

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, Šrobárova 1, 042 23 Košice
4. Názov projektu	Inovácia vzdelávania za účelom zlepšenia čitateľskej, matematickej, finančnej a prírodovednej gramotnosti
5. Kód projektu ITMS2014+	312011U464
6. Názov pedagogického klubu	Klub prírodovedcov
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	20.09.2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium, Šrobárova 1, Košice
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Lucia Baranová, PhD.
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	https://www.srobarka.sk/inovacia-vzdelavania-za-ucelom-zlepsenia-gramotnosti/

11. Manažérske zhrnutie:

Krátka anotácia:

Úvodné otvorenie klubu, prezenčka
Motivácia študentov v prírodných vedách
Využitie interaktívnych aplikácií PhET simulation vo vyučovaní
Diskusia medzi pedagógmi
Zhrnutie a záver klubu

Kľúčové slová: interaktívne učenie, virtuálne experimenty, animácie, PhET simulácie

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

Ako motivovať študentov v prírodných vedách

Jednou z hlavných výhod v motivácii k učeniu sa študentov v prírodných vedách je možnosť experimentovania. Nech už učiteľ využije ktorúkoľvek z foriem experimentovania, podstatné je, že vždy je viac alebo menej do deja zapojený samotný študent. Vo všetkých prírodovedných predmetoch však nájdeme aj množstvo tém, pri ktorých realizácia pokusu nie je prakticky možná alebo sú to témy viac teoretické. V takýchto prípadoch môže byť pre učiteľa ťažšie nielen samotné vysvetlenie problematiky, ale aj udržať si pozornosť žiakov. Žiakom sa zase tieto témy ťažšie osvojujú. Riešením je využitie interaktívnych simulácií, kde si žiaci môžu meniť premenné a modelovať viac, ale aj menej reálne situácie.

Využitie interaktívnych aplikácií phet simulation vo vyučovaní

Interaktívne animácie PhET sú k dispozícii na webovej stránke univerzity <http://phet.colorado.edu/>. Projekt existuje vďaka finančnej podpore sponzorov – rôznych organizácií, spoločností a jednotlivcov. Pôvodne bol zameraný len na fyzikálne simulácie, na základe čoho vznikol aj jeho terajší názov. „Ph“ysics „E“ducation „T“echnology projekt, čiže „PhET“. Postupne sa rozširoval aj do iných oblastí. V súčasnej dobe pokrýva všetky prírodovedné predmety - fyziku, biológiu, chémiu, prírodovedu a matematiku. Niektoré simulácie sú už preložené aj do slovenčiny.

PhET na fyzike

Stránka poskytuje simulácie v témach – pohyb, zvuk a vlnenie, práca, energia a výkon, teplo a teplota, kvantové javy, svetlo a žiarenie, elektrina a magnetizmus.

PhET na chémii

Stránka poskytuje simulácie v témach – všeobecná a kvantová chémia.

PhET na biológii

Stránka poskytuje simulácie v témach – farebné videnie, prirodzený výber, molekulová genetika, neuróny a nervová sústava.

PhET na matematike

Stránka poskytuje simulácie v témach – vysvetlenie matematických pojmov a aplikácia matematických poznatkov v praxi

Všetky potrebné informácie, ktoré umožnia učiteľovi bezproblémové používanie zvolených simulácií počas vyučovacieho procesu sú zdarma. Vyhľadávať vhodné materiály je možné podľa rôznych kritérií - predmetov a tém, abecedného zoznamu (vrátane náhľadov), prípadne veku žiakov (ročník štúdia, typ školy). Autori simulácií zverejňujú manuály na ich používanie (v anglickom jazyku). Okrem toho, že je to celé bezplatné, má využívanie simulácií množstvo ďalších výhod – simulácie sú graficky pútavo spracované, sú odborne presné a poskytujú široké spektrum premenných.

Diskusia medzi pedagógmi

Počas diskusie sme zistili, že mnoho kolegov o týchto simuláciách počulo po prvýkrát, nakoľko boli primárne vytvorené pre fyziku. Spoločne sme rozoberali témy a spôsob implementácie týchto simulácií na našich hodinách.

13. Závěry a doporučení:

Popularizácia prírodných vied na škole je výzvou pre všetkých vyučujúcich prírodovedných predmetov. Jednou z možností ako aktivizovať a vtiahnuť študentov do výučby je experimentovanie. Nie všetky pokusy sú však prakticky realizovateľné a niektoré témy sú náročnejšie na pochopenie a vyžadujú poriadnu dávku predstavivosti. V takýchto prípadoch výborne poslúžia PhET simulácie, ktoré pútavou a hravou formou priblížia študentom problematiku, pomôžu im pochopiť súvislosti a uľahčia tak prácu učiteľovi. Naša snaha bude nasmerovaná nielen na častejšie využívanie už hotových simulácií, ale aj na prípadnú spoluprácu s informatikmi, ktorí by nám mohli pomôcť pri naprogramovaní vlastných simulácií.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Martina Fabriciová
15. Dátum	20.09.2022
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Lucia Baranová
18. Dátum	20.09.2022
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu