

## Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	<b>SSŠ EDURAM, Maurerova 55, 053 42 Krompachy</b>
4. Názov projektu	Škola pre život
5. Kód projektu ITMS2014+	312010Z129
6. Názov pedagogického klubu	<b>Klub učiteľ'ov prírodovedných predmetov</b>
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	21.4.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	SSŠ Eduram
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Ing. Mária Skupeková
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="https://www.skolaeduram.sk/">https://www.skolaeduram.sk/</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

Zvyšovanie prírodovednej gramotnosti pomocou informačno- komunikačných technológií (IKT)

- Bežne používané metódy IKT v prírodovedných predmetoch
- Najnovšie trendy v oblasti IKT v prírodovedných predmetov
- Odporúčanie pre členov klubu

**Kľúčové slová:** informačno- komunikačné technológie (IKT), prírodovedná gramotnosť, názornosť, zvyšovanie prírodovednej gramotnosti, analýza obrazu, meracie techniky, databázy v prírodovedných predmetoch, tvorba grafov, vernier, coach, chemsketch

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

Členovia prírodovedného klubu na stretnutí s témou: PG a informačno- komunikačné technológie (IKT) venovali nasledovným témam:

Z aktuálnych potrieb súčasnej spoločnosti vyplýva požiadavka dôraznejšieho a efektívnejšieho rozvoja prírodovednej gramotnosti žiakov v rámci procesu vzdelávania v našich školách. Práve v klube učiteľov sa snažíme diskutovať o tom ako rozvíjať a zlepšiť prírodovednú gramotnosť najmä s dôrazom na dôkladné pochopenie podstaty kľúčových pojmov, javov a súvislostí a ich priame využívanie pri riešení nových situácií. Najmä v prírodných vedách je dôsledné porozumenie kľúčových problémov východiskom pre ďalšie štúdium a tiež pre praktický život. Pre zlepšenie našich cieľov takmer v každodennom živote učiteľ využíva informačno-komunikačné technológie.

Z posledných rokov sú všeobecne známe výsledky rôznych štúdií zameraných na porovnanie výsledkov žiakov, ktorí boli vzdelávaní štandardne alebo s použitím IKT.

Tak ako aj v iných oblastiach ide pokrok stále dopredu, tak sa aj IKT podliehajú neustálym zmenám.

Od čias fólii a spätného projektora sme sa cez interaktívnu tabuľu, počítač, videá, animácie dostali až k meracím prístrojom, ktoré sú podporované počítačmi, tabletmi, smartfónmi. Pre každý z prírodovedných predmetov existuje na mieru ušitá alternatíva. Vernier a coach sondy a prístroje pre biológiu, chémiu a fyziku, umožňujú merať reálne hodnoty, meniť podmienky experimentu, analyzovať získané údaje a vyvodzovať závery. Softvér ChemsSketch umožňuje učiť organickú chémiu a biochémiu zaujímavým spôsobom, umožňuje 3D vizualizácie molekúl a využívanie rôznych chemických databáz.

Najnovšie trendy v IKT nám otvorili možnosti ešte efektívnejšie zapojiť žiakov do vyučovacieho procesu pomocou interaktívnych prezentácií, ktoré sa dajú vytvárať pomocou EduPage. Zlepšilo sa vybavenie odborných učební pomôckami o mikroskopy s kamerou alebo fotoaparátmi, ktoré umožňujú zhotoviť fotografiu a následne ju analyzovať programom ako napr. ImageJ. Počítať objekty, obsah veľkosť objektov na fotografii. Žiaci majú v učebniach prístup k počítačom a tabletom, ktoré im umožňujú využívať databázy a rôzne aplikácie v prírodovedných predmetoch.

Informačné technológie umožňujú a zvýrazňujú potrebu medzipredmetových vzťahov. Modelovanie pomocou Coachu spája fyziku, biológiu aj s informatikou.

Po spoločnej diskusii v klube sme sa zhodli na tom, že IKT je možné využiť počas všetkých častí hodiny. Pri úvodnej motivácii, výklade nového učiva, experimentovaní, opakovaní ako aj pri preverovaní vedomostí žiakov. Veľmi sa nám osvedčilo vytváranie testov s rôznymi formami otázok, použitím Office 365. IKT vo veľkej miere uľahčuje prácu učiteľa, zatraktívňuje vyučovací proces aj pre učiteľa a žiaka. Umožňuje učiteľovi držať pozornosť žiakov počas celej vyučovacej hodiny.

Prínos klubu učiteľov spočíva vo výmene skúseností medzi kolegami.

Zhodli sme sa na tom, že neexistuje ročník alebo téma, ktorá je najvhodnejšia pre IKT.

### Využitie IKT

je úžasné v tom, že je možné ho využívať univerzálne vo všetkých ročníkoch.

Z diskusie uvádzam niekoľko postrehov:

- Grafické programy Corel alebo googlemap, ktoré žiaci môžu využiť pri vytváraní máp; ImageJ analýza obrazu, napr. pri zisťovaní počtu vtákov v krdle, zisťovanie veľkosti, objemu a obsahu objektov na fotografii
- Vernier a coach sondy na meranie srdcovej činnosti, spirometer, rozpustnosť látok, teplota, vodivosť, merače sily, odporu a pod. Následná analýza údajov, spracovanie grafov
- zovšeobecnenie výsledkov
- Využívanie rôznych databáz chemických zlúčenín, databázy sťahovavých vtákov, čistoty

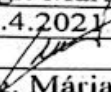
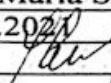


### 13. Závěry a odporúčania:

Na zasadnutí klubu členovia zhrnuli problematiku využitia IKT vo výchovno-vzdelávacom procese. Vymenili si skúsenosti a návrhy alternatívne riešenia a využitie najvhodnejších metód pri jednotlivých vyučovacích hodinách.

Členovia prírodovedného klubu na základe vlastných skúseností odporúčajú:

- Využívať IKT v každodennom živote učiteľa a žiaka
- Zapájať žiaka čo najviac do vyučovacieho procesu
- Neustále sa informovať o novinkách v oblasti IKT
- Rozvíjať prírodovednú gramotnosť a prírodovedné myslenie žiakov každý deň a podporovať spájanie teórie s praxou.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Marián Lenárt
15. Dátum	22.4.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Mária Skupeková
18. Dátum	22.4.2021
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

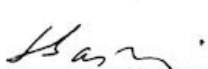

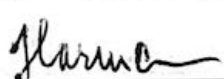


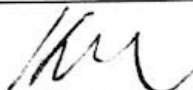
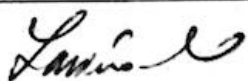
### PREZENČNÁ LISTINA

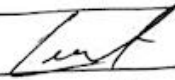
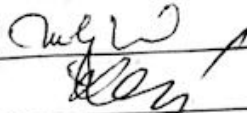
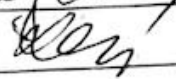
Miesto konania stretnutia: SSŠ Eduram

Dátum konania stretnutia: 21.04.2021

Trvanie stretnutia: od 14.30 hod do 17.30 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Ján Bašista		SSŠ Eduram
2.	Elena Ferenčáková		SSŠ Eduram
3.	Lukáš Harman		SSŠ Eduram
4.	Alžbeta Holická		SSŠ Eduram
5.	Marek Horváth		SSŠ Eduram
6.	Róbert Kaprál		SSŠ Eduram
7.	Jana Laciňáková		SSŠ Eduram

8.	Marián Lenárt		SSŠ Eduram
9.	Štefánia Nehylová		SSŠ Eduram
10.	Mária Skupeková		SSŠ Eduram

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

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia