

Písomný výstup 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	Súkromné gymnázium, Dneperská 1, Košice
4. Názov projektu	Bádam, bádaš, bádame
5. Kód projektu ITMS2014+	312011X674
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub pre matematickú gramotnosť
7. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Katarína Ráčzová, PhD.
8. Školský polrok	II. polrok 2020/2021
9. Odkaz na webové sídlo zverejnenia písomného výstupu	gymbosak.sk/projekt2020.php

10.

Úvod:

Stručná anotácia

Pedagogický klub pre matematickú gramotnosť pozostáva z piatich členov. Učitelia pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť budú analyzovať vývoj vzdelávania a posun vo vedomostiach žiakov, zamerajú sa na analýzu úrovne vedomostí najmä v končiacich ročníkoch – Kvarte a Oktáve, resp. Tercii a Septime.

Hlavnou náplňou stretnutí členov klubu bude navzájom si vymieňať skúsenosti z vyučovacích aktivít, z využívania inovačných vyučovacích postupov a metód či využívania rôznych didaktických pomôcok a techniky. Keďže ide o zlepšenie výsledkov žiakov, bude nutné počas týchto stretnutí venovať zvýšenú pozornosť aj oblasti medzipredmetových vzťahov. Vzájomnou výmenou teoretických a praktických pedagogických skúseností s rozvojom matematickej gramotnosti žiakov v rámci jednotlivých predmetov sa budú členovia klubu snažiť o efektívny nácvik tejto kľúčovej kompetencie žiakov.

Budú tu analyzovať výsledky rôznych testov a testovaní, rozoberú dôvody ich úspechov a neúspechov. Navrhnú možné zmeny a inovácie vo vzdelávaní, vedúce k zlepšeniu prípadných neuspokojivých výsledkov týchto testovaní.

Záveru stretnutí klubov budú slúžiť ako podklady tvorcom programov a testovaní pre žiakov z pohľadu inovácie a prípadnej nutnosti operatívneho zapracovania zmien z dôvodu okamžitých výsledkov vzdelávania a testovania žiakov.

Kľúčové slová

stretnutia – zasadania pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť, vzájomná spolupráca členov pedagogického klubu, klady a nedostatky práce medzi členmi klubu matematiky počas stretnutí, výmena skúsenosti a best practice z vlastnej vyučovacej činnosti, moderné vyučovacie postupy, výmena skúsenosti v oblasti medzipredmetových vzťahov, prieskumno – analytická a tvorivá činnosť, dištančné vzdelávanie učiteľov a žiakov

Zámer a priblíženie témy písomného výstupu

Stručná charakteristika činnosti pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť, zámer stretnutí a ich výsledkov.

Jadro:

Popis témy/problém

Siedme stretnutie pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Pedagogický klub pre matematickú gramotnosť bude aj v druhom polroku pracovať v rovnakom zložení ako počas prvého polroka. Náplňou stretnutí pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť v druhom polroku:

- analýza vývoja vzdelávania a posun vo vedomostiach žiakov,
- návrhy na postupy a metódy vzdelávania vedúce k zlepšeniu výsledkov a kompetencií žiakov v končiacich ročníkoch,

- príprava a realizácia cvičného testovania podľa vzoru testov T9 a MS a následne podrobný rozbor prípravných testovaní uskutočnených vo vybraných ročníkoch,
- analýza testu z pohľadu vhodnosti, odbornosti a originality, následná diskusia o výsledkoch žiakov a študentov,
- výmena skúseností z vlastných vyučovacích hodín zameraných na odstránenie nedostatkov vyplývajúcich z testovaní,
- súčasťou každého stretnutia bude diskusia a návrhy na odstránenie zistených nedostatkov.

Členovia klubu RNDr. Miriam Melišová-Čugová a RNDr. Katarína Ráčzová, PhD. po vzájomnej dohode na obsahu a výbere úloh vytvorili 2.školské testovanie podľa vzoru testov T9 a MS pre školský rok 2019/20, kde sa zamerali v daných testoch hlavne na slovné úlohy na spoločnú prácu. Dohodli sa na termíne a priebehu týchto testovaní a následne po vypracovaní testu žiakmi sa na nasledujúcom stretnutí dané testy vyhodnotia. Počas tohto testovania sa budú venovať aj pokynmi na vyplňovanie odpoved'ových hárkov k testu externej časti MS a zároveň k testovaniu 9.

Počas tohto stretnutia pridali sa aj ostatní členovia a spoločne popísali problémy žiakov so slovnými úlohami. Členovia klubu sa zhodli, že väčšina zo žiakov ak uvidia v písomke počas testu slovnú úlohu automaticky danú úlohu preskakujú. Ako hlavnú príčinu nevyriešenia slovnej úlohy žiaci uvádzajú:

- neovládanie učiva (napríklad žiak nevie postup riešenia úloh o spoločnej práci),
- neporozumenie zadaniu,
- neschopnosť zostaviť si matematický model (žiak síce rozumie zadaniu, ovláda aj potrebné učivo, no napriek tomu nevie napríklad zostaviť príslušnú rovnicu alebo sústavu rovníc).

Žiaci si neuvedomujú podstatné znaky slovných úloh a celkovo majú o tomto pojme len veľmi zjednodušenú (niektorí dokonca žiadnu) predstavu.

Za charakteristické črty slovných úloh považujú to, že sa v ich zadaní vyskytujú slová a vety a to, že pri riešení týchto úloh musia urobiť zápis a dať odpoveď. Len zopár žiakov si naozaj uvedomuje, že si tieto úlohy vyžadujú matematizáciu, a že ide zvyčajne o úlohy z bežného života. To sú práve tie rozdiely, ktoré slovné úlohy odlišujú od iných typov matematických úloh.

Členovia sa zhodli, že by v školskej praxi bolo vhodné pred samotným riešením množstva slovných úloh so žiakmi venovať viac času histórii týchto úloh, ich podstatným črtám a dôležitosti ich postavenia v systéme matematických úloh.

Napr.: Slovné úlohy o spoločnej práci

Niekedy sa stretávame s úlohami, v ktorých máme vyriešiť, ako dlho trvá určitá činnosť rôznym firmám, ľuďom, strojom, poprípade ako budú pracovať spolu. Všetky tieto úlohy patria do skupiny úloh o spoločnej práci.

Pri všetkých týchto úlohách je dôležité vyjadriť, akú časť práce vykoná dané zariadenie za určitú časovú jednotku. Členovia klubu počas stretnutia diskutovali aj formu, ktorou dané úlohy podávajú žiakom.

Uvádzame postup riešenia slovnej úlohy o spoločnej práci na ktorej sa zhodli členovia klubu:

1.) zapíšeme, akú prácu vykoná každý zúčastnený

a) za jednu jednotku času (za 1 h, 1 min, 1 deň ...)

b) za x jednotiek času

2.) zapíšeme, akú časť práce vykonajú všetci zúčastnení za x jednotiek času

3.) zostavíme rovnicu, kde na pravej strane uvedieme celú prácu, ktorá sa má vykonať

4.) overíme výsledok skúškou správnosti

Vzor riešeného príkladu podľa daného postupu:

Bazén sa dá naplniť 2 rôznymi prítokmi. 1. prítokom sa naplní bazén za 6 hodín, 2. prítokom za 2 h. Za koľko hodín sa bazén naplní oboma prítokmi naraz ?

□ Zápis:

1. prítok

za 6 h ... 1 celý bazén

za 1 h ... $1/6$ bazénu

za x h ... $x/6$ bazénu

2. prítok

za 2 h ... 1 celý bazén

za 1 h ... $1/2$ bazénu

za x h ... $x/2$ bazénu

Spolu obidva prítoky... x h

□ Rovnica:

$$x/6 + x/2 = 1 \quad / \cdot 6$$

$$x + 3 \cdot x = 6$$

$$4 \cdot x = 6$$

$$x = 1,5 \text{ h}$$

Bazén sa pri otvorení oboch prítokov spolu naplní za 1,5 h.

Skúška:

1. prítok:

$$1,5/6 = 0,25 \text{ bazénu (štvrtina)}$$

2. prítok:

$$1,5/2 = 0,75 \text{ bazénu (3 štvrtiny)}$$

spolu za 1,5 h sa napustí

$$0,25 + 0,75 \text{ bazénu} = 1 \text{ bazén}$$

Krém na ruky spotrebuje mama za 12 týždňov, dcéra za 14 týždňov. 4 týždne používali spolu jeden krém, potom ho mama nechala dcére. Koľko týždňov jej ešte krém vydržal?

Mama:

Za 12 t ... Celý krém

Za 4 t ... $4/12 = 1/3$ krému

dcéra:

Za 14 t ... Celý krém

Za 4 t ... $4/14 = 2/7$ krému

Za x t ... $x/14$ krému

Spolu za 4 t ... $1/3 + 2/7$ krému

Rovnica: $1/3 + 2/7 + x/14 = 1 \quad / \cdot 42$

$$14 + 12 + 3 \cdot x = 42 \quad / - 26$$

$$3 \cdot x = 16$$

$$x = 16/3 \text{ t}$$

Dcére vydržal krém ešte $16/3$ týždňa.

Skúška

Mama + dcéra:

$$1/3 + 2/7 = 13/21 \text{ krému}$$

$$\text{Dcéra: } 16/3: 14 = 16/42 = 8/21 \text{ krému}$$

$$\text{Spolu } 13/21 + 8/21 = 1 \text{ krém}$$

Učiteľ venuje na vyučovacej hodine čas na zisťovanie čitateľských postojov a návykov jednotlivých žiakov, čo žiaci čítajú a koľko toho vo svojom voľnom čase čítajú, a či to môže mať vplyv na problémy s porozumením zadania slovnej úlohy. Podľa skúsenosti členov klubu každý rok vieme žiakov vyčleniť na dve skupiny, ktorí majú systematicky problémy porozumieť zadaniam slovných úloh. Prvú skupinu tvoria žiaci, ktorí vo svojom voľnom čase skoro vôbec nečítajú (t. j. ani knihy, ani časopisy, ani dennú tlač), a teda prichádzajú do kontaktu s písaným textom len v obmedzenej miere. Títo žiaci si v priebehu života nerozvíjajú schopnosť čítať texty s porozumením (a už vôbec nie takéto špecifické druhy textov), a preto je u nich výskyt takýchto problémov pochopiteľný. Do druhej skupiny patria

žiaci, ktorí síce čítajú veľa kníh a časopisov, ale vôbec nečítajú odbornú literatúru. Domnievame sa, že takíto žiaci majú tendenciu čítať text len povrchne a snažia sa z neho zachytiť len jeho hlavnú myšlienku a tie najdôležitejšie informácie, pričom si často nevšimnú detaily. Treba si uvedomiť, že na správne porozumenie zadania slovnej úlohy žiak musí zachytiť všetky objekty a osoby vystupujúce v zadaní, musí zachytiť a uvedomiť si všetky vzťahy medzi objektmi a osobami, takisto si musí uvedomiť, ku ktorým objektom a ku ktorým osobám sa viažu číselné údaje. Takisto si žiak musí uvedomiť, na čo sa ho úloha vlastne pýta, t. j. aká je výzva k riešeniu. Ostatní členovia sa tiež zapojili do diskusie a navzájom si vymieňali skúsenosti z vlastných vyučovacích hodín zameraných na slovné úlohy.

Ôsme stretnutie pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Členovia klubu RNDr. Miriam Melišová-Čugová a RNDr. Katarína Ráčová, PhD. oboznámili ostatných členov vyhodnotením 2. školského testovania a rozborom testu uskutočnených vo vybraných ročníkoch. Počas stretnutia analyzovali test z pohľadu vhodnosti, odbornosti a originality a následné diskusia o výsledkoch žiakov. Členovia zhodnotili nedostatky a následné navrhli zmeny a inovácie, ktoré budú zapracované do vzdelávania na základe spomenutých výsledkov testovaných žiakov.

Následne sme diskutovali o tom, kde žiaci najčastejšie robia chyby pri testovaní a čo môže byť ich príčinou. Jednou a základnou chybou je čítanie s porozumením. Žiaci čítajú úlohy nepozorne, neuvažujú nad úlohou, nehľadajú súvislosti alebo úlohu nedočítajú dokonca. S týmto problémom sa stretávame aj počas vyučovania a bežných školských testovaniach aj pri riešení cvičení počas vyučovacích hodín.

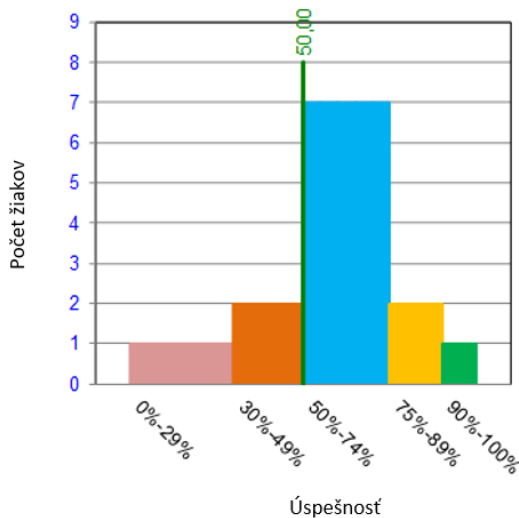
Chyby, ktoré robia žiaci najčastejšie pri testovaní z matematiky sú:

- nepozornosť pri odpovediach na otázky (často sa stáva, že žiaci vypočítajú správne príklad, ale označia nesprávnu odpoveď),
- sčítanie a odčítanie viacciferných čísel,
- premena jednotiek,
- kombinatorika (nevedia nájsť všetky možnosti),
- logika.

Pri diskusii sa venoval čas aj výsledkom testovaní, čo dané testovanie môže ovplyvňovať. V prvom rade je to práca pod stresom, nakoľko sa testujú oba predmety v jeden deň a testovanie je časovo ohraničené, ďalej to môže byť anamnéza žiaka, vedomostné problémy, zloženie

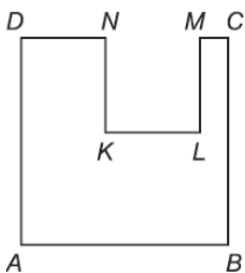
triedy. Tieto veci sa však nedajú ovplyvniť. Dospeli sme k názoru, toho, že je dôležitá vzájomná spolupráca učiteľov, odovzdávanie si skúsenosti, postrehov a návrhov pre zlepšenie rozvoja čitateľskej a matematickej gramotnosti. Podieľať sa vo zvýšenej miere na príprave na celoslovenské testovania a to za používania nielen klasických, ale aj alternatívnych metód práce. Využívať nástroje elektronického testovania, spolupracovať s NUCEM, vzájomne si pomáhať pri osvojovaní si nových metód a foriem práce, a to aj pri využívaní IKT.

Cvičný test so zameraním na 2.školské testovanie u žiakov kvarty dopadol nad 50 %.



Z daného testu žiaci mali najväčší problém týmito úlohami:

- Zo štvorca $ABCD$ so stranou dĺžky 12,7 cm sme vystrihli štvorec $KLMN$ so stranou dĺžky 5,8 cm, ako je znázornené na obrázku. Vypočítajte v cm obvod osemuholníka $ABCMLKND$.



Troja súrodenci si objednali jednu pizzu veľkosti XL. Miška zjedla štvrtinu z celej pizze. Lenka zjedla tretinu zvyšku a Patrik zjedol polovicu z toho, čo nechala Lenka. Zvyšok si dali zabaliť domov. Akú časť pizze im zabalili? Výsledok zapíšte zlomkom v základnom tvare.

Škatuľka v tvare kvádra má rozmery 12 cm, 8 cm a 5 cm. Vypočítajte jej objem v litroch. Výsledok uveďte s presnosťou na dve desatinné miesta.

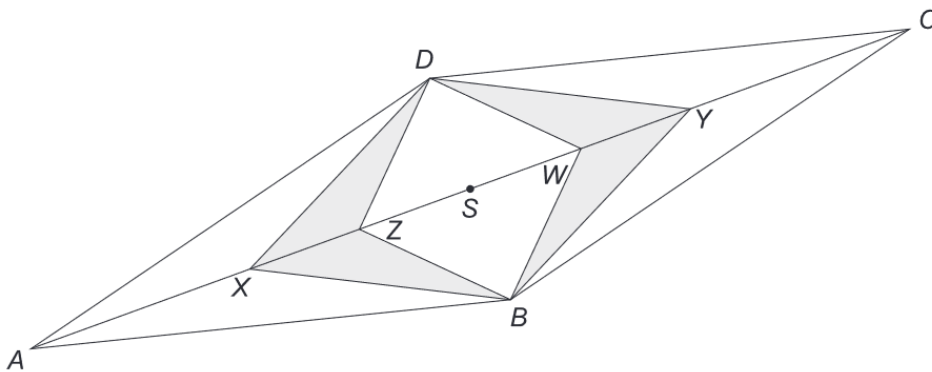
Vyššia neriešenosť alebo nesprávne riešenie daných úloh môže súvisieť aj s nedostatočnou schopnosťou vizualizácie, žiaci buď na premenu jednotiek zabudli alebo nevedia premeniť kubické centimetre na litre.

Študenti oktávy mali v tomto čase písať EČMS z matematiky, ale vzhľadom na danú pandemickú situáciu bola aj v tomto školskom roku zrušená. Členka klubu RNDr. Katarína Ráčzová, PhD., ktorá v tomto školskom roku pripravovala maturantov na EČMS z matematiky po dohode s ostatnými členmi klubu rozhodla nahradiť daný test s testom, ktorý bol na EČMS z matematiky v roku 2019.

V tomto školskom roku maturovať z matematiky sa rozhodli traja študenti, z toho dvaja aj písomnou formou. Daný test u študentov dopadol nad 75 %.

Z testu študentom najväčší problém robili nasledujúce úlohy:

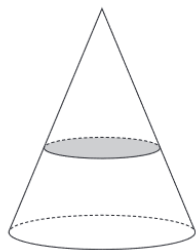
Na obrázku je rovnobežník $ABCD$, body S, X, Y, Z, W sú postupne stredy úsečiek AC, AS, SC, XS a SY . Koľko percent obsahu rovnobežníka $ABCD$ tvorí vyfarbená časť?



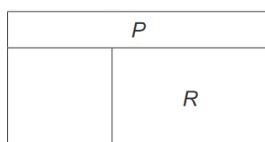
Na jednej malej škole na Morave pracuje spolu 10 učiteľov. Mesačný plat každého z nich je 21 500 CZK alebo 21 800 CZK alebo 22 500 CZK podľa ich vzdelania a veku. Priemerný mesačný plat učiteľa tejto školy je 21 850 CZK. Koľko učiteľov tejto školy zarobí mesačne 22 500 CZK?

(Poznámka: CZK je označenie Českej koruny.)

Daný je kužeľ s polomerom podstavy 10 cm a výškou 12 cm. V akej výške nad podstavou ho máme rozdeliť rezom rovnobežným s podstavou, aby objemy oboch vzniknutých telies boli rovnaké? Výsledok uveďte v centimetroch.



Obdĺžnik s obvodom 60 cm je rozdelený na dva obdĺžniky P a R a štvorec tak, ako to vidíme na obrázku. Obvod obdĺžnika P je 44 cm a obvod obdĺžnika R je 40 cm. Vypočítajte obsah štvorca v centimetroch štvorcových.



- (A) 100 cm^2
- (B) 64 cm^2
- (C) 32 cm^2
- (D) 16 cm^2
- (E) 8 cm^2

V teste robila maturantom najväčšie problémy, podobne ako reálnom celoslovenskom testovaní z roku 2019 geometria. Úlohy, ktorými mali maturanti najväčší problém patrili daný rok obťažnosťou medzi stredne až ťažké.

Členovia Pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa zapojili tiež do diskusie o svojich skúsenostiach s príkladmi, ktoré robilo žiakom problém. Členovia klubu sa dohodli, že podľa možnosti sa budú pravidelne vracat' k úlohám, ktoré patria k problémovým pre žiakov.

Deviate stretnutie pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Členovia klubu RNDr. Miriam Melišová-Čugová a RNDr. Katarína Ráčová, PhD., informovali zvyšných členov v nadväznosti na sprísnenie opatrení proti šíreniu COVID-19, že minister školstva, vedy, výskumu a športu SR rozhodol, že externé testovanie žiakov 9. ročníka základných škôl a žiakov 4. ročníka gymnázií s osemročným vzdelávacím programom v školskom roku 2020/2021 (Testovanie 9 2021) sa presúva a uskutoční sa v riadnom termíne 9. júna 2021 a v náhradnom termíne 24. júna

2021. Členka klubu RNDr. Miriam Melišová-Čugová informovala, že aj naďalej sa bude venovať pretestovaniu žiakov a následne informovala ostatných o výsledkoch doterajších testov u žiakov. Počas stretnutia sa venovala jednotlivým testom ich analýze z pohľadu vhodnosti, odbornosti a originality a následné diskusia o výsledkoch žiakov. S členmi pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť prebehla diskusia a rozbor už prebehnutých testovaní, analýza problémových úloh a návrhy potrebných úprav a zmien vo vzdelávaní, vedúcich k odstráneniu problémov a nedostatkov.

V rámci tohto stretnutia sa členovia klubu venovali tematickým celkom, na ktoré je nutné sa odborne zamerať v končiacich ročníkoch vzhľadom na výsledky predošlých testov v triede októbra a kvarta. Členovia klubu navrhli tematické celky ako planimetria a stereometria medzi najviac problémové u žiakov, keďže tieto celky sú viazané na predstavivosť žiakov. Členovia pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť diskutovali o svojich skúsenostiach s týmito úlohami a následne sa dohodli, že budú podľa možností pravidelne sa vracieť k úlohám, ktoré patria k problémovým pre žiakov.

Desiate stretnutie pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Členovia klubu počas tohto stretnutia sa zameriavali na prípravu zadaní príkladov, na ktoré je nutné sa odborne zamerať v končiacich ročníkoch. Jednou z tém, ktoré si členovia počas stretnutia zaradili medzi problémové a ktorému sa treba venovať viac času boli slovné úlohy, ktoré sa týkajú objemu a povrchu telies. V rámci tohto tematického celku sa žiaci postupne zoznámia s jednotlivými telesami, poznávajú ich jednotlivé časti, naučia sa ich zakresľovať vo voľnom rovnobežnom premietaní. Spoznajú vzorce na výpočet objemu a povrchu jednotlivých telies a naučia sa ich vypočítať. Riešia slovné úlohy s danou problematikou. Táto časť pre žiakov ešte nie je náročná, ale ak sa dostanú k aplikovaným slovným úlohám, kde už im nestačí si pamätať vzorce na výpočet objemu a povrchu telies, ale potrebujú použiť aj vedomosti z iných oblastí, ktoré si už skôr osvojili, napr. pomer, percentá, trojčlenka, Pytagorova veta, obvod a obsah rovinných útvarov, goniometrické funkcie v pravouhlom trojuholníku, atď. v takom prípade už zlyhajú a majú problém danú úlohu vyriešiť.

Členovia klubu vymieňali svoje skúsenosti z výučby – metódy a formy použité pri vysvetľovaní príkladov zameraných na objemy a povrchy telies. Zároveň sa venovali aj využitiu medzipredmetových vzťahov – informatika a telesá. Členka klubu Bc. Klaudia

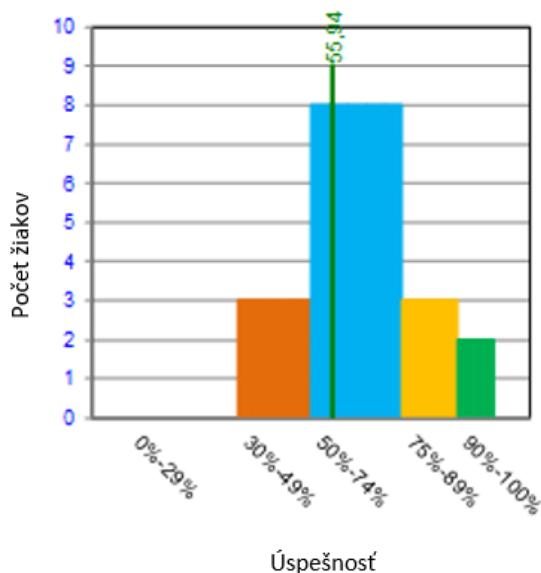
Krivá prezentovala jednu z foriem vyučovania daného tematického celku s prepojením s informatikou. V dnešnej dobe sa na každom kroku stretávame s veľkým množstvom informácií z rôznych oblastí. Každý jednotlivец je postavený pred úlohu tieto informácie triediť, vybrať si tie podstatné, osvojiť si ich a naučiť sa ich využívať. Rovnaká úloha čaká aj na žiakov v škole. Musia si osvojiť veľké množstvo informácií a škola by im mala dať návod, ako sa s touto úlohou vysporiadať. Z mnohých aktivít, ktoré učitelia využívajú, si vybrala projektové vyučovanie. Zaujalo ju možnosť prepojenia vedomostí z rôznych oblastí, rôznych zdrojov. Túto formu vyučovania si zvolila s cieľom zmeniť formu výučby, viac vtiahnuť žiakov do procesu učenia sa, systematizovať ich vedomosti získané na rôznych hodinách v škole. Tie sa týmto spájajú do jedného uceleného bloku, uceleného obrazu reality. Vo svojej prezentácii opísala rozvoj medzipredmetových vzťahov formou projektového vyučovania na druhom stupni základnej školy a zároveň na strednej škole. V jednotlivých kapitolách opísala svoje skúsenosti s prípravou, realizáciou a vyhodnotením projektového vyučovania, ktoré spájalo vedomosti a zručnosti z viacerých predmetov. Prínos tejto jej skúsenosti vidí v dvoch oblastiach.

Prvou je fakt, že sa jej podarilo do projektového vyučovania zapojiť aj svojich kolegov a spolu so žiakmi sme pracovali na jednej téme, ktorá sa dotýkala viacerých predmetov. Druhou je fakt, že projektové vyučovanie využila na prepojenie, doplnenie a systematizáciu vedomostí o danej téme. Pred žiakov spolu s kolegami postavila viacero zmysluplných úloh venovaných jednej téme. Aby žiaci splnili cieľ, museli vyhľadať a vhodne spracovať rôzne informácie, použiť dosiahnuté vedomosti z rôznych oblastí, museli si vhodne zorganizovať svoju prácu v danom čase a priestore, spolupracovať v skupine, diskutovať o probléme, argumentovať, formulovať vlastný názor, atď. Tento spôsob vyučovania vedie k samostatnosti v učebnom procese, rozvíja kľúčové kompetencie, rozvíja osobnosť žiaka (prekonávanie prekážok, vytrvalosť, sebadôvera, ...).

Členovia Pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť diskutovali o svojich skúsenostiach s podobnou formou vyučovania. Počas diskusie si popísali pozitívne aj negatívne stránky takej formy vyučovania. Medzi pozitívne stránky projektového vyučovania patrí vyššia zaangažovanosť pedagóga vo využívaní inovatívnych metód vo vyučovaní a tak vnáša do tradičného vyučovania zmenu. Je veľmi blízke životnej realite, spája v sebe teoretické poznatky s praktickými zručnosťami využiteľnými aj v ďalšom živote. Podporuje žiakov v aktívnej účasti na realizácii, rozvíja a formuje osobnostné vlastnosti. Učí žiaka diskutovať a argumentovať, tolerovať a rešpektovať, hľadať a ponúkať

riešenia. Žiaci si dokážu sami zorganizovať čas a priebeh prác na projekte a nesú zaň zodpovednosť. Rozvíja estetické cítenie, kreativitu a fantáziu. Zvyšuje sebavedomie žiakov a zlepšuje ich postavenie v triednom kolektíve. Znižuje obavy z neúspechu a motivuje k stále lepším výsledkom. Ako negatíva projektového vyučovania možno spomenúť nároky na dôkladnú prípravu, organizáciu a riadenie vyučovacieho procesu. Nevýhodou je potreba odhadnúť správnu mieru samostatnosti a voľnosti žiakov počas realizácie projektového vyučovania, ktorá často pri nezodpovedných žiakoch tvorí negatívnu stránku projektového vyučovania. Projektové vyučovanie môže byť náročné na materiálovo – technické vybavenie školy. Pedagóg musí byť dobrý organizátor, taktik a diagnostik.

Jedenáste stretnutie pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. Členka klubu RNDr. Míriam Melišová-Čugová informovala zvyšných členov v nadväznosti na sprísenie opatrení proti šíreniu COVID-19, že minister školstva, vedy, výskumu a športu SR rozhodol, že externé testovanie žiakov 9. ročníka základných škôl a žiakov 4. ročníka gymnázií s osemročným vzdelávacím programom v školskom roku 2020/2021 (Testovanie 9 2021) sa koná v júni len vo vybraných školách. Vzhľadom na to, že naša škola nebola vybratá medzi školy, ktoré sa zúčastnia daného testovania, členka klubu sa rozhodla so žiakmi napísať test, ktorý bol minulý rok sprístupnený ako vzorový. Na danom stretnutí informovala ostatných členov klubu výsledkom daného testu a s úlohami, ktorými žiaci mali problém.



Zároveň informovala ostatných, že v praxi sa nám osvedčilo, že pred celoslovenským testovaním žiakom sa upraví rozvrh žiakov na týždeň, kedy vlastne žiaci každý deň počas

danej hodiny dostanú jeden test a daný test riešia. Testy sa na každý deň líšia, tým žiaci už počas reálneho testovania nebudú v takom strese.

V ďalšej časti stretnutia sa členovia klubu zhodnotili činnosť a priebeh stretnutí, vymieňali svoje skúsenosti, postrehy, nápady z vyučovacích hodín i mimovyučovacieho vzdelávania žiakov v oblasti matematickej a informatickej gramotnosti, ktoré môžu ďalej aplikovať a posúvať aj medzi ostatných pedagogických zamestnancov. Tak sa môžu zlepšiť a spestriť vyučovacie hodiny matematiky a informatiky a zároveň odstrániť problémy vo vyučovaní. Tým sa zlepši kvalita výsledkov vyučovania a kompetencie žiakov. Stretnutia mali význam aj v tom, že sme si vymieňali rôzne skúsenosti a odovzdali rozličné zdroje, kde sa dajú čerpať rôzne zaujímavé nápady. Zhodnotili prínosy i možné nedostatky činnosti klubu učiteľov matematiky a informatiky a následné návrhy na zmeny/ zlepšenie fungovania týchto stretnutí. Členovia klubu sa dohodli, že sa budú naďalej zdokonaľovať v oblasti matematickej a informatickej gramotnosti.

Dvanáste stretnutie pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť sa uskutočnilo v areáli školy v učebni č.19. RNDr. Katarína Ráčzová, PhD. vedúca pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť, zahájila stretnutie a privítala členov pedagogického klubu. Oboznámila prítomných s programom stretnutia. Programom stretnutia je príprava rámcového obsahu a náplne stretnutí pedagogického klubu učiteľov matematiky v nasledujúcom školskom roku 2021/22. Členovia klubu počas tohto stretnutia sa venovali príprave rámcového obsahu a náplne stretnutí na nasledujúci školský rok. Diskutovali a zároveň vymieňali si svoje názory o obsahu a náplne stretnutí, ktorým tematickým celkom sa venovať bližšie nasledujúci školský rok. Dohodli sa, že sa budú vracieť aj tematickým celkom zo stretnutí tohto školského roka. Členovia klubu v diskusii sa venovali aj aktuálnej problematike: súčasný stav a priebeh online a offline vzdelávania, konkretizovali problémy a návrhy možností ich riešenia. Analyzovala sa aj vedomostná úroveň žiakov v jednotlivých ročníkoch v daných predmetoch. Členovia pedagogického klubu pre matematickú gramotnosť zhodnotili prínosy i možné nedostatky dištančného vzdelávania počas stretnutia. Časť projektu bola realizovaná v čase dištančného vzdelávania žiakov, ale zasadnutia klubov učiteľov prebiehali v zmysle opatrení pandemickej komisie a plánu práce klubu bez zmeny. V závere stretnutia RNDr. Katarína Ráčzová, PhD. poďakovala prítomným za účasť, výmenu informácií a spoluprácu počas tohto školského roka.

Záver:

Pedagogický klub pre matematickú gramotnosť priniesol pre členov klubu možnosť počas stretnutí prispievať svojimi skúsenosťami, nápadmi do témy stretnutí alebo spoločne riešiť problémy, ktoré sa najčastejšie vyskytujú počas vyučovacích hodín. Členovia klubu ocenili možnosť vzdelávania sa v oblasti matematickej gramotnosti prostredníctvom stretnutí klubu. Spoločne zhodnotili a analyzovali výsledky cvičných testov žiakov a zhrnuli odporúčania do ďalších pripravených cvičných testov. Pedagógovia sa usilovali získané poznatky aplikovať aj v praxi počas plnenia úloh projektu. Každému stretnutiu bola venovaná iná téma z plánu práce klubu, kdesi členovia vymieňali svoje nápady, skúsenosti, postrehy z vyučovania na hodinách matematiky a informatiky. Členovia klubu diskutovali o efektívnych didaktických hrách a pomôckach, ktoré dokážu žiakovi zaujímavým a nenáročným spôsobom pomôcť jednoduchšie pochopiť a osvojiť si preberané učivo. Pri každej téme členovia diskutovali aj o tom, čo v danej téme (učive) robí žiakovi najväčšie problémy a snažili sa vymeniť si skúsenosti a hľadať riešenia, aby sa tieto problémy, čo najefektívnejšie odstránili. Vytýčené ciele projektu boli priebežne plnené pri pracovných stretnutiach členov klubu a zasadnutia klubu prispeli k rozvoju ich osobnostných i pedagogických kompetencií.

Zhrnutia a odporúčania pre činnosť pedagogických zamestnancov:

Výmenou skúseností z vlastnej vyučovacej činnosti členov klubu zlepšovať kvalitu práce pri plnení vytýčených cieľov projektu a uplatňovať osvedčené pedagogické skúsenosti v oblasti medzipredmetových vzťahov.

Nadalej odporúčame:

- pracovať na plnení úloh projektu,
- vzdelávať sa v oblasti matematickej gramotnosti,
- pokračovať v spolupráci a výmene informácií v zadaných témach,
- vyhľadávať pre žiakov zaujímavé didaktické hry, rôznorodé texty k používaniu čitateľských stratégií pri práci s textom,
- viac sa zamerať na rozvoj kľúčových kompetencií žiakov, ktoré napomáhajú k riešeniu matematických úloh z praktického života,
- pokračovať v tvorbe cvičných testov,
- implementovať inovatívne a moderné metódy a formy práce.

11. Vypracoval (meno, priezvisko)	RNDr. Katarína Ráčová, PhD.
12. Dátum	29.06.2021
13. Podpis	
14. Schválil (meno, priezvisko)	PaedDr. Viera Dudáš
15. Dátum	30.06.2021
16. Podpis	