

## Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	Spojená škola, Československej armády 24, 036 01 Martin
4. Názov projektu	Zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy na Spojenej škole v Martine
5. Kód projektu ITMS2014+	312011Z839
6. Názov pedagogického klubu	Efektívne využitie matematickej gramotnosti
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	02.06.2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Spojená škola, Martin
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Marta Somorová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	www.ssmst.sk

### 11. Manažérske zhrnutie:

#### **Funkcie vo vyučovaní matematiky, fyziky a informatiky, matematický softvér**

Téma Funkcie sa vo väčšej miere vyskytuje vo vyučovaní matematiky, fyziky, ale aj ekonomiky a informatiky. Úlohou pedagogického klubu bolo ukázať možnosti využitia dostupného matematického softvéru pri príprave, na motiváciu žiakov, priamo vo vyučovacom procese, ale aj ako nástroja pre hodnotenie, či domácu prípravu.

Vzdelávací portál Planéta vedomostí - <http://planetavedomosti.iedu.sk> bol navrhnutý primárne pre školy, učiteľov a žiakov, ktorí hľadajú nové a moderné spôsoby vyučovania a učenia sa. Cieľom portálu je poskytnúť školám, učiteľom, žiakom a širokej verejnosti kvalitné, atraktívne a stimulujúce vzdelávacie materiály pre zefektívnenie a modernizáciu vzdelávacieho procesu.

Ďalšou možnosťou boli stránky učiteľov z iných škôl, napr. <http://vcv.truni.sk/tests/522/>, <https://gymmoldava.sk/ICV/CELYWEB/indexICV.php?show=funkcie>, [https://megym.wbl.sk/o\\_vode.htm](https://megym.wbl.sk/o_vode.htm), ktoré môžu byť priamo použité na vyučovacom procese, či ako doporučený materiál pre prípravu žiakov, prípadne ako motivácia na vytvorenie si vlastnej knižnice.

Na kreslenie grafov funkcií sme využili program MS Excel, už v predchádzajúcich pedagogických kluboch predstavený softvér GeoGebra, ale spomenuli sme aj iné možnosti – trial verziu softvéru Graphmatica, či voľne dostupný program Graph a aplety.

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

- **Kreslenie grafov funkcií**

Takmer všetky matematické funkcie je možné vizualizovať ako graf. S cieľom pomôcť používateľom, ktorí čelia určitým ťažkostiam pri ich výstavbe, sa vyvinulo obrovské množstvo rôznych programov.

Použili sme stránky portálu Národného projektu Elektronizácia vzdelávacieho systému regionálneho školstva, napr. [http://dvo.digiskola.sk/portfolio-view/uc\\_m3\\_1065/](http://dvo.digiskola.sk/portfolio-view/uc_m3_1065/), vypracovali sme úlohy v programe GeoGebra, ktorého síce vytváranie grafov matematických funkcií nie je jeho hlavnou úlohou, pretože je určený na vykonávanie matematických operácií v širšom zmysle (napr. konštrukcia rôznych geometrických tvarov a interakcia s nimi), ale môže pomôcť názornosti.

- **Grafy goniometrických funkcií**

Pripomenuli sme možnosť využitia materiálov na moodle našej školy, ako aj vzdelávacích videí napr. pri domácej príprave napr. na <https://www.youtube.com/watch?v=kf2t6vHLOjk>.

Ukázali sme prácu s grafmi goniometrických funkcií – ľubovoľne upravovať graf funkcie sínus zmenou amplitúdy, fázového posunu, posúvať po osi x aj y.

Chceli sme si pozrieť aj dynamické webové stránky (pluginy) na <http://jastred.szm.com/goniometria.html>, ale pre nedostatok času sme sa radšej venovali ďalšej časti pedagogického klubu.

- **Čítanie funkčných hodnôt z grafu funkcie**

Čítanie hodnôt z grafu sme si vyskúšali na konkrétnych príkladoch, ktoré používame na hodinách informatiky, matematiky a fyziky, poukázali sme na problémy pri takýchto typoch úloh, ukázali si možnosti E-testov napr. [https://megym.wbl.sk/percenta\\_grafy.htm](https://megym.wbl.sk/percenta_grafy.htm).

Ďalej sme pracovali s pracovnými listami k téme Funkcie dostupné na [https://archiv.mpc-edu.sk/sites/default/files/projekty/vystup/4\\_ops\\_kompanova\\_viera\\_-\\_pracovne\\_listy\\_k\\_teme\\_funkcie.pdf](https://archiv.mpc-edu.sk/sites/default/files/projekty/vystup/4_ops_kompanova_viera_-_pracovne_listy_k_teme_funkcie.pdf), konkrétne strany 22-26.

## 13. Závěry a odporúčania:

IKT umožňujú veľa možností, je dôležité sa v týchto možnostiach zorientovať, motivovať sa, vybrať si vhodné možnosti pre danú tému, daných žiakov. Zistili sme, že je dôležité si programy vyskúšať, každému vyhovuje niečo iné. Praktické ukážky a cvičenia boli inšpirujúce, len sme zhodnotili, že je ťažké udržať krok v tejto pretechnizovanej dobe.

Opäť sme poukázali na dôležitosť medzipredmetových vzťahov, ktoré sa aj pri téme Funkcie ukázali ako nápomocné.

Odporúčame školenia pre učiteľov, ktorí si musia tieto poznatky pracne zháňať, či vypracovávať samostatne. Mnohí sú potom odradení prvotným neúspechom a ostávajú naďalej pri tradičných formách vzdelávania.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Denisa Bučkuliaková
15. Dátum	03.06.2022
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	RNDr. Marta Somorová
18. Dátum	03.06.2022
19. Podpis	

**Príloha:**

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu