

## 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	09.06.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Spojená škola, Martin
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Marta Somorová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="http://www.ssmt.sk">www.ssmt.sk</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

#### Grafický program GeoGebra

Program uľahčujúci prácu učiteľa a nápomocný žiakom predstaviť si a pochopiť rôzne súvislosti pri riešení aj zložitejších a nielen matematických úloh. Tento softvér je veľmi vhodný na názorné a jednoduché rysovanie základných geometrických útvarov, môžeme ho však využiť aj na algebraické výpočty, určovať pomocou neho nulové body a extrémny funkcií, či dokonca počítat integrály a derivácie.

#### Zhodné zobrazenia v rovine

V každodennom živote sa stretávame so zhodnými zobrazeniami a so zhodnými útvarmi. Žiaci ich preto ľahko pochopia a naučia sa teóriu zhodných zobrazení. Problém nastáva pri aplikácii príslušných teoretických poznatkov v konštrukčných úlohách.

- Identita
- osová súmernosť
- stredová súmernosť
- posunutie
- otočenie
- posunutá súmernosť

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

#### Grafický program GeoGebra

Dynamický grafický program GeoGebra nám umožňuje spestriť vyučovanie matematiky a fyziky a zlepšiť názornosť a pochopenie daného učiva. Možnosť meniť parametre zadania a takmer okamžite sledovať nimi vyvolané zmeny poskytuje žiakom ďaleko viac poznatkov. Applety navyše vyvolajú u žiaka isté emócie a zážitok s nimi spojený zlepšuje schopnosť zapamätať si a hlavne pochopiť dané učivo. Pomocou programu sa odstráni problém nepresnosti pri rysovaní na papier a čas efektívne využijeme na pochopenie samotnej podstaty konštrukcie.

### **Zhodné zobrazenia v rovine**

Často aj jednoduché konštrukčné úlohy žiaci buď nedokážu vyriešiť, alebo ich riešia neúplne. Mnohí majú aj skromnú zručnosť v konštruovaní. Treba ich viesť ku presnosti v rysovaní, trepezlivosti a dôslednosti, čo je užitočné aj v praktickom živote. Mali by riešiť dostatočné množstvo úloh rôzneho typu, aby sa naučili samostatnosti v riešení a aby sa rozvíjala ich tvorivosť. Ak sú žiakom zadávané iba úlohy analogického typu, žiaci ich síce ľahšie zvládajú, ale riešenie sa stáva stereotypnou prácou, ktorá nie je motivujúca a nerozvíja tvorivosť a intelekt žiakov. Preto je vhodné vo vyučovacom procese pracovať s programom, ktorý poskytuje možnosti dynamickej geometrie ako napríklad GeoGebra.

Na dnešnom klube sme sa venovali hlavne praktickým ukážkam a cvičeniam na témy:

- Vlastnosti zhodných zobrazení
- Osová súmernosť
- Stredová súmernosť

Ukázali a prakticky sme si vyskúšali niekoľko príkladov na osovú a stredovú súmernosť s rôznymi osami a stredmi súmernosti. Zobrazovali sme najčastejšie používané rovinné útvary. Poukázali sme na možnosť precvičenia si orientácie v súradnicovej sústave, čo využijú žiaci pri kreslení grafov nielen v matematike, ale aj vo fyzike a v odborných predmetoch.

Precvičili sme si, ako možno pomocou programu GeoGebra experimentovať, preverovať hypotézy, vytvárať stratégie, zisťovať podmienky riešiteľnosti úlohy a počet vyhovujúcich riešení. To napomáha k rozvoju predstavivosti, nápaditosti a tvorivosti u žiakov.

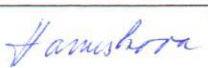
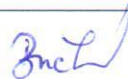
Navrhli sme porovnať v budúcom školskom roku výsledky interaktívnych testov, ktoré žiaci vypracujú bez použitia softvéru a v druhom prípade s použitím programu GeoGebra. Nakoľko žiaci rysujú nepresne, často nemajú rysovacie pomôcky, chýba im predstavivosť, predpokladáme, že druhý spôsob bude efektívnejší.

### **13. Závery a odporúčania:**

Zhodli sme sa na tom, že zavádzaním výpočtovej techniky do procesu vyučovania sa zvyšuje efektivita vzdelávania. Žiaci už nie sú odkázaní na rysovanie statických obrázkov a dopĺňanie dynamiky vlastnou predstavivosťou. Geogebra umožňuje zostrojovanie konštrukcií, v ktorých sa geometrické objekty dynamicky menia, môžeme nimi rôzne manipulovať (meniť ich polohu, veľkosť, tvar). Prehľadnosť konštrukcií sa dá doceliť aj farebným rozlišovaním bodov a čiar.

GeoGebra je softvér, ktorého zovšeobecnený prínos spočíva v jeho vhodnom zavedení do vyučovania matematiky, ktorá sa tak pre žiakov stáva pútavejšou a zaujímavejšou. Úlohy s použitím softvéru vyriešia rýchlejšie, čo je tiež určitou výhodou, keďže sa neustále znižuje hodinová dotácia matematiky a neostáva čas na precvičenie a upevňovanie učiva.

Odporúčame naučiť sa so softvérom pracovať a vytvoriť vhodné pracovné listy pre žiakov.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Alena Hanusková
15. Dátum	09.06.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Denisa Bučkuliaková
18. Dátum	10.06.2021
19. Podpis	

**Príloha:**

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu