

Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.1.1 Zvyšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúce potreby trhu práce
3. Prijímateľ	SSŠ EDURAM, Maurerova 55, 053 42 Krompachy
4. Názov projektu	Škola pre život
5. Kód projektu ITMS2014+	3120102129
6. Názov pedagogického klubu	Klub učiteľov prírodovedných predmetov
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	14.6.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	SSŠ Eduram
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Ing. Mária Skupeková
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	https://www.skolaeduram.sk/

11. Manažérske zhrnutie:

Krátka anotácia:

Úvodné otvorenie klubu, prezencia

Experimenty v prírodných vedách

Formy experimentovania

Úloha učiteľa a úloha žiaka v experimentovaní

Interaktívne experimentovanie na našej škole

Diskusia medzi pedagógmi

Zhrnutie a záver klubu

Kľúčové slová: experimentovanie, bádanie, rola žiaka, rola učiteľa, hypotézy, interpretácia výsledkov, argumentácia

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

Experimentovanie v prírodovedných predmetoch

Jednou z najväčších výziev vo vyučovaní prírodovedných predmetov je komplexná príprava študentov na vedeckú prácu. V praxi sa často stretávame so študentmi, ktorí majú osvojené obrovské množstvo teoretických poznatkov, avšak robí im problém samostatné uvažovanie o problémoch, nie sú schopní vytvárať hypotézy, nevidia prepojenia a vzťahy medzi teoretickými poznatkami a skutočným svetom, ba dokonca nedokážu vlastnými slovami ani interpretovať naučené vedomosti. V dôsledku týchto zistení vznikla potreba zmeny vyučovacieho procesu tak, aby sa žiakom priblížili niektoré vedomosti aj prostredníctvom experimentovania a bádania a zároveň, aby sa do vyučovacieho procesu čo najaktívnejšie zapájali samotní študenti. Učitelia prírodovedných predmetov stále viac a viac implementujú do výučby bádateľské metódy, na základe ktorých žiaci nielen pasívne prijímajú vedomosti, ale aktívne si sami, za pomoci experimentu a pod učiteľským dohľadom konštruujú vlastné poznanie sveta.

Formy experimentovania

1. Interaktívna ukážka – v tejto forme experimentovania je žiak zapojený najmenej, nakoľko celú praktickú časť spraví učiteľ, avšak je to vhodné na ilustráciu niektorých dejov, pretože učiteľ môže klásť žiakom otázky o tom, čo sa stane, prečo a ako, a oni môžu vytvárať hypotézy a diskutovať o pozorovaných výsledkoch.

Takýto spôsob experimentovania je vhodné použiť, ak je experiment nebezpečný pre študentov – napríklad na ukážku reakcie sodíka s vodou.

2. Riadené objavovanie – ide o formu experimentu, kde učiteľ podá žiakom hotový postup a pomôcky a ich úlohou je tento experiment spraktizovať, pričom je možný len jeden (pre učiteľa) už vopred známy výsledok, ku ktorému sa majú všetci žiaci dopracovať.

Tento experiment je vhodný na praktický dôkaz teoreticky osvojených vedomostí – napríklad izolácia DNA z buniek banánu.

3. Bádanie – táto forma experimentovania je pre učiteľa najťažšia na kontrolu, nakoľko on poskytne žiakom iba všeobecný problém a ich úlohou je navrhnúť si hypotézu, spôsob jej dokazovania a dôležitým faktom je, že neexistuje iba jedno správne riešenie – teda každý sa môže dopracovať k inému výsledku. To môže byť pre učiteľa problém s hodnotením, avšak práve táto forma aktivizuje žiakov najviac a poskytuje im najkomplexnejšiu rast – zlepšujú si praktické zručnosti, formulovanie hypotéz, argumentáciu, vyhodnocovanie a interpretáciu výsledkov. Ako príklad by sme mohli uviesť kriminálny prípad – Na pobreží sa našiel mŕtvy muž – k dispozícii máte vzorku čaju z jeho fľaše, toastu, ktorý mal vo svojej taške a vody z pľúc. Navrhnite spôsoby zistenia príčiny smrti.

Rola učiteľa

Učiteľ v experimentovaní zohráva úlohu facilitátora – dáva do popredia žiaka, kladie dôraz na riešenie problému, aktivizuje žiaka, necháva mu priestor na otázky, nepodáva hotové poznatky, vedie žiaka ku konštruktívnemu mysleniu, zodpovednosť za získané poznatky necháva na žiakovi.

Rola žiaka

Žiak by mal byť v centre pozornosti, mal by sa veľa pýtať, aktívne si vyhľadávať informácie, formulovať hypotézy, mal by byť schopný navrhnúť a zrealizovať experiment, interpretovať výsledky, naformulovať závery, mal by vedieť tieto nadobudnuté poznatky posunúť ďalej rovesníkom.

Interaktívne experimentovanie na našej škole

Naša škola sa zapája do viacerých projektov, vďaka ktorým je škola vybavená množstvom odborných a vedeckých pomôcok a prístrojov, ktoré využívame na biológii, chémii, fyzike,

geografii či informatike. Ide o rôzne typy mikroskopov, meteostanicu, meracie a simulačné prístroje, s ktorými naši študenti pravidelne pracujú a pripravujú sa tak na vysokoškolské štúdium. Niektoré pomôcky využívame aj na viacerých predmetoch, čím podporujeme medzipredmetové vzťahy a zároveň podporujeme u študentov záujem o vedu a techniku.

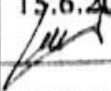
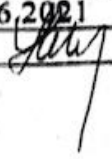
Diskusia medzi pedagógmi

Počas diskusie sme rozvádzali aj ďalšie možnosti medzipredmetovej spolupráce a zhodli sme sa aj na tom, že okrem samotných praktických zručností kladieme dôraz aj na to, aby sa žiaci naučili základným pravidlám vedeckej práce v laboratóriu – ako napríklad dodržiavanie bezpečnostných predpisov, písanie protokolov a záverečných prác či udržiavanie čistoty na pracovisku. Každý pedagóg zhodnotil mimoriadne prínosy tejto metódy vyučovania na výsledky študentov, avšak zhodli sme sa aj na tom, že je to pre učiteľa mimoriadne časovo náročné na prípravu. V rámci jednotlivých predmetov preto spolupracujeme a zdieľame si navzájom nápady a návrhy a diskutujeme o pozitívach a negatívach jednotlivých experimentov, ako aj o témach, ktoré sú vhodné na experimentálne vyučovanie

13. Závěry a odporúčania:

Experimentovanie je neodmysliteľnou súčasťou výučby prírodovedných predmetov.

Samotné odovzdávanie teoretických vedomostí žiakom nestačí, je potrebné kombinovať to s praktickou výučbou. Na našej škole sa snažíme implementovať experiment aj na štandardné hodiny, aspoň formou demonštračných pokusov, avšak zároveň máme v jednotlivých ročníkoch aj vyhradené hodiny, kde experiment vedú interaktívne žiaci. Vďaka vybaveniu našich učební máme naozaj veľmi široké a pestré spektrum možností experimentovania, čo oceňujú najmä naši študenti.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Marián Lenárt
15. Dátum	15.6.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Mária Skupeková
18. Dátum	15.6.2021
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia 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:	SSŠ EDURAM, Maurerova 55, 053 42 Krompachy
Názov projektu:	Škola pre život
Kód ITMS projektu:	312010Z129
Názov pedagogického klubu:	Klub učiteľov prírodovedných predmetov


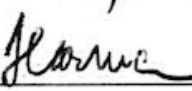

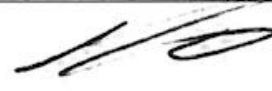
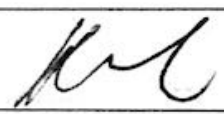
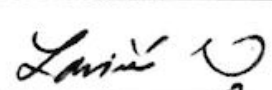
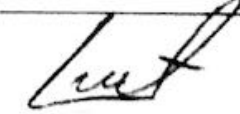
PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: SSŠ Eduram

Dátum konania stretnutia: 14.06.2021

Trvanie stretnutia: od 14.30 hod do 17.30 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Elena Ferenčáková		SSŠ Eduram
2.	Lukáš Harman		SSŠ Eduram
.	Alžbeta Holická		SSŠ Eduram
	Marek Horváth		SSŠ Eduram
	Róbert Kaprál		SSŠ Eduram
	Jana Laciňáková		SSŠ Eduram
	Marián Lenárt		SSŠ Eduram

