

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 sv. Moniky, Prešov
4. Názov projektu	Zvýšenie kvality vzdelávania v Gymnáziu sv. Moniky v Prešove zlepšením čitateľskej, matematickej, finančnej a prírodovednej gramotnosti.
5. Kód projektu ITMS2014+	312011W807
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre matematickú gramotnosť
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	7.3. 2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium sv. Moniky, Prešov
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Andrea Petrovská
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	www.gymonika.sk

11. Manažérske zhrnutie:

klúčové slová: testovanie, študenti, externá časť, problémové oblasti, tematický celok, matematická gramotnosť

krátka anotácia: Stretnutie klubu matematickej gramotnosti bolo zamerané na prípravné testovanie na externú časť maturitnej skúšky, analýzu testovania študentov štvrtého a piateho ročníka, úroveň vedomostí, najčastejšie chyby a problémové oblasti u študentov v rámci tematických okruhov. Následne sme hľadali spôsoby ako zvýšiť porozumenie zadaniu, motiváciu študentov a ako odstrániť/ zminimalizovať nedostatky v jednotlivých témach, a tak zvýšiť matematickú gramotnosť študentov.

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

- Otvorenie stretnutia - oboznámenie sa s témou
- Analýza rozdelenia tém v rámci seminára z matematiky a rozširujúcej matematiky
- Zhodnotenie úrovne osvojenia si a schopnosti aplikovať poznatky z už prebratých maturitných tém
- Zhodnotenie problémových oblastí v jednotlivých celkoch
- Návrhy na zefektívnenie využívania učiva u žiakov a zvyšovanie matematickej gramotnosti v daných témach

Na začiatku stretnutia sme sa oboznámili s témou stretnutia a dohodli sme jeho program a priebeh. Témou dnešného stretnutia bolo prípravné testovanie na externú časť maturitnej skúšky. Začali sme rozborom rozdelenia maturitných tém v rámci oboch predmetov seminára z matematiky a rozširujúcej matematiky. Väčšinu maturitných tém sa podarí odprezentovať, precvičiť a zopakovať do externej časti maturitnej skúšky. Dôraz pri výbere a poradí preberaných tém sa kladie na témy, ktoré sa zvyknú v testoch najčastejšie vyskytovať, pričom sa však snažíme prebrať čo najviac tém. Každá téma je najprv dôkladne odprezentovaná, pričom dôraz sa kladie na nové poznatky a skutočnosti, s ktorými doteraz študenti neboli konfrontovaní, prípadne na ne nebol kladený dôraz. Pri prezentovaní sa snažíme využívať rôzne metódy a prostriedky, ktoré majú študenta aktívne vtiahnuť do hodiny a správne kladenými otázkami ho priviesť k poznaniu/ objaveniu súvislostí. Prezentácie jednotlivých tém idú ruka v ruke s prerátavaním a priebežným precvičovaním nových poznatkov, ich prepájaním v príkladoch, ktoré majú rôznu obtiažnosť a slúžia ako príprava tak na písomnú ako aj na ústnu časť maturitnej skúšky. Súčasťou každej preberanej témy sú aj testové úlohy súvisiace s tou ktorou preberanou témou. Spočiatku aj keď témy, s ktorými sa začína sú tie najzákladnejšie a dá sa povedať aj najjednoduchšie, študenti, keďže sa s testovými úlohami doposiaľ stretli len zriedkavo, ak vôbec, majú s týmito typmi úloh najväčšie problémy. Nejde tu však o nezvládnutie tém, keďže prvými témami sú celky Množiny, Výroky, a podobne, skôr o nový typ úloh, ktoré väčšina študentov nevie samostatne riešiť, prípadne kvôli vedomiu jednoduchosti tém niektorí prípravu na testové úlohy podcenia a pre chýbajúce vedomosti, je nemožné správne riešiť testové úlohy. Čo je zaujímavé, no každoročne sa opakuje problém, že študenti očakávajú komplikovanejšie riešenie, preto napriek osvojeným poznatkom aj poznaniu správneho algoritmu riešenia, zvyknú si niektorí riešenie úloh sami skomplikovať využitím operácií,

ktoré sú pre danú úlohu neopodstatnené a nevedú k správne riešeniu.

Čím viac sa ale odprezentuje, precvičí a pretestuje maturitných tém, tým väčší nadhľad študenti dostanú. V týchto prípravných testových úlohách, je veľmi dôležitý vstup a usmernenie učiteľa, ktorý necháva slobodu študentovi v spôsobe myslenia a riešenia úloh, no v správnom momente dokáže zareagovať a usmerniť doplňujúcou otázkou, či upozornením na časť zadania úlohy, ktorá je pre riešenie príkladu dôležitá a ovplyvní taktiež výber algoritmu počítania, ktorý je možné často krát zjednodušiť, či skrátiť. Čo je veľmi povzbudzujúce je fakt, že čím viac sa preberie maturitných tém a čím viac testových úloh sa preráta, tým je menej potrebné usmernenie učiteľa, aj keď nedá sa jeho potreba úplne vylúčiť.

Témy Množiny a dôkazy sú v celku správne uchopené, často však spočiatku dochádza k zámene nepriameho dôkazu a dôkazu sporom, najmä zámene obrátenej a obmenenej vety a ich použitiu. Nie je taktiež ničím neobvyklým, že spočiatku študenti správne začnú dôkaz vety, no v istom bode buď nevedia pokračovať, alebo využijú nesprávny úsudok, čo vedie k nesprávne záveru. Tu však ide skôr o prípravu na internú časť maturitnej skúšky, nakoľko v externej časti sa dôkazové úlohy nevyskytujú. V téme Výroky je osvojenie a pochopenie hádam najlepšie, keďže študenti vnímajú najviac prepojenie s bežným životom, aj keď vnímajú aj rozdiely v mat. logike a v hovorovej reči. Ak dochádza k nepochopeniu, zväčša je to kvôli stresu, prípadnej nepozornosti pri prvotnom porozumení úlohy. Téma Čísla, premenné, výrazy je problematickou kvôli numerickým chybám, ktorých sa študenti pri výpočtoch dopúšťajú ako aj kvôli nedostatočnému uchopeniu algebraických vzorcov pre umocňovanie dvojčlenov, pravidiel pre umocňovanie výrazov, čo sa výnimočne vyskytne sú dokonca usmernenie zloženého zlomku obsahujúceho výrazy, prípadne určenie definičného oboru výrazu pre zložený zlomok a následne nesprávne určenie hodnoty výrazu, či zjednodušeného tvaru. Teória čísel je asi témou, u ktorej si študenti zvyknú pomýliť najmenší spoločný násobok a najväčší spoločný deliteľ. Riešenie sústav rovníc je vo všeobecnosti obľúbenou aktivitou, nie však ak je výpočet zdĺhavejší. Študenti, ak už v rovniciach zvyknú urobiť nejakú chybu ide o zámenu číselnej množiny, na ktorej pracujú a tak nesprávne určenie koreňa, prípadne pri nájdení viacerých riešení ako je počet koreňov kvôli využitiu dôsledkových úprav. Menej obľúbené sú však už komplikovanejšie typy (najmä goniometrických) rovníc a nerovníc, kde pri nerovniciach najčastejšou chybou býva odstránenie výrazu z menovateľa a tak nesprávne určenie riešenia. Funkcie, tak ako rovnice, čím jednoduchšie tým menší problém pre študenta

predstavujú. Vo všeobecnosti majú študenti osvojenú konštrukciu/grafy funkcií, ich posun, aj určovanie vlastností, problém však môže nastať pri zlej identifikácii koeficientov, či nesprávne použitému grafu, čo nielen sťažuje grafické riešenie úlohy, ale vedie aj k nesprávnemu riešeniu.

V planimetrii po správnom náčrte situácie, je nastáva problém už len s nesprávnym využitím vzťahov, ktoré neplatia pre rôzne rovinné útvary, prípadne dochádza k zámene termínov hĺbkový a výškový uhol. Slovné úlohy sú zo začiatku ťažkopádnejšie, no po správnom usmernení, sú študenti schopní samostatne pracovať a zvažovať pri riešení platné zákonitosti a postupy. Množiny bodov daných vlastností, ak graficky riešené nebývajú problémom, skôr je problém s algebraickými úpravami a to úpravou na štvorec, ktorá ak nie je správna vedie k nesprávnemu zakresleniu útvaru a teda aj nesprávnemu odvodeniu riešenia. Vo všeobecnosti študenti zabúdajú na určovanie počtu riešení u konštrukčných úloh, kým sa na to priamo úloha nepýta, taktiež isté problémy spôsobuje určovanie hodnoty parametra, tak aby bola splnená istá vlastnosť funkcie, či počtu riešení. V polohových úlohách, zväčša nie je problém so zostrojením rezov kocky, kvádra, hranola, ak už sa niekde študenti zmýlia tak to zvykne byť rez ihlana, kde často zabúdajú, že nie je možné využívať rovnobežnosť stien, prípadne študenti so slabšou priestorovou orientáciou majú tendenciu spájať body neležiace v jednej rovine, taktiež dochádza k zámene uhlov.

U bilingválnych študentov je niekedy pozorovať problém so správnym porozumením zadania kvôli chýbajúcemu slovenskému ekvivalentu pojmov, napriek ich uvádzaniu, keďže ich študenti nevyužívali počas hodín, nie sú dostatočne uchopené. Analyzovanie úrovne vedomostí zamerané na porozumenie textu, overovanie vedomostí a zručností, aplikáciu poznatkov v praktických súvislostiach a na logické myslenie. Zhodnotenie prípravy maturantov.

Analýza úrovne vedomostí na základe porozumenia textu ukázala, že sa zhoršila aj schopnosť študentov vyhodnotiť informáciu/ zadanie, zistiť, čo je vlastne úlohou vyplývajúcou zo zadania. Napriek tomu, hodnotíme, že je viditeľne výrazný posun u študentov od septembra, odkedy boli neustále vystavovaní testovým typom úloh. Zlepšila sa jednoznačne schopnosť využívať a prepájať jednotlivé poznatky, zjednodušiť výpočet a správne zhodnotiť postup aj spôsob riešenia.

Testové úlohy, ktoré majú zväčša tvar slovných úloh sú pre väčšinu študentov náročnejšie, no pri ich pravidelnejšom precvičovaní prichádza k automatizácii matematického aparátu

a zlepšení matematickej gramotnosti, taktiež k istej samostatnosti študenta, čo vedie k väčšej istote a schopnosti riešiť aj úlohy, v ktorých by sa predtým študent kvôli pocitu neúspechu a bezradnosti vzdal a úlohu by ani nezačal riešiť. Zvolený spôsob výučby a realizácie prípravy študentov vo štvrtom a piatom ročníku sa ukazuje ako efektívny a preto sa spolu s individuálnymi konzultáciami pre študentov bude naďalej využívať pri ich príprave na externú časť maturitnej skúšky.

13. Závbery a odporúčania:

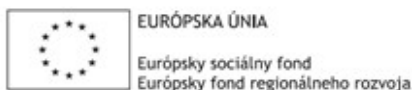
Na záver sme zhrnuli obsah stretnutia, ktorým bola príprava študentov na externú časť maturitnej skúšky, zhodnotili sme úroveň vedomostí a schopnosť využívať logické myslenie, analyzovať text ako dobré – študenti vidieť prepojenie tém s praxou, dokážu správne prepájať vedomosti a poznatky a aplikovať ich pri riešení testových úloh. Zriedkavo sa objavujú prípady neporozumenia úlohe, či numerické chyby, nesprávne použitie pravidiel pre výpočty, ktoré vedú k nesprávnym riešeniam. Vo všeobecnosti vnímame posun u študentov pripravujúcich sa na externú časť – posun v rozvoji samostatnosti, lepšej analýze zadania a identifikácii problému a teda aj celkovej matematickej gramotnosti. Používané metódy a formy pri výučbe hodnotíme ako efektívne a preto ich budeme naďalej používať pri príprave študentov.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Jana Verešpejová
15. Dátum	8.3.2022
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	RNDr.Pavol Petrovský
18. Dátum	9.3.2022
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Príloha správy o činnosti 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:	Gymnázium sv. Moniky, Prešov
Názov projektu:	Zvýšenie kvality vzdelávania v Gymnáziu sv. Moniky v Prešove zlepšením čitateľskej, matematickej, finančnej a prírodovednej gramotnosti.
Kód ITMS projektu:	312011W807
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub pre matematickú gramotnosť

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Gymnázium sv. Moniky

Dátum konania stretnutia: 7.3.2022

Trvanie stretnutia: od 14:30 hod do 17:30 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Lucia Kravcová		Gymnázium sv. Moniky, T. Ševčenka 1, Prešov
2.	Andrea Petrovská	karanténa	Gymnázium sv. Moniky, T. Ševčenka 1, Prešov
3.	Jana Verešpejová		Gymnázium sv. Moniky, T. Ševčenka 1, Prešov

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

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia

