotnosť je schopnosť jedinca rozpoznať a pochopiť úlohu matematiky vo svete, robiť zdôvodnené hodnotenia, používať matematiku a zaoberať sa ňou spôsobmi, ktoré zodpovedajú potrebám života konštruktívneho, zaujatého a rozmyšľajúceho občana.

Uvedená schopnosť zdôrazňuje použitie matematických vedomostí v množstve rozličných situácií rôznymi spôsobmi. Používanie matematiky sa chápe ako pripravenosť na ďalšie štúdium a estetické resp. rekreačné prvky matematiky. Kľúčovou schopnosťou je schopnosť použiť matematiku pri nastolení, formulovaní, riešení a interpretácii problémov v rôznych situáciách a kontextoch, aj v takých, do ktorých je potrebné zaviesť matematické štruktúry. Nástrojom a prostriedkom, ktorým docielime popísaný cieľový stav je implementácia problémových úloh, projektového vyučovania, inovatívnych metód do vzdelávania.

V oblasti prírodovednej gramotnosti hlavným jedným z cieľov našej činnosti bolo:

- vedieť uskutočniť didaktickú analýzu učiva a získať kompetencie potrebné na riadenie vyučovacieho procesu, v ktorom sa má rozvíjať prírodovedná gramotnosť žiakov v súlade so vzdelávacím programom,
 - Učiteľ by mal vedieť:
 - Rozlíšiť a charakterizovať úroveň PVG činnosťami žiakov.
 - Identifikovať úroveň PVG svojich žiakov.
 - Vedieť posúdiť úlohy v učebnici, cvičebnici vo väzbe na PVG a ŠkVP.
 - Poznať metódy, efektívne stratégie na rozvoj PVG.
- Aplikovať postup didaktickej analýzy učiva vo vzťahu k cieľom a navrhnúť pre žiakov učebné činnosti, úlohy a kritériá úspešnosti.

Záver:

Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov

Prezentácia best practice – odporúčanie z oblasti aplikácie online nástrojov:

Hry Coolmath

Hry sú dostupné online, nie je potrebná inštalácia ani registrácia. Veľmi dobrú skúsenosť mám s týmito aktivitami:

- Hook: táto hra rozvíja logické myslenie žiaka, pretože vyžaduje plánovať si postupnosť

krokov. Prechádzame postupne od veľmi jednoduchých k zložitejším úlohám. Hra je nenáročná na čas a pôsobí motivačne. Zaradujem ju do evokačnej fázy vyučovacej hodiny, napríklad v rámci výučby tematickej oblasti logika.

Odporúčaná časová dotácia na aktivitu: 8 minút.

- Connect Me factory: v tejto hre je potrebné vytvárať uzavreté bloky/geometrické obrazy. Patrí medzi hry, ktoré rozvíjajú myslenie v súvislostiach. Zaradila som danú aktivitu do evokačnej fázy vyučovacej hodiny v rámci tematickej oblasti logika, dôvodenie, dôkazy.

Časová dotácia: 8 minút.

Na stránke Coolmath nájdeme veľké množstvo hier, ktoré sú členené do kategórii:

- strategické,
- pamäťové,
- logické,
- zemepisné,
- bádateľské.

Tieto hry predstavujú zaujímavý motivačný doplnok výučby.

Best practice 2

Aplikácie v oblasti prírodovedného vzdelávania:

Aplikácia Whiteboard umožňuje:

- písať, kresliť a zdieľať texty a obrázky. Práca s aplikáciou je veľmi jednoduchá, na intuitívnej úrovni. Na hornej lište sú umiestnené ikony: nástroje, výber farby, komentáre. V užívateľskom prostredí môžeme pracovať s fotografiami, vpisovať komentáre a zdieľať produkt našej činnosti na sociálnych sieťach alebo prostredníctvom emailu.

Aplikácia Mathematics sa dá použiť napríklad pri riešení:

- štatistických úloh,
- úloh z algebry,
- úloh z oblasti matematickej analýzy,
- prevodových vzťahov fyzikálnych veličín.

Výhodou tejto aplikácie je veľmi jednoduché ovládanie na intuitívnej úrovni. V ľavom rohu pracovného prostredia sa nachádza lišta s ponukou. Klikneme na potrebnú oblasť matematiky a vložíme vstupné údaje.

Geometry Pad

Aplikácia, ktorá sa dá použiť v rámci výučby geometrie. Na ľavej strane pracovného prostredia je umiestnené menu. Kliknutím uskutočníme výber. Ovládanie je veľmi jednoduché. Niekoľko rokov som používala hlavne Geogebra a aplikáciu Geometry Pad považujem za veľmi dobrú voľbu.

Ďalšie matematické aplikácie, s ktorými pracujeme vo výučbe sú napríklad:

- MathFunkcion,
- Geogebra,
- MathSolver.

Záver: odporúčame uvedené nástroje implementovať do pedagogickej praxe.

Odporúčania v oblasti projektovej výučby:

Projektové vyučovanie je efektívny spôsob výučby, pri ktorom môžeme využívať niektoré progresívne didaktické metódy ako problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie, diskusia.

Samotná realizácia projektovej formy vyučovania na hodinách nie je pevne stanovená, a preto ani neobmedzuje učiteľa v jeho tvorivosti a spôsoboch realizácie vyučovania.

Zdrojom nadobúdania a rozvíjania vedomostí žiakov pri projektovej metóde vyučovania je riešenie projektov, praktických pracovných úloh.

Ciele projektového vyučovania

Primárnym cieľom projektového vyučovania je aktívne zapojiť žiakov do poznávacieho procesu.

Proces poznávania je charakteristický svojou otvorenosťou, v ktorom učitelia vytvárajú problémové scenáre a otázky, ktoré vedú k tomu, aby žiaci rozmyšľali o tom, čo sa učia. Scenáre projektov sú len rámcové a dotvárajú sa v spolupráci so žiakmi počas riešenia. Realizácia projektu závisí od žiakov, od ich tvorivosti, fantázie, kritického myslenia, vnútornej motivácie, záujmov a potrieb. Pri tvorbe scenárov sú učitelia a žiaci inšpirovaní svojim najbližším okolím a problémami, ktoré vychádzajú z bežného života.

Metóda DITOR je súčasťou projektového rozhodovania žiakov, ktorý prechádzajú etapami riešenia problémovej úlohy: definuj problém, identifikuj premenné, tvor, ohodnot', realizuj.

Ďalšou metódou rozvoja myslenia žiaka v oblasti matematickej a prírodovednej gramotnosti s jasnou naviazanosťou na projektovú výučbu je metóda tezaurov.

Tezaurus – je metóda vypracovania oporných slov, bodov, schém, projektov.

Je to metóda ktorá učí :

- robiť si výpisky z rozsiahlych textov,
- robiť si oporné body, kľúčové slová, hlavné myšlienky,
- systematizovať oporné body slová postupy do celkov (pripomína ťaháky).

Odporúčame uvedené metódy vo vyššej miere implementovať do pedagogickej praxe.

11. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Zuzana Laššáková
12. Dátum	6.7.2020
13. Podpis	Laššáková
14. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Miroslav Kvak
15. Dátum	6.7.2020
16. Podpis	Kvak