

## 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	GAS, B. Bystrica
4. Názov projektu	Myslím, teda som
5. Kód projektu ITMS2014+	NFP312011W106
6. Názov pedagogického klubu	5. 6. 2. Pedagogický klub učiteľov matematiky a informatiky
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	20. 06. 2023
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	GAS, B. Bystrica
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Dana Oršulová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="https://gasbb.edupage.org/a/mylim-teda-som?eqa=dGV4dD10ZXh0L3RleHQ4OSZzdWJwYWdlPTU%3D">https://gasbb.edupage.org/a/mylim-teda-som?eqa=dGV4dD10ZXh0L3RleHQ4OSZzdWJwYWdlPTU%3D</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

Členovia Pedagogického klubu matematiky a informatiky vyhodnotili svoje skúsenosti s vytvorenými pracovnými listami aplikovanými na hodinách, ktorými sa snažili podporovať matematickú, finančnú a digitálnu gramotnosť žiakov vo vyučovaní matematiky a informatiky. Konkrétne: znázorňovanie trojrozmerného priestoru (3.ročník) a základné rovinné útvary (2. ročník), Postupne členovia klubu vypracovali definitívnu podobu pracovných listov.

Pracovné listy kladú dôraz na riešenie problémov reálneho života, praktické uplatnenie vedomostí a medzipredmetových vzťahov.

klúčové slová: matematická gramotnosť, finančná gramotnosť, digitálna gramotnosť, problémové úlohy, úlohy prepojené s reálnym životom, práca s grafmi, tabuľkami, objektovo orientované programovanie.

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

Hlavné body stretnutia:

1. **Vyhodnotenie pracovných listov rozvíjajúcich matematickú a finančnú gramotnosť žiakov**
2. **Vyvodit' závery o prínose získaných poznatkov a zručností pre členov a pre ich praktickú činnosť so žiakmi, analyzovať prínos projektu pre zvyšovanie MG žiakov i kompetencií učiteľov**

### **1. Vyhodnotenie pracovných listov rozvíjajúcich matematickú a finančnú gramotnosť žiakov**

Členovia Pedagogického klubu matematiky a informatiky vyhodnotili svoje skúsenosti s vytvorenými pracovnými listami aplikovanými na hodinách, ktorými sa snažili podporovať matematickú, finančnú a digitálnu gramotnosť žiakov vo vyučovaní matematiky a informatiky. Konkrétne: znázorňovanie trojrozmerného priestoru (3.ročník) a základné rovinné útvary (2. ročník), Postupne členovia klubu vypracovali definitívnu podobu pracovných listov. Pracovné listy kladú dôraz na riešenie problémov reálneho života, praktické uplatnenie vedomostí a medzipredmetových vzťahov.

2. **Vyvodit' závery o prínose získaných poznatkov a zručností pre členov a pre ich praktickú činnosť so žiakmi, analyzovať prínos projektu pre zvyšovanie MG žiakov i kompetencií učiteľov**

### **Zameranie a plánované činnosti Pedagogického klubu MAT a INF** **a ich následná realizácia :**

1. analýza problémov súvisiacich s nízkou matematickou gramotnosťou

Dôvod: dôsledná analýza skutočného stavu matematickej gramotnosti žiakov je nevyhnutná pre výber vhodných vyučovacích metód a postupov

V súvislosti so sledovaním skutočného stavu matematickej gramotnosti žiakov členovia pravidelne na začiatku a na konci školského roku uskutočňovali testovanie žiakov v jednotlivých triedach druhého a tretieho ročníka. V druhom ročníku bolo maximum 6 bodov, v treťom 8 bodov. Testovanie preukázalo postupný nárast úrovne matematickej a finančnej gramotnosti vo vstupnom testovaní (november 2020, september 2021, september 2022) v priemere o dva body. Dôležité je aj zistenie, že v záverečnom testovaní (jún 2021, jún 2022, jún 2023) sa pokrok študentov prejavil ešte výraznejšie oproti vstupnému testovaniu v rovnakom školskom roku a to približne o 3 body v druhom ročníku a 4 body v treťom ročníku.

2. výmena skúseností s aplikáciou rôznych pedagogických postupov s cieľom zlepšenia matematickej gramotnosti,

Dôvod: posilniť aktivity a činnosti, ktorých aplikácia na vyučovaní mala výrazne pozitívny vplyv na zvýšenie matematickej gramotnosti u žiakov

Dôležitá je schopnosť žiakov využiť matematiku pri nastolení, formulovaní, riešení a interpretácií problémov v rôznych situáciách. Pre žiakov je zaujímavejšie riešiť úlohy vsadené do reálneho života, pretože žiakom dávajú najavo, že nie je možné zaoberať sa bez matematického myslenia v živote. Taktiež je dôležité kľásť dôraz na názornosť pri tvorbe úloh, žiadať od žiakov vysvetlenie a argumentáciu. Učitelia sa zhodli, že žiaci majú výrazný problém čítať zadanie úlohy s porozumením, využiť všetky informácie, ktoré im úloha

ponúka a taktiež čítať informácie z grafu. Finančná gramotnosť je v rámci ŠkVP zaradovaná priebežne do plánov v matematike a informatike.

Členovia pedagogického klubu si stanovili za cieľ sledovanie najdôležitejších problémov, ktoré sa objavujú na vyučovaní, v súvislosti s rozvíjaním matematickej gramotnosti. Na základe diskusie sa členovia klubu dohodli, že úlohy, ktoré budú tvoriť a riešiť so žiakmi v rámci extra hodín na vyučovaní budú:

1. podporovať matematické rozmyšľanie – porozumenie matematickým pojmom v novom kontexte
2. podporovať usudzovanie a argumentáciu – chápať výsledky, vedieť tvoriť zovšeobecnenia výsledkov a správne argumentovať pri diskusiách o úlohách
3. prepájať úlohy s realitou – previesť tak zaužívané „modely“ do realizácie úloh
4. podporovať schopnosť žiakov v úlohe rozpoznať, jasne formulovať a následne riešiť problémovú situáciu, jej riešenie vedieť zovšeobecniť
5. v čo najvyššej miere pracovať s grafmi, schémami, obrázkami, tabuľkami a podporovať čítanie informácií z nich

3. výmena skúseností pri využívaní moderných vyučovacích postupov a metód podporujúcich inovácie vo vzdelávaní matematiky a informatiky  
Dôvod: poukázať na modernejšiu alternatívu výučby matematiky, budovanie informačno-komunikačnej kultúry vyučovania

Členovia klubu podporili návrh vyučovať aj objektovo orientované programovanie formou krúžku v programovacom jazyku Python, ako rozšírenie výučby programovania tohto jazyka z predmetov informatiky. Členovia klubu vyvodili záver, že objektovo orientované programovanie vedie k efektívnej organizácii programu, k prehľadnejšej orientácii v zdrojovom kóde programu a žiaci sa na praktických úlohách naučili základné princípy objektovo orientovaného programovania, t. j. zapúzdrenie, mnohotvárnosť a dedičnosť.

V súvislosti s výučbou matematiky sa členovia klubu zhodli na využívaní počítača z projektu Myslím, teda som na výučbu tém ako sú Rezy telies, Geometria priestoru a podobne pomocou špeciálneho softvéru. Takto koncipované vyučovanie podporuje u žiakov záujem a prináša lepšie pochopenie danej témy žiakmi.

4. Výmena skúseností v oblasti medzipredmetových vzťahov  
Dôvod: poznanie komplexnejších vzťahov medzi jednotlivými predmetmi umožní žiakom lepšie pochopenie matematiky, aj informatiky

Medzipredmetové vzťahy medzi predmetmi informatika a matematika sú aplikovateľné v mnohých témach a učitelia veľmi často využívajú túto formu výučby. Najmä dištančné vyučovanie znamenalo pre učiteľov obrovský impulz pokúsiť sa pretaviť vyučovanie matematiky do možností informačných a komunikačných technológií. Aplikácia informačných a komunikačných technológií prináša pútavý, adresný, individuálny a interaktívny spôsob vyučovania, čo zvyšuje u žiakov atraktivnosť a motiváciu učiť sa.

5. navrhovanie optimálnych metód pre zvýšenie záujmu žiakov o predmety matematika, informatika

Dôvod: vyučovacie postupy a metódy, ktoré žiakov zaujmú vytvárajú predpoklady na to, aby sa predmety stali obľúbené u žiakov

6. na základe toho vytvoriť databázu úloh a pracovných listov s cieľom efektívneho zvýšenia matematickej gramotnosti žiakov

Na základe diskusie sa členovia klubu zhodli, že matematickú a finančnú gramotnosť na predmetoch matematika a informatika je možné rozvíjať hlavne prostredníctvom zadávaných úloh a problémov. Počas prvého školského roku členovia klubu diskutovali o aktivitách uskutočnených na hodinách a na základe toho vybrali úlohy a aktivity, ktoré v najvyššej možnej miere sledujú zadávané ciele, ktoré si stanovili, že budú sledovať svojimi úlohami. Počas druhého školského roku členovia klubu vybrané úlohy opäť testovali a snažili sa ich spájať do pracovných listov, ktoré by boli aplikovateľné v daných témach (učivách). Neustále prebiehala diskusia a na základe skúseností sme sa snažili vytvoriť optimálny výber úloh. Napokon počas tretieho školského roku (práve prebieha) na stretnutiach diskutujeme o aktuálnej podobe pracovných listov, vymieňame si skúsenosti, hodnotíme, či sú úlohy dostatočne rôznorodé, či rozvíjajú ciele, ktoré sme si stanovili a podobne. Na základe diskusie a skúseností vytvárame definitívnu podobu pracovných listov z jednotlivých tém v druhom a treťom ročníku.

### 13. Závbery a odporúčania:

Na základe uvedených skutočností môžeme tvrdiť, že Pedagogický klub matematiky a informatiky svoje ciele naplnil. Za výrazný prínos členovia PK považujú vytvorené pracovné listy, ktorým sme venovali všetci veľa úsilia a budeme ich určite využívať aj v budúcnosti. Tiež pozitívne hodnotíme spoločný počítač s grafickým softvérom na výučbu matematiky. Ako najvýraznejšie pozitívum však vidíme v spoločných diskusiách o úlohách aplikovaných na hodinách, ktorými sme sa mnohokrát navzájom inšpirovali, získali iný pohľad a aj sa naučili od kolegov niečo nové, čím sme svoje hodiny vylepšili.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Dana Oršulová
15. Dátum	22. 06. 2023
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Iveta Onušková
18. Dátum	22. 06. 2023
19. Podpis	

### Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

## Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky sociálny fond  
Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM  
ĽUDSKÉ ZDROJE

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:	GAS, B. Bystrica
Názov projektu:	Myslím, teda som
Kód ITMS projektu:	NFP312011W106
Názov pedagogického klubu:	5. 6. 2. Pedagogický klub učiteľov matematiky a informatiky

### PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: GAS, B. Bystrica

Dátum konania stretnutia: 20. 06. 2023

Trvanie stretnutia: od 15:00 hod do 18:00 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Zuzana Koctúrová		GAS
2.	Ján Kubík		GAS
3.	Dana Oršulová		GAS
4.	Daniela Vigodová		GAS
5.	Iveta Vrábľová		GAS