

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, Kpt. Nálepku 6, 073 01 Sobrance
4. Názov projektu	Zvyšovanie čitateľskej, matematickej, finančnej a prírodovednej gramotnosti na gymnáziu
5. Kód projektu ITMS2014+	312011U042
6. Názov pedagogického klubu	Klub prírodovednej gramotnosti
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	23.11.2020
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium – učebňa gramotnosti
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Michal Bodnár
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	https://gsobrance.edupage.org

11. Manažérske zhrnutie:

Kľúčové slová: čítanie s porozumením, chemická fyzikálna aparátúra, pozorovanie. rozhovor, zápis z pozorovania, laboratórny protokol

Krátka anotácia:

V experimentoch v prírodovedných predmetoch je dôležité, aby žiaci zvládli učebné činnosti spojené s experimentom a jeho vyhodnotením.

Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

VI.

1. Úvod – prezencia prítomných členov klubu
2. Vyhodnotenie realizácie metód rozvoja kritického myslenia na hodinách prírodovednej gramotnosti
3. Tvorba hypotézy k danej problematike, ktorú má potvrdiť alebo vyvrátiť experiment
4. Zostavenie aparatury na základe predloženého postupu
5. Vykonanie pokusu .
6. Objasnenie pozorovaných javov spojených s experimentom
7. Potvrdenie, alebo vyvrátenie hypotéz .
8. Tvorba vzoru Laboratórneho protokolu

Učebné činnosti žiakov : čítanie (inštrukcie), zostavenie aparatury a jej bezpečná manipulácia, pozorovanie, rozhovor, zakresľovanie, porovnávanie, zápis z pozorovania.

Experimentálna metóda je jednou zo základných metód práce v prírodovedných predmetoch ako vede. Aj vo vyučovaní fyziky, chémie či biológie sa využíva experiment ako špecifická metóda získavania poznatkov. Každý školský experiment treba chápať ako proces, v ktorom sa spája prírodný proces s procesom myslenia a poznania. Preto každý experiment vo vyučovaní je upravený s určitým zámerom, učiteľ ním riadi myšlienkové operácie žiakov a sleduje ich proces učenia.

Učiteľov strednej školy je potrebné pripraviť, aby žiakov viedli k formulovaniu hypotéz, ich testovaniu v podmienkach riadenia premenných veličín, aby žiaci vedeli plánovať vhodný experiment či vedeli naznačiť záver konzistentný s pozorovaním a vyhodnotiť celkový experiment včítane použitých postupov. Aktívnym zapojením samotných žiakov do realizácie experimentov sa poskytuje priestor pre rozvoj ich kľúčových kompetencií.

Cieľom vyučovania prírodovednej gramotnosti je čo najviac uplatňovať bádateľskú metódu, ktorá účinne rozvíja prírodovednú gramotnosť žiakov. Táto metóda sa zakladá na experimentovaní. Žiaci sa učia zostavovať experiment, vybrať vhodné parametre, ktoré sú merateľné v podmienkach učebne, musia správne experiment uskutočniť a vyhodnotiť. Dôležité je, aby žiaci vedeli spracovať namerané dáta do tabuliek a grafov, aby sa učili pracovať so schémami a obrázkami. Často používame prácu v tímoch, ktorá je v spoločnosti veľmi žiadaná a preferovaná. Žiak musí spolupracovať a komunikovať so svojimi spolu bádateľmi. V tíme si žiaci rozdeľujú činnosti tak, aby spoločne riešili úlohu a správne uskutočnili pozorovanie a experiment. Samotný záznam experimentu je variabilný, je možné používať dokument vo worde, prípadne excelovský hárok. Niektoré činnosti môžu žiaci zaznamenávať do pripravených platforiem v on line priestore.

Protokol musí mať svoju štruktúru, formu a obsah. Nesmie nič z toho chýbať, mal by byť napísaný tak, aby keď niekto chýba a chce pokus realizovať, môže si od teba požičať protokol a vie pokus zopakovať po tebe tak, ako si ho robil ty.

- skladá sa z týchto častí:

Problém, úlohy, teória, pomôcky, postup (postup sa píše pred samotnou realizáciou pokusu, ďalšie časti sa píše popri pokuse)
meranie a záver

- jednotlivé časti obsahujú:

problém - to je vlastne téma, ktorou sa zaoberáme, na ktorú treba myslieť pri celom protokole, čiže aj keď ideš písať záver, tak sa najprv zamysli, čím sme sa zaoberali

úlohy - sú zadané na začiatku práce

teória - mala by obsahovať všetky vzorce, teoretické predpoklady, aké budú výsledky pokusu, grafy a schémy

pomôcky - bez komentára

postup - má byť heslovitý, ale výstižný, istú zručnosť a inteligenciu u čitateľa môžeme predpokladať :) (nemusíme napr. vraviť - do pravej ruky zober pravítko, prilož, ...), ale mal by vystihovať všetky použité metódy a postupy

meranie - zápis nameraných hodnôt musí byť prehľadný, najlepšie v tabuľkách, všetky namerané a vypočítané veličiny musia byť označené jednotkou, každá nameraná veličina bola nameraná s istou presnosťou, čo by malo byť zo zápisu jasné

záver - pred tým, ako začneš vyhodnocovať pokus, pozri sa na problém a úlohy. Je dôležité uviesť si, čo sme očakávali a nakoľko sa naše predpoklady splnili. Komentár však vždy musí byť konkrétny (vždy sa snaž uviesť ku komentáru čísla, napr.: Predpoklad, že rýchlosť vláčika bude rásť sa potvrdil, ale rýchlosť nerástla rovnomerne, pretože za prvých 0,1s stúpala o 0,2m/s, kým za druhých 0,1s stúpala o 0,3m/s...). V závere je potrebné vyhodnotiť presnosť merania, okomentovať ju, prípadne navrhnúť presnejší postup. Ak sa niečo vôbec nepodarilo, neznamená to, že protokol nemôže byť na jednotku! Pri písaní záveru sa prejaví tvoje IQ, schopnosť mať nadhľad nad problematikou.

V závere by teda mali byť odpovede na otázky:

- čo sme mali merať
- čo sme zistili
- s akou presnosťou sme to zistili
- ako dosiahnuté výsledky súhlasia s teóriou alebo tabuľkovými hodnotami
- a prípadne, ako by sa dali dosiahnuť lepšie výsledky.

12. Závery a odporúčania:

Závery a odporúčania: Komplexne zvýšiť samostatnosť žiaka pri práci na laboratórnych cvičeniach a spracovaní získaných dát, dbať na presnosť pri zostavení aparátúr v jednotlivých prírodovedných predmetoch. Zefektívniť činnosti vedúce k vypracovaniu laboratórneho protokolu.

13. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Michal Bodnár
14. Dátum	23.11.2020
15. Podpis	
16. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Marián Mižák
17. Dátum	23.11.2020
18. Podpis	