

Písomný výstup pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	Stredná odborná škola automobilová, Moldavská cesta 2. Košice
4. Názov projektu	Tradičná škola v tempe vedomostnej spoločnosti
5. Kód projektu ITMS2014+	312011AGX4
6. Názov pedagogického klubu	Klub matematiky a práca s informáciami
7. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Daniela Filčáková
8. Školský polrok	2020/2021
9. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	https://www.sosake.sk/--tradicna-skola-pedagogicke-kluby

10.

Úvod:

Činnosť klubu matematiky a práce s informáciami bola zameraná na podporu a rozvoj vzájomnej komunikácie a spolupráce pedagógov, na zdieľanie skúseností z ich vlastnej vyučovacej činnosti, na prieskumno-analytické a tvorivé činnosti týkajúce sa výchovy a vzdelávania v predmetoch matematika, informatika, tiež aj v odborných predmetoch. Práca pedagógov klubu na základe výsledkov analýzy pilotného testovania PISA na našej škole a celoštátnych výsledkov PISA, sa orientovala na rozvoj matematickej a čitateľskej gramotnosti so zameraním na správnu interpretáciu textu vrátane odborných textov, na rozvoj matematických, inforatických a počítačových zručností a návykov. Zároveň aj na identifikáciu a výmenu osvedčených metód a činností pri využívaní moderných vyučovacích postupov a metód, ktoré by umožňovali zvýšenie kvality výchovno – vzdelávacieho procesu a tým aj zvýšenie úrovne vzdelávania. Matematická, informačná a počítačová gramotnosť bola hlavnou témou počas celého obdobia, pričom touto témou sa budeme zaoberať aj v nasledujúcom období.

Kľúčové slová:

PISA testovanie, matematická gramotnosť, informačná gramotnosť, počítačová gramotnosť, matematizácia reálnych situácií, práca s informáciami, práca s textom, práca s grafmi, práca s odbornými textami, používanie odbornej terminológie, grafické programy na internete, vyučovanie s podporou digitálnych technológií.

Zámer a priblíženie témy písomného výstupu:

Hlavným zámerom stretnutí je rozvoj kompetencií učiteľa a obohatenie jeho práce prostredníctvom výmeny skúseností medzi členmi klubu, získavanie nových poznatkov v rámci moderných metód vyučovania matematiky a informatiky, ktoré sú v úzkom prepojení s odbornými predmetmi. Cieľom písomného výstupu bolo vyhľadávanie a pomenovanie hlavných nedostatkov v matematickej, informačnej a počítačovej gramotnosti žiakov našej školy a ich eliminovanie prostredníctvom kvalitných a efektívnych metód a foriem vzdelávania, ktoré boli odporúčané na základe systematickej spolupráce všetkých pedagógov klubu.

Jadro:

PISA definuje **matematickú gramotnosť** ako schopnosť človeka rozpoznať a pochopiť úlohu matematiky vo svete, robiť zdôvodnené hodnotenia, používať matematiku a zaoberať sa ňou spôsobmi, ktoré zodpovedajú potrebám života zaujatého a rozmýšľajúceho človeka. To si samozrejme vyžaduje isté množstvo základných matematických vedomostí a zručností (matematická terminológia, vzorce, vykonávanie istých operácií a realizácia určitých postupov), avšak kľúčovou je schopnosť použiť matematiku pri formulovaní, analyzovaní, riešení a interpretácii problémov v rôznych situáciách a kontextoch reálneho života.

V už spomínanej štúdii PISA je vymedzených celkovo až 7 kompetencií, ktorými by mal disponovať matematicky gramotný jedinec.

Sú to:

1. **Komunikácia:** zaregistrovanie, pochopenie určitého problému a vytvorenie mentálneho modelu situácie.
2. **Matematizácia:** transformácia problému z reálneho sveta do matematickej podoby.
3. **Zobrazenie a reprezentácia:** výber vhodnej reprezentácie, interpretácie a využívanie rôznych foriem reprezentácie - graficky, tabuľkami, schémami, obrázkami a náčrtmi, rovnicami a vzorcami.
4. **Uvažovanie a argumentácia:** pomocou logických myšlienkových procesov skúmať a dávať do súvislostí rôzne prvky problému, overovať, odôvodňovať riešenie problému.
5. **Navrhnutie stratégií riešenia problému:** navrhnúť optimálne stratégie pre matematické riešenie problému a ovládať kontrolu postupu riešenia.
6. **Použitie symbolického, formálneho a technického jazyka a operácií:** porozumieť, interpretovať a používať symbolické vyjadrenia v matematickom kontexte.
7. **Použitie matematických nástrojov:** používať celý rad nástrojov na vykonávanie matematických aktivít, mať znalosti o hraniciach ich využitia.

V nadväznosti na vyššie uvedené je **informačná gramotnosť** definovaná ako schopnosť rozpoznať potrebu informácií, identifikovať a lokalizovať vhodné informačné zdroje, získať prístup k informáciám obsiahnutých v týchto zdrojoch, hodnotiť a rozpoznať kvalitu získaných informácií a efektívne ich využívať.

Počítačová gramotnosť je chápaná ako schopnosť pracovať s aplikačným softvérom a využívať počítač na získavanie a spracovanie informácií a označuje sa ako aplikačne a informačne orientovaná gramotnosť.

Prírodovedné vzdelávanie na škole prebieha v predmetoch matematika, informatika a v niektorých odborných predmetoch ako je elektronika, elektrotechnika, senzorová technika alebo bezpečnostné systémy v priemysle a doprave. Témy matematickej, finančnej a počítačovej gramotnosti majú interdisciplinárny rozmer. Na pedagogickom klube sme určili oblasti, ktoré by mali viesť k zvýšeniu úrovne získaných vedomostí a zručností žiakov v jednotlivých predmetoch.

Matematika: matematická a čitateľská gramotnosť zabezpečená štandardom ŠVVP výsledkami analýzy štúdie PISA_ práca s grafmi, tabuľkami, diagramami, percentá,

pravdepodobnosť, štatistika, kombinatorika.

Informatika: informačná a počítačová gramotnosť_ práca s informáciami, informačné zdroje, tvorba tabuliek a grafov pomocou rôznych aplikačných softvérov.

Odborné elektrotechnické a elektronické predmety: práca s grafmi, schémami, tabuľkami a diagramami, štatistické vyhodnocovanie údajov, využívanie rôznych aplikačných softvérov a programov.

Na základe analýzy testovania PISA a vstupného testovania žiakov sme určili problémové oblasti na SOŠ automobilovej v Košiciach :

- znížený záujem o matematiku z dôvodu nedostatočných základných matematických zručností a vedomostí zo základnej školy, absencie matematických pojmov
- nižšia schopnosť žiakov argumentovať, tvoriť, používať kritické myslenie na vyriešenie danej úlohy.
- možné problémy pri chápaní čítaného textu a pri vyjadrení bežného problému v matematickom jazyku,
- znížená schopnosť sústrediť sa na riešenie problémov, ktoré vyžadujú dlhší čas,
- problematiké čítanie grafických informácií,
- slabšia schopnosť čítania odborných textov s porozumením,
- menšie ťažkosti s otvorenými úlohami s tvorbou písomnej odpovede,
- aktívna práca s programom Word, Excel alebo Power Point je chápaná zo strany žiakov ako nezábavná činnosť,
- nedostatok trpezlivosti, oscilujúca pozornosť,
- nedostatočne zabezpečené podmienky na domácu prípravu na vyučovanie a na ďalšie vzdelávanie.

Pre zlepšenie vzdelávacieho procesu v súvislosti s matematickou, informačnou a počítačovou gramotnosťou sme uviedli praktické linky, ktoré navrhujeme pedagógom používať:

Matematika:

<https://www.geogebra.org/>

<https://dobraskola.sk/zazitkova-matematika-s-geogebrou/>

<http://planetavedomosti.iedu.sk/index.php/search/results/>

Informatika:

<https://www.ucimeshardverom.sk/ciele/>

<https://dobraskola.sk/digitalna-bezpecnost/>

[file:///C:/Users/Guest/Downloads/2DidInf1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Guest/Downloads/2DidInf1%20(1).pdf)

Odborné predmety:

<https://www.ucimeshardverom.sk/ciele/>

Záver:**Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov:**

V predmete matematika:

- sa viac zamerať na rozvoj kľúčových kompetencií žiakov, ktoré napomáhajú k riešeniu matematických úloh z praxe,
- zaradiť do vyučovania matematiky riešenie niektorých z uvoľnených úloh predchádzajúcich testovaní PISA,
- používať aktivizujúce metódy a formy vo vyučovaní: diskusné metódy, didaktické hry, pojmové mapovanie, myšlienkové mapovanie.

V predmete informatika:

- používať aktivizujúce metódy a formy vo vyučovaní: diskusné metódy, didaktické hry, pojmové mapovanie, myšlienkové mapovanie,
- zavádzať pútavé organizačné formy - exkurzie, krúžky, súťaže, besedy so študentmi informatiky na VŠ a pracovníkmi v IT firmách,
- využívať viac inovatívne postupy, aktivizujúce metódy, ktoré majú motivujúci charakter a rozvíjajú tvorivosť a samostatnosť žiakov v myslení, ako aj tímovú spoluprácu.

V odborných predmetoch:

- využívať v rámci medzipredmetových vzťahov inovatívne postupy, aktivizujúce metódy, ktoré majú motivujúci charakter a rozvíjajú tvorivosť a samostatnosť žiakov v myslení, ako aj tímovú spoluprácu,
- rozvíjať informatickú a počítačovú gramotnosť

11. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Zuzana Černická
12. Dátum	01.02.2021
13. Podpis	
14. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Daniela Filčáková
15. Dátum	04.02.2021
16. Podpis	