

Základná škola Staničná 13 Košice

Týždeň matematiky

Mgr. Beáta Kirešová

Úvod

Naše niekoľkoročné skúsenosti s vyučovaním matematiky na základnej škole nás utvrdzujú o dôležitosti prvotnej motivácie a udržaní nadšenia z poznávania, ako o kľúčových východiskových pozíciách pre úspešné osvojovanie si najmä náročnejších disciplín. V dnešnej informačnej spoločnosti, kde moderné technológie sa stávajú čoraz dostupnejšie a používateľsky jednoduchšie, kde obrazne povedané - na každú otázku nájdeme vo vyhľadávачi odpoveď, sa postupne akoby vytrácala u mladej generácie potreba „namáhať si mozog“ zložitejšími operáciami, či náročnejšími úlohami. Rýchle pracovné tempo a konzumný životný štýl nás okrádajú o krásne chvíle pozastavenia sa a hlbavejšieho skúmania problému, o prejavy spontánnej radosti z riešenia, či získania výsledku, o snahu po originalite a výraznosti.

Touto prácou chceme priblížiť netradičné formy vyučovania a využitia matematiky v rámci „Týždňa matematiky“ na našej škole. Daný týždeň je výsledkom spolupráce celej predmetovej komisie matematiky, t.j. štyroch matematikárov.

Naším cieľom bolo pripraviť pre žiakov súbor motivačne ladených aktivít podnecujúcich ich tvorivosť, súťaživosť a spontánne riešenie matematicky zadaných problémov. Pri ich zadávaní sme sa snažili vytvoriť priestor na realizáciu pre rôzne zameraných žiakov. Počas piatich rokov realizácie naše podujatie postupne, s pribúdajúcimi skúsenosťami, menilo svoju tvár a dnes má podobu „Týždňa matematiky“.

Ťažiskom tejto práce sú ukážky základných typov aktivít zameraných na zážitkové učenie, hravé formy osvojovania poznatkov a súťaživé prvky v mimoškolskej činnosti žiakov. Taktiež popisujeme ukážky z projektového vyučovania pri tvorbe projektov so žiakmi 5. ročníka na využitie tematického celku desatinné čísla s aktívnym využitím IKT. Hodnotenie aktivít Týždňa matematiky je zmapované postojovým dotazníkom, z ktorého odpovede na vybrané otázky sú analyzované na vzorke 53 žiakov.

Veríme, že táto práca je ukážkou premeny tradičnej školy na modernú, ktorá využíva vo vyučovacom procese moderné informačno-komunikačné technológie a svojim prístupom napomáha naplniť poslanie humanizácie a demokracie a taktiež poslúži ako námet na netradičné ponímanie vyučovania matematiky na základnej škole.

1. Týždeň matematiky

Ako už názov prezrádza, ide o týždeň školského vyučovania, ktorý je rozšírený o matematicky ladené aktivity. Týždeň matematiky začína pondelkovým ránom, kedy sú žiaci prostredníctvom vysielania školského rozhlasu oboznámení s opisom všetkých akcií, do ktorých sa môžu všetci dobrovoľne zapojiť. Rozpis a obsah jednotlivých akcií je zverejnený aj na matematickej nástenke, prístupnej všetkým žiakom. Na nástenke sa počas priebehu akcie postupne aktualizujú dosiahnuté výsledky, zverejňujú sa výsledky riešení zadaných problémov a sleduje sa priebežné poradie do súťaže zapojených žiakov. Priestor okolo nástenky je tak miestom častých stretnutí a diskusií, ktoré dokážu vtiahnuť do akcií aj ďalších žiakov. V ďalšom stručne opíšeme jednotlivé podujatia.

1.1 Harmonogram týždňa matematiky

Aby žiaci vedeli, čo ich čaká počas celého týždňa, cez rozhlasovú reláciu im bol prečítaný celý harmonogram a zároveň visel na viditeľnom mieste na nástenke matematiky. Ten bol nasledovný:

Pondelok

- rozhlasová relácia,
- úloha na každý deň,

Utorok

- zábavné popoludnie s hrami – 14.00,
- úloha na každý deň,

Streda

- okresné kolo Matematickej olympiády 6., 7., 8. ročník,

Štvrtok

- úloha na každý deň,
- Matematická branná hra: „Prelom logiku!“ – 14.00,

Piatok

- úloha na každý deň,
- „Žiaci učia žiakov“,

Utorok – piatok – priebežné úlohy

- vyhľadaj v matematickej literatúre „najčudnejší“ matematický vzorec,
- urob prezentáciu na tému:
 - história matematiky,
 - významný matematik,
 - Moja obľúbená téma z matematiky,
- vymysli logo matematiky,
- staň sa matematickým básnikom, rozprávkarom, výtvarníkom a tvorcom komiksov,
- hodiny matematiky v počítačovej a multimediálnej učebni- projektové vyučovanie.

1.2 Aktivity v rámci týždňa matematiky

1.2.1 Ranná rozcvička

Tak ako potrebujeme ráno rozcvičiť telo, potrebuje sa aj náš mozog zaktivizovať. Prostredníctvom školského rozhlasu sa postupne prečítajú jednotlivé úlohy zo zadania rozcvičky. Zadanie každej úlohy je raz zopakované. Úlohy zadávané v rozcvičke sú zamerané na logické myslenie, pohotovosť v uvažovaní a vyžadujú len základné matematické operácie. Žiaci majú počas rozhlasovej relácie priestor na vytvorenie riešení a zápis vlastných odpovedí. Na konci relácie sú odpovede zverejnené a žiaci si skontrolujú správnosť svojich riešení. Takéto rozcvičenie má žiakov každé ráno počas celého týždňa nabudiť do ďalších pripravených aktivít a samozrejme aj do školského vyučovania.

Ukážka úloh z rannej rozcvičky

1. Lekár predpísal chorému 6 tabletiiek a mal z nich brať každú polhodinu jednu. Vieš, koľko hodín chorý bral tabletky? (2, 5 hodín)
2. Po návrate z výletu som zaspal večer už o 7. hodine. Predtým som si nastavil budík na 8. hodinu ráno. Ako dlho som spal, kým ma prebudilo zvonenie budíka? (1 hodinu)
3. Váš sused mal jablňu a na nej presne 46 jabĺk. Pri víchrici mu všetky jablká okrem 13 spadli. Vieš, koľko jabĺk zostalo susedovi na strome? (13 jabĺk)
4. V litri vriacej vody uvaríte 3 vajička na tvrdo za 9 minút. Za koľko minút uvaríte na tvrdo v rovnako teplej vode 6 vajíčok? (9 minút)
5. Vieš, koľko deviatok je obsiahnutých vo všetkých celých číslach od 1 do 100? (20 deviatok)
6. Drevené poleno je 1 meter dlhé, jeho prepílenie na polovicu stojí 20 halierov. Koľko zaplatíme za prepílenie polena na 5 rovnakých častí? (80 halierov)

1.2.2 Úlohy na každý deň

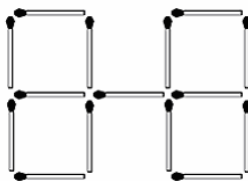
Cieľom tejto akcie je zapojiť čo najviac žiakov z danej triedy do riešenia jednoduchých úloh, ako sú sudoku, kakuro, osemšmerovky, zápalkové hlavolamy, tangramy a pod. Na riešenie úloh žiaci využívajú čas v rámci prestávok. Na začiatku vyučovania dostane každá trieda svoje vlastné zadanie úloh. Vypracované riešenia odovzdá zástupca triedy na konci vyučovania niektorému z poverených vyučujúcich.

Ukážka úloh na každý deň

Pondelok

Trieda

1. V autobuse je 7 dievčat, každé dievča má 7 tašiek. V každej taške je 7 veľkých mačiek, každá veľká mačka má 7 mačiatok. Všetky mačky majú po 4 nohy. Koľko nôh je v autobuse?
2. Preložte 2 zápalky tak, aby vzniklo 6 štvorcov.



Vyriešené úlohy odovzdajte na tomto papieri pani učiteľke, ktorá učí matematiku práve dve triedy. ☺

Utorok

Trieda

- Do hotela, ktorý mal len dvanásť izieb, prišlo trinásť cudzincov a každý chcel mať izbu pre seba. Vrátnik ich zapísal do knihy návštevníkov a potom im osobne rozdeľoval izby. Trinásteho požiadal, aby chvíľku počkal s prvým hosťom v izbe číslo 1. Teda v prvej izbe boli dvaja. Tretieho dal do izby číslo 2, štvrtého do izby číslo 3 a tak ďalej až dvanásteho do izby číslo 11. Potom sa vrátil do jednotky, zavolať trinásteho hosťa a priviedol ho do prázdnej izby číslo 12. Je to možné? Nájdite chybu v tejto úvahe.
- Nájdite chýbajúce číslo v krúžku označenom otáznikom, ktoré logicky zapadá do postupnosti.



- Vyriešte **SUDOKU** 数独

(Návod: začnite dopĺňať čísla 8, 5, 6 a niektoré 7, potom zvyšok)

(Návod nájdete na matematickej nástenke)

7	9			5	6	8			
8					4		1		
5				7				4	6
6		5	2				9		
	3		8				5		
	8		5	3		2		7	
9	6				8				2
	4		9					1	
		8	6	2			7	9	

Vyriešené úlohy odovzdajte na tomto papieri pani učiteľke, ktorej iniciálky sú posledné a druhé písmená v abecede. ☺

Štvrtok

Trieda

- Zapíšte ďalšie dve čísla v rade utvorenou podľa určitého pravidla:

1, 5, 13, 29, ...

- Na obrázku je znázornených 6 pohárov. Striedavo sú jeden plný, jeden prázdny.



Dokážete ich usporiadať tak, že budú vedľa seba 3 prázdne a 3 plné poháre? Pozor, pohnúť však môžete len jedným z nich!

Vyriešené zadanie odovzdajte pani učiteľke, ktorá učí tri triedy matematiku a žiadne z týchto tried nie sú na rovnakom poschodí. ☺

1. Nájdi šifru, ak:

- Šifra je zložená zo 6 rôznych číslic.
- Pravidelne sa striedajú párne a nepárne číslice, vrátane nuly (ako párne číslo).
- Medzi susediacimi číslicami je vždy rozdiel väčší než jedna.
- Prvé dvojčíslenie v čísle je násobkom posledného dvojčíslia, rovnako aj stredné dvojčíslenie je násobkom posledného dvojčíslia.

Ktoré číslo tvorí šifru? (viacero riešení – stačí napísať jedno správne)

2. Z 11 zápaliek je vytvorený príklad:

$$X + V = IV$$

Prelož jednu zápalku, aby platila rovnosť (sú dve riešenia, stačí napísať jedno)

Riešenia prines pani učiteľke, ktorá učí tri triedy na jednom poschodí. ☺

1.2.3 Zábavné popoludnie

Toto podujatie znamená pre žiakov matematiku vo forme hier. Žiaci si prinesú do školy rôzne zábavné hry, napr. šach, Monopoly, Scrable, Rubikovu kocku, Dostihy a podobne. Pri hre si žiaci ani neuvedomujú, že sa vlastne učia kombinovať, predvídať, logicky myslieť, učia sa algoritmy a postupy, komunikovať a spolupracovať...

Matematicko-branná hra

Túto hru sme zaviedli tento rok len druhýkrát. Mala však veľký pozitívny ohlas u detí. O čo vlastne ide? Spojenie zaujímavých matematických úloh spolu s „hľadaním“ písmen tajničky. Výsledky úloh viedli k číslam miestností, prípadne názvom tried. V nich sa pomocou indícií deti museli dopátrať k správnej písmenke. Väčšinou to boli písmená na tematických nástenkách, a tak boli „prinútení“ tieto nástenky prezrieť. Keďže úlohy dostali rozstrihané na papierikoch (každú zvlášť), nepoznali poradie písmen tajničky. Pre piatok a šiestak sme zvolili jednoduchý slovenský pojem z matematiky. Siedmici, ôsmaci a deviataci to mali o to ťažšie, že mali matematický pojem z latinčiny. Mohli si pomôcť aj internetom. Aby nešlo iba o počítanie, v jednotlivých miestnostiach na nich čakali aj rôzne praktické úlohy ako napr. zložiť rozstrihaný obrázok, tangram, vylúštiť sudoku, prelievať tekutinu, a pod..

Spojenie klasickej brannej hry (chodenie po miestnostiach a pátranie) a matematiky (riešenie úloh prepojených s tajničkou) sa ukázalo ako veľmi pútavé a zároveň poučné. Stretli sme sa na brannej hre s deťmi, ktoré majú z matematiky slabšie študijné výsledky, tu sa však problému zhostili veľmi úspešne a s radosťou. Samozrejme, pre každý ročník sú úlohy prispôbené aktuálnemu učivu:

Ukážka úloh:

5.ročník

- Keď odčítaš uhly 57° a 37° , počet stupňov vo výsledku ti určí, v ktorej miestnosti sa nachádza jedno z písmen tajničky. Rozprávka pri okne, v nej 6.písmenko v podstatnom mene je časťou tajničky.
- Keď k číslu ďalšej miestnosti pripočítaš 6 a potom násobíš dvomi, dostaneš číslo 16. V tejto miestnosti je referát o malinkých „veciach“, ktoré spôsobujú choroby. Druhé písmenko je časťou tajničky.
- V triede, ktorej písmeno je tretie v abecede a ročník je posledné jednociferné číslo, nájdeš meno matematika, ktorý žil 80 rokov. Posledné písmeno jeho mena je časťou tajničky.
- Na dverách triedy, ktorá je prvá v abecede a štvrtá párna (od jednotky) nájdeš nápis o tom, ako máš žiť. Prvé písmeno z nápisu si odpíš.
- Evka išla na nákup. Kúpila 1 maslo za 24,- Sk, 2 kg mandarínok po 18,- Sk a 3 balíčky cukríkov po 7,- Sk. Platila 100 korunáčkou. Výdavok, ktorý dostala, je číslo ďalšej miestnosti. V nej tri slová slušnosti hľadaj. Prvá samohláska je časťou tajničky.

6.ročník

- Dva uhly trojuholníka sú 58° a 102° . Veľkosť tretieho uhla ti udá číslo miestnosti. Rozprávka pri okne, v nej 6.písmenko v podstatnom mene je časťou tajničky.
- Dáša prečítala z knihy 25 strán prvý deň. Druhý a tretí deň prečítala po 31 strán a štvrtý deň 17 strán. Kniha má 123 strán. Počet strán, ktoré jej ešte treba prečítať ti dá číslo miestnosti, kde na bočnej stene sú tri slová slušnosti. V prvom piate písmenko je časťou tajničky.
- Teplota večer bola 2° . Potom v noci klesla o 3° , ráno stúpila o 2° a na poludnie vystúpila ešte o 8° . Teplota, ktorá bola napoludnie a názov jednotky (stupeň ...) ti udáva triedu, v ktorej nájdeš meno matematika, ktorý žil 80 rokov. Posledné písmeno jeho mena je časťou tajničky.
- Na dverách triedy, ktorá je prvá v abecede a štvrtá párna (od jednotky) nájdeš nápis o tom, ako máš žiť. Prvé písmeno z nápisu si odpíš.
- Telocvičňa má dĺžku 50m, šírku 28m a výšku 4m. Koľko detí sa do nej zmestí, ak na jedno dieťa sa počíta 70m^3 vzduchu? Cifra na mieste desiatok vo výsledku a písmeno „B“ ti dá triedu, kde na nástenke v tvare kríža hľadaj, v čom sa nachádzajú vitamíny. Dve samohlásky sú v tom slove rovnaké. Táto samohláska je časťou tajničky.

7.ročník

- Číslo ďalšej miestnosti nie je podstatné. Cez naše indície zisti, o ktorú miestnosť ide, ale nevojdí tam, lebo písmeno je priamo na dverách. Je to veľká miestnosť, kde najčastejšie nájdeš svojich „usmerňovateľov“ vo vedomostiach. Nechod' do druhého pavilónu, odpíš si písmeno na konci názvu miestnosti v našom pavilóne.

- Číslo ďalšej miestnosti dostaneš ako pätinu bodu varu vody. Tu nájdeš slovo (hľadaj v názvoch), ktoré ako jediné má 2 samohlásky pri sebe. Prvé písmeno tohto slova si odpíš.
- Prvé nepárne číslo, ktoré nie je prvočíslo zmenši o 1, pridaj tretie písmeno v abecede. Dostaneš triedu, kde na nástenke prvé písmeno mena predsedu triedy si odpíš.
- $$\frac{10 - \frac{2}{3}}{-\frac{4}{3} + 2} - 12 = \dots$$
 výsledok ti dá číslo miestnosti, kde v referáte o krásnych lietajúcich tvoroch je spoluhláska medzi dvoma spoluhláskami. Tú si odpíš
- $3x - 17 = x + 21$
- Koreň tejto rovnice je číslo miestnosti, v ktorej 3 slová slušnosti hľadaj. Dve z nich na rovnaké písmeno končia. To písmeno si odpíš.
- Obsah pravouhlého trojuholníka s odvesnami 6 a 6 je 6 násobkom čísla miestnosti, kde na nástenke v tvare kríža hľadaj, v čom sa nachádzajú vitamíny. Dve samohlásky sú v tom slove rovnaké. Táto samohláska je časťou tajničky
- Číslo, ktoré znamená „snowman“, je číslo miestnosti, kde spolu troch matematikov hľadaj. Jedno písmeno je pre ich mená spoločné. To si odpíš.

8.ročník

- Číslo ďalšej miestnosti nie je podstatné. Cez naše indície zisti, o ktorú miestnosť ide, ale nevojdí tam, lebo písmeno je priamo na dverách. Je to veľká miestnosť, kde najčastejšie nájdeš svojich „usmerňovateľov“ vo vedomostiach. Nechod' do druhého pavilónu, odpíš si písmeno na konci názvu miestnosti v našom pavilóne.
- V strednom člene upraveného výrazu $(y - 10)^2$ nájdeš číslo ďalšej miestnosti. Tu nájdeš slovo (hľadaj v názvoch), ktoré ako jediné má 2 samohlásky pri sebe. Prvé písmeno tohto slova si odpíš.
- Prvé nepárne číslo, ktoré nie je prvočíslo zmenši o 1, pridaj tretie písmeno v abecede. Dostaneš triedu, kde na nástenke prvé písmeno mena predsedu triedy si odpíš.
- $\frac{x-5}{3} - 2 = \frac{x}{2} - 6$ Koreň tejto rovnice zmenšený o 12 je číslo miestnosti, kde v referáte o krásnych lietajúcich tvoroch je spoluhláska medzi dvoma spoluhláskami. Tú si odpíš.
- Ak od prepony pravouhlého trojuholníka s odvesnami 12 a 16 odpočítaš 1, dostaneš číslo miestnosti, v ktorej 3 slová slušnosti hľadaj. Dve z nich na rovnaké písmeno končia. To písmeno si odpíš.
- Polomer kružnice s obvodom 25,12 je číslo miestnosti, kde na nástenke v tvare kríža hľadaj, v čom sa nachádzajú vitamíny. Dve samohlásky sú v tom slove rovnaké. Táto samohláska je časťou tajničky

- Kružnicu zobraz v stredovej súmernosti podľa ľubovoľného bodu na kružnici. Dostaneš číslo miestnosti, kde spolu troch matematikov hľadáš. Jedno písmeno je pre ich mená spoločné. To si odpíš.

9.ročník

- Český hokejový brankár chytil v zápase so Švédskom 34 striel, čo bolo 85% všetkých striel na bránu. Švédsky brankár chytil 80% striel vyslaných na jeho bránu, a predsa Švédsko vyhralo rozdielom jedného gólu. Koľko striel chytil švédsky brankár? Riešenie ti napovie do akých dverí máš vojsť. Tam nájdeš pri okne nástenky. Na prvej z nich od okna je rozprávka. V podstatnom mene prvá samohláska je časťou tajničky.
- V rovnoramennom trojuholníku EFG je základňa dlhá 8 cm. Obsah tohto trojuholníka je 12 cm^2 . Aký je jeho obvod? Výsledok vydeľ 9. Dostaneš číslo miestnosti. V tejto miestnosti je referát o malinkých „veciach“, ktoré spôsobujú choroby. Štvrté písmenko je časťou tajničky.
- Architekt má dva plány toho istého bytu v rôznych mierkach. Na pláne s mierkou 1:20 je dĺžka detskej izby 20 cm. Akú dĺžku má detská izba na pláne s mierkou 1:50?
- V miestnosti s týmto číslom nájdeš názvy číselných množín s ich označením. Ty si zapíšeš označenie tej, ktorej názov je „rozumný“. Je to pre teba ďalšie písmeno do hľadaného matematického pojmu. V tejto miestnosti ešte hľadáš meno matematika, ktorého návod na výpočet si využil v druhej úlohe.
- Život tohto významného matematika bol pomerne dlhý. Pre teba je dôležité zistiť z dĺžky jeho života nasledujúce číslo miestnosti a to nasledovne: jeho vek vydeľ druhou mocninou prvého prvočísla, výsledok potom tretím prvočíslom. Získaš číslo ďalšej miestnosti. V nej nájdí priezvisko zberového referenta. Druhé písmeno je časťou tajničky.
- Číslo ďalšej miestnosti nie je podstatné. Cez naše indície zisti, o ktorú miestnosť ide, ale nevojdí tam, lebo písmeno je priamo na dverách. Je to veľká miestnosť, kde najčastejšie nájdeš svojich „usmerňovateľov“ vo vedomostiach. Nechod' do druhého pavilónu, odpíš si písmeno na konci názvu miestnosti v našom pavilóne.
- Vyrieš sústavu rovníc a väčší koreň riešenia ti dá ďalšie číslo miestnosti:
 - $4.(x-4) - 3.(y-3) = 24 - 4.(x-y)$
 - $3.(2x-3) - 4.(y-4) = 6.(x-1) - 3.(y-2)$
- Prvá samohláska mena pani učiteľky, ktorá sem chodí najčastejšie je časťou tajničky..
- Dvanásť brigádnikov vykope 48 m^3 zeminu za 6 hodín. Za aký čas urobí tento výkop osemnásť brigádnikov? Po správnom vypočítaní odčítaj medzi sebou počet brigádnikov a ich počet hodín. Výsledok ti udá číslo miestnosti. Z priezviska triednej učiteľky si odpíš tretie písmenko.
- V nasledujúcom príklade chýbajú tri rovnaké čísla: $* + 45 + * = 102 - *$. Nájsť číslo je číslom poslednej miestnosti, v ktorej nájdeš tri dôležité slová pre vytvorenie


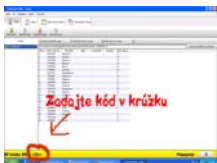






dobrych vzťahov medzi ľuďmi. Verím, že ich často používaš a nevidíš teraz nič mimoriadne pre teba. Zo slova , ktoré vyjadruje žiadosť o niečo, si vypíš 3.písmeno.






Prácu jednotlivých skupín sme vyhodnotili rovnakou odmenou, keďže všetky súťažné skupiny pracovali s plným nasadením a úlohy splnili takmer s rovnakým časovým limitom.

1.2.4 „Staň sa na chvíľu učiteľom“

Ako sa cíti učiteľ pred tabuľou? Prečo zvyšuje hlas, keď rozprávame? Stihne všetko odučiť, čo si predsavzal? Na tieto otázky si mohli niektorí žiaci odpovedať, keď sa na chvíľu stali učiteľmi. Žiaci si pripravili vyučovaciu hodinu vo svojej triede tak, ako by ju chceli odučiť oni. Jeden deň vopred, po dohode s učiteľom, si žiak pripraví k nasledujúcej téme (podľa časovo-tematického plánu) výklad a organizáciu priebehu vyučovacej hodiny. V prípade záujmu sa na príprave podieľala dvojica žiakov. Svoju prípravu môže konzultovať s učiteľom. Počas hodiny učiteľ sleduje počínanie si žiakov, do hodiny spravidla nezasahuje a v jej závere zhodnotí celkový priebeh a diskutuje so žiakmi o ich pocitoch z takto vedenej vyučovacej hodiny. Aktéri zväčša s veľkou dávkou zodpovednosti pristupujú k príprave hodín, v ich závere konštatujú, že najväčším problémom je udržanie disciplíny a pozornosti žiakov. Pohľad z druhej strany pomáha žiakom uvedomiť si náročnosť práce učiteľa a učiteľom prináša nový pohľad na ich vlastnú prácu a poukáže na očakávania zo strany žiakov.

Ukážka hodiny žiačky V.C triedy pomocou hlasovacieho zariadenia

<p>Hodina Matematiky 5.C</p>  <p>Katarína Kirešová 5.C</p>	<p>Co mám robiť?</p> <ul style="list-style-type: none">Pomocou čísel na hlasovacom zariadení zadajte kód 	<p>Ako mám hlasovať?</p> <ul style="list-style-type: none">Hlasuje sa kliknutím na tlačítko, ktoré predstavuje vašu odpoveďA tak stlačím 1AB tak stlačím 2BC tak stlačím 3CD tak stlačím 4DPo stlačení tlačítka zasvieti svetielko pod fajkou
<p>Skúšobná otázka</p> <ul style="list-style-type: none">Ak chcete dostať 1 bod stlačte tlačidlo, ktoré obsahuje číslicu, ktorá je najmenším jednociferným prirodzeným číslom. <p> 1 BOD</p>	<p>1. Koľko cm je 15,6 m?</p> <ul style="list-style-type: none">A: 156 B: 1560C: 1,56 D: 0,156 <p> 2 BODY</p>	<p>2. Koľko je dag 98,65kg?</p> <ul style="list-style-type: none">A: 0,9865 B: 986,5C: 9,865 D: 9865 <p> 2 BODY</p>
<p>3. Koľko je km 9800m?</p> <ul style="list-style-type: none">A: 98 B: 980C: 9,8 D: 0,98 <p> 2 BODY</p>	<p>4. Koľko je t 3245q?</p> <ul style="list-style-type: none">A: 324,5 B: 3,245C: 32,45 D: 32450 <p> 2 BODY</p>	<p>5. Koľko je mm 65,4dm?</p> <ul style="list-style-type: none">A: 0,654 B: 6,54C: 6540 D: 65400 <p> 2 BODY</p>

<p>6. Koľko je g 2700kg?</p> <p>• A:270 B:2700000 • C:2,7 D:270000</p> <p></p>	<p>7. Vydelite: 543:0,001</p> <p>• A:543000 B:54300 • C:0,543 D:0,0543</p> <p> 1 BOD</p>	<p>8. Vydelite: 1,087:100</p> <p>• A:0,01087 B:10,87 • C:108,7 D:0,1087</p> <p> 1 BOD</p>
<p>10. Vynásob: 123,67.10</p> <p>• A:123670 B:12,367 • C:1,2367 D:1236,7</p> <p> 1 BOD</p>	<p>9. Vynásob: 543.1000</p> <p>• A:543000 B:54300 • C:0,543 D:0,0543</p> <p> 1 BOD</p>	

1.2.5 Matematika v počítačovej učebni

V poslednej dobe si už ani nevieme predstaviť svoju pracovnú činnosť a svoj každodenný život bez počítača pripojeného na počítačovú sieť a Internet. V súčasnosti sa neustále zvyšuje množstvo investícií do informatizácie a modernizácie školského systému. Učitelia aj žiaci majú k dispozícii mnoho zaujímavých a užitočných programov. Nové IKT prinášajú do školskej praxe modernizáciu a netradičné metódy výučby.

V každej triede druhého stupňa bola aspoň jedna vyučovacia hodina matematiky realizovaná v počítačovej učebni. Učitelia si pripravili počítačom podporované vyučovacie postupy s využitím internetu, dostupných CD alebo vlastné prezentácie vytvorené v programe MS PowerPoint. Žiaci mali možnosť využiť svoje počítačové zručnosti pri vyhľadávaní, spracovávaní a prezentovaní matematických poznatkov. Učitelia si po jednotlivých hodinách vymenili získané skúsenosti a vzájomne sa podporili v príprave ďalších zaujímavých vyučovacích hodín.

1.2.6 Projektové vyučovanie

Projektové vyučovanie ako moderná vyučovacia metóda sa využíva vo vyučovaní jednotlivých predmetov postupne preniklo aj na základné školy, pretože je to nesporne efektívny spôsob výučby, pri ktorom môžeme využívať niektoré progresívne didaktické metódy ako problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie, diskusia. Samotná realizácia projektovej formy vyučovania na hodinách nie je pevne stanovená, a preto ani neobmedzuje učiteľa v jeho tvorivosti a spôsoboch realizácie vyučovacej hodiny.

Prírodovedné predmety sú priam „stvorené“ k využívaniu projektového vyučovania a projektovej formy práce na hodinách. Nesmieme však zabúdať, že jednou zo základných charakteristických črt tejto formy práce je využívanie medzipredmetových vzťahov, stieranie hraníc medzi jednotlivými predmetmi. A to nielen prírodovednými, ale aj prírodovednými a humanitnými.

Projekt v 5.C triede – „Desatinné čísla v kuchyni“

Prípravná fáza

Počas týždňa matematiky všetci vyučujúci pripravujú v jednotlivých triedach projekt, na ktorom pracujú počas celého týždňa. Na prvej hodine učiteľ oboznámil žiakov s cieľom projektu, úlohami a realizáciou celého projektu. Žiaci utvorili samostatné heterogénne skupiny (celkovo 5 skupín po 3-4 žiakoch), ktoré vypracúvali rovnaké úlohy. Úlohy sa okrem matematiky prelínajú aj do iných predmetov – slovenského jazyka, cudzích jazykov, pestovateľských prác, výtvarnej výchovy.

Úlohy v projekte

Úlohy:

1. Nájdite, alebo vymyslite referát týkajúci sa desatinných čísel
2. Recept a postup prípravy, ktorý zrealizujeme
3. Recept a postup prípravy v cudzom jazyku, ktorý študujeme
4. Nájdite a vypíšte ceny jednotlivých surovín v rôznych obchodných centrách a zostavte tabuľku najvýhodnejšieho nákupu
5. Zrealizujte recept
6. Vymyslite vtipnú báseň na týkajúcu sa projektu
7. Urobte rozhovor s jedným vyučujúcim
8. Napíšte svoj názor na prácu na projekte

Komentáre k úlohám

Jednotlivé časti projektu tvorili zadané úlohy. Tie žiaci vypracúvali na počítačoch v počítačovej učebni.

1.úloha: Cieľom tejto úlohy bolo, aby žiaci našli vo vyhľadávači, alebo iných zdrojoch zaujímavosti z oblasti desatinných čísel. Žiaci museli triediť, usporiadať a zaznamenať nájdené informácie. Väčšinou pracovali s Internetom a vypracovali referáty na témy z histórie váženia, jednotiek hmotnosti, dĺžky, histórie vzniku Ludolfovoho čísla .

Ukážka jednej z prác

História hmotnosti

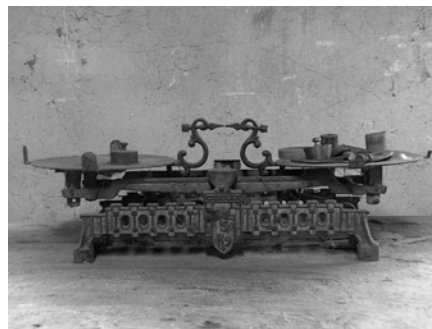
Ako vážil starovek

Základnou jednotkou egyptského systému merania hmotnosti bol 1 deben, ktorý mal približne 91g. Deben sa delil na 10 kadetou, neskoršie zvané kite, čo bolo približne 8,8g až 10g. Tak ako sme si my zvykli počítať cenu v peniazoch, Egypťania počítali v hmotnostných jednotkách, ktoré vyjadrovaly presne odvážené množstvo kovu a ktoré im peniaze nahradzovali.

História merania hmotnosti a objemu však samozrejme neskončila so starovekým Egyptom. I ďalšie kultúrne národy mali vysoko rozvinuté spôsoby merania hmotnosti. Či to už boli Peržania, Hebrejci, Arabi alebo starý Gréci. Hebrejci používali napr. zlatý talent, čo bolo asi 49kg. Starý Grékovia prevzali väčšinu jednotiek od Egypťanov. Za jednotku hmotnosti slúžili v Grécku rôzne talenty. Toto označenie vzniklo z greckeho slova talanton-váha (dnes hmotnosť). Najmenší bol syrský alebo ptolemaiovský talent (asi 7kg), stredný bol antický (26,196kg) a najväčší novogrecký talent (150kg).

Staroveký Egypt

Národom s vysoko rozvinutou technikou boli starovekí Egypťania. Zo zobrazení na stenách hrobiek, z ilustrácií papyrusu ako aj z archeologických nálezov poznáme niekoľko typov váh, ktoré starý Egypťania používali. Najčastejšie sa objavuje na vyobrazeniach váha založená na najjednoduchšom princípe - princípe rovnoramennej páky. Ručné váhy tohoto typu sa objavujú v raných scénach zobrazujúcich váženie. Váhy sprevádzali Egypt po celú jeho históriu. K vyvažovaniu sa používali bremená z rôznych druhov materiálu. Najbežnejším závažím bol kameň. V rôznych dobách prevládali rôzne druhy kameňa, a to nám dnes pomáha pri datovaní vzniku závažia. Okrem kameňa sa k výrobe závažia používal aj kov: olovo, bronz, železo. Trvalo pomerne dlho, kým závažie z týchto materiálov prevládlo nad kamennými. Časom však kovových závaží pribúdalo a kamene sa nakoniec používali len výnimočne, pri zisťovaní hmotnosti veľkých bremien. Kovové závažia veľkej hmotnosti by totiž boli príliš drahé, a preto sa dávala prednosť lacnejším kamenným.



2.úloha: Cieľom tejto úlohy bolo dohodnúť sa na jednoduchom recepte, ktorý by žiaci vedeli zrealizovať v triede. Táto hodina opäť bola odučená v počítačovej učebni, žiaci mali hmotnosti jednotlivých ingrediencií vyjadriť vo všetkých jednotkách hmotnosti a vypočítať celkovú hmotnosť receptu.

Ukážka jednej z úloh:

Srnčí chrbát s piškótami

Potrebuje:

250g = 25dag = 0,25kg detských piškót
250g = 25dag = 0,25kg tvarohu
1dl mlieka
1 lyžica = 10g = 1dag = 0,01kg želatíny
1 lyžica = 10g = 1dag = 0,01kg kryštálového cukru
25g = 2,5dag = 0,025kg vanilkový cukor
ovocný sirup
50g = 5dag = 0,05kg hrozienok
100g = 10dag = 0,1kg broskyne
šľahačka
Celková hmotnosť:
795g = 79,5dag = 0,795kg

Postup:

Želatínu rozpustíme v mlieku, sušené ovocie nakrájame na drobno a spolu s hrozienkami ho namočíme do ovocného sirupu. Tvaroh rozmiešame so želatínou, cukrom a vanilkovým cukrom na kašovitú hmotu. Formu na „srnčí chrbát“ vyložíme alobalom, naukladáme piškóty, pokvapkáme ovocným sirupom, pokryjeme vrstvou želatínového tvarohu a vrstvou sirupového ovocia a hrozienok. Pokračujeme ďalšou vrstvou piškót, tvarohu a ovocia a ukončíme piškótami. Necháme stuhnúť. Pred podávaním vyklopíme z formy. Povrch ozdobíme piškótami, šľahačkou a kúskami marhúľ alebo zaváraných broskýň.

3.úloha: Keďže táto trieda je jazyková a Týždeň matematiky sa prelína do všetkých vyučovacích predmetov, museli žiaci preložiť recept aj postup do cudzieho jazyka, ktorý sa učia. Takto vznikli práce v anglickom, nemeckom a francúzskom jazyku. Niektoré skupiny tvorili žiaci študujúci rôzny cudzí jazyk a tak mali v projekte viac prekladov.

Ukážka jednej z úloh:

Ein Rezept

Zutaten

Tüte Biskotte
250g Quark
1 Essenlöffel Galert
1 dl Milch
1 Essenlöffel kristall Zucker
1 vanille Zucker
Quäntchen Fruchtsaft
50g Rosine
Pfirsich
Schlagsahne

Methode

1. Galert auflösen in Milch.
2. Obst schneiden und gemeinsam mit Rosine tauchen in Fruchtsaft.
3. Quark vermischen mit Galert Zucker und vanille Zucker auf Brei.
4. Form auslegen Alufolie, auslegen Biskuit beträufeln Fruchtsaft, decken Snickt gubert Quark und Schnicht, Obst und Rosine.
5. Fort setzen weitere Snicht Biskotte Quark und Obst und beenden Biskotte.
6. Lassen erstaren.
7. Vor die Einreichung.Kippen aus Form.
8. Ober fläche Schmücken, Biskotte, Schlagsahne und Stuck pfir sich.

Roe back with biscuit

Ingrediends

1 packet biscuit
250g curds
1 vanilla sugar
2 spoon sugar
1 jelly
250g peaches
50g currant
100ml cream

Advance

Jell dismiss in milk, cuts peaches and together with currant we'll souk in to fruit syrup. Curds assord with jelly, sugar and vanilla sugar on the mess. Deform of „ roe back “ dress with fruit syrup continue with another layer of jelly curds and layer of fruit syrup and currant. Let stiffen. Before places – over from the form. Surface decore with biscuit, with cream and peaches.

4.úloha: Túto úlohu dostali žiaci za domácu úlohu. Dohodli sa, ktoré obchody navštívia a zistia ceny jednotlivých ingrediencií, ktoré sú potrebné na prípravu receptu, tie si zapisovali. Na hodine vytvorili tabuľku a porovnávali ceny potravín. Zistili najvýhodnejší nákup a porovnali finančný rozdiel nákupov. Takto žiaci vytvorili ďalšiu stranu projektu.

Ukážka jednej z prác:

Cenník potravín

názov potravín	Balla	Lidl	Bila	Hypernova
cukor	24,90 Sk	32,90 Sk	32,90 Sk	26,90 Sk
tvaroh	21,90 Sk	16,90 Sk	25,90 Sk	29,50 Sk
mlieko	16,90 Sk	20,90 Sk	19,90 Sk	23,50 Sk
cukor	24,90 Sk	26,90 Sk	26,90 Sk	29,90 Sk
vanilkový cukor	3,10 Sk	3,10 Sk	3,30 Sk	2,00 Sk
želatína	10,90 Sk	12,90 Sk	13,90 Sk	7,90 Sk
hrozienka	17,90 Sk	17,90 Sk	18,90 Sk	19,90 Sk
broskyne	32,90 Sk	28,90 Sk	29,90 Sk	34,90 Sk
šľahačka	29,90 Sk	29,90 Sk	31,90 Sk	30,90 Sk
spolu	183,30 Sk	190,30 Sk	203,50 Sk	205,40 Sk

Najvýhodnejší nákup

názov potravín	obchod	cena
cukor	Balla	24,90 Sk
tvaroh	Lidl	16,90 Sk
mlieko	Balla	16,90 Sk
cukor	Balla	24,90 Sk
vanilkový cukor	Hypernova	2,00 Sk
želatína	Hypernova	7,90 Sk
hrozienka	Balla	17,90 Sk
broskyne	Lidl	28,90 Sk
šľahačka	Balla	29,90 Sk
spolu		170,20 Sk

5.úloha: Táto úloha bola pre žiakov najzábavnejšia. Na hodine pestovateľských prác pripravovali jednoduché jedlá – väčšinou to boli nepečené torty a ovocné šaláty. Žiaci si pri tom užili veľa zábavy (ako sa vyjadrili vo svojich názoroch v závere projektov).

6.úloha: Ako už bolo spomenuté, projekt sa prelínal viacerými predmetmi. Túto úlohu žiaci plnili na hodinách slovenského jazyka. Každá skupina vymyslela vtipnú rýmovačku o celej realizácii projektu.

Ukážka jednej z prác:

Zákusok Matikár

Ešte pridaj cukor Katka,
aby bola torta sladká,
že pridaj tvaroh Slávka.
Gramy, dekagramy a či kilogramy?
Naučme sa vážiť sami.málo je tam mlieka Emka,
no
Mlieko tvaroh, piškóty,
zamiešame do torty.
To je predsa recept nepečený,
ochutnať ho všetkým dáme,
až to všetko spočítame.
potom sa aj napapkáme.
A to všetko na matiku,
do projektu dáme,
veď je predsa týždeň nej,
každý nech si hlavu láme.
Všetko pekne po poriadku,
história hmotnosti a všetky tie múdrosti,
až do konca riadku,
máme s tým veľké starosti.



7.úloha: Na tejto úlohe pracovali žiaci počas prestávok. Každá skupina si pripravila otázky pre jedného, nimi vybratého, učiteľa. Dostávali odpovede z oblasti varenia, zdravej výživy, no boli zvedaví aj na obľúbenosť matematiky. Veľmi motivujúco pôsobili odpovede niektorých vyučujúcich, ktorí síce matematiku neučia, ale v škole to bol ich najobľúbenejší predmet.

Ukážka jednej z úloh:

Rozhovor

Soňa Adamčíková

Čo jete, keď na vás skočí hlad a nie ste doma?

V tej chvíli si dám cukrík a ponáhľam sa domov.

Čo je vaše obľúbené rýchle jedlo, keď prídete domov hladná?



Chlieb so salámou, alebo čo máme doma.

Rada varíte?

Áno rada varím.

Mali ste rada matematiku?

Áno, mala som rada matematiku. V triede ma dokonca volali Einstein, lebo pán učiteľ vždy na začiatku hodiny dával hádanku a kto ju správne vyriešil dostal jednotku. Ja som stále prvá zdvihla ruku, pán učiteľ ma vyvolal a dostala som jednotku.

8.úloha: Cieľom tejto úlohy bolo z úprimných odpovedí žiakov získať spätnú väzbu o práci na projekte. Všetci žiaci sa vyjadrili kladne a väčšina z nich prejavila záujem pokračovať v podobných projektoch. Aby neboli žiaci ovplyvnení inou osobou, túto úlohu mali vypracovať priamo na hodine matematiky.

Záverečná fáza

Prednú stranu projektov žiaci vyhotovili na výtvarnej výchove a všetky časti spolu zviazali. Hodnotenie projektov prebiehalo slovné vo forme obhajoby svojej práce. Každá skupina mala svojho hovorcu, ktorý prezentoval daný projekt. Jedna skupina si vytvorila obhajobu vo forme prezentácie v MS PowerPoint. Kritériom pre hodnotenie bolo splnenie všetkých úloh a ich následné spracovanie.

Názory žiakov nás utvrdili v tom, že projektové vyučovanie, aj keď je časovo náročnejšie a celkom nekorešponduje s obsahom učiva, ale je vhodnou metódou na motiváciu a aktívnu tvorivú činnosť žiakov. Hravým spôsobom prepája matematiku so životom a má interdisciplinárny charakter.

Desatinné čísla v kuchyni

LOGO

Recept v angličtine

Coconut balls:

Ingredients:

100g butter
100g oat flakes
37g coconut
75g powder sugar
1 teaspoon – vanilla sugar
2 spoons – cocoa
1 spoon – cold water

Procedure:

Mix altogether, form small balls, pack in coconut and give to the baskets.

Obsah

- ❖ [1. História jednotiek dĺžky](#)
- ❖ [2. Recept v slovenčine](#)
- ❖ [3. Recept v angličtine](#)
- ❖ [4. Recept v nemčine](#)
- ❖ [5. Ceny](#)
- ❖ [6. Najvýhodnejší nákup](#)
- ❖ [7. Rozhovor s p. učiteľkou](#)
- ❖ [8. Básnička](#)
- ❖ [9. Fotodokumentácia](#)
- ❖ [10. Naše názory](#)
- ❖ [11. Autori](#)

Recept v slovenčine

Kokosové guľky:

Suroviny:

100g = 10 dag = 0,1 kg masla
100g = 10 dag = 0,1 kg ovsených vločiek
37g = 3,7 dag = 0,037 kg strúhaného kokosu
75g = 7,5 dag = 0,075 kg práškového cukru
1 čajová lyžička (5 g = 0,3 dag = 0,003 kg) vanilkového cukru
2 lyžice (10 g = 20 g = 2 dag = 0,02 kg) kakaa
1 lyžica (12 ml) studenej vody

Spolu: 335g = 33,5dag = 0,335kg

Postup:

Všetko spolu zmiešať, vyformovať guľky, obaliť v kokose a uložiť do papierových košíkov. Nechať v chladničke stuhnúť.

História jednotiek dĺžky 2. časť

- ✦ Napríklad starogrécké dĺžkové miery používané za I. dynastie asi okolo roku 3000 pred Kr.. Teda miery staré 5000 rokov. Základnou egyptskou mierou tejto doby bol 1 kráľovský lakť (0,5236 m), ktorý sa delil na 7 dlani. Každá dlan mala 4 prsty. Pre väčšie vzdialenosti mali Egypťania i väčšiu jednotku - 100 kráľovských lakťov, ktorá sa volala *cher* alebo *khet*. Na meranie boli starí Egypťania celkom slušne vybavení, svedčia o tom aj diela, ktoré zanechali (pyramídy). Zachovali sa celkom presné pravítka z kamena a archeológovia súdia, že existovali podobné, lacnejšie a castejšie používané drevené pravítka. Tie sa však nezachovali. Poznali aj pásma na vymeriavanie, ktoré boli drevené s lanom z palmových vlákien. Ani tie sa nezachovali, poznáme ich však z vyobrazení na freskách. Pre zložitejšie meracie práce používali staviteľia pyramíd pravouhlé trojuholníky s olovnicou, ktoré nahradzovali dnešné vodováhy.



Fotodokumentácia

- ✦ V rámci týždňa matematiky sme dostali úlohu vytvoriť nejaký koláč. My sme si vybrali kokosové gulky, ku ktorým sme museli nakúpiť rôzne suroviny. A tak sme sa vybrali do obchodov a zistovali ceny. V škole sme si ceny z obchodov porovnali a tak zistili, v ktorom z obchodov by sme nakúpili najlacnejšie. Vybrali sme sa nakupovať. Na nasledujúci deň sme z pripravených surovín robili sladké maškrty. Pracovali sme a pracovali. Ponúkame Vám fotografie z nášho nákupu, našej práce a našich výtvorov.



Takto sme nakupovali

Cena jednotky		Cena	
Tovar:	Váha:	Cena:	

Tovar:	Váha:	Cena:
Prírodný cukor	500 g	22,50 Sk
Kokos	200 g	15,50 Sk
Ovsené vločky	400g	16,50 Sk
Kakao	100g	13,50 Sk
Vanilkový cukor	1 balíček	2,50 Sk
Maslo	100g	13 Sk
Spolu:	1320g	83,50 Sk

Tovar:	Váha:	Cena:
Prírodný cukor	1000 g	32,60 Sk
Kokos	200 g	18,40 Sk
Ovsené vločky	350 g	11 Sk
Kakao	125 g	17 Sk
Vanilkový cukor	1 balíček	3,50 Sk
Maslo	100 g	12,90 Sk
Spolu:	1775 g	95,40 Sk

Tovar:	Váha:	Cena:
Prírodný cukor	500 g	20 Sk
Kokos	150 g	12 Sk
Ovsené vločky	350 g	10 Sk
Kakao	100 g	11,50 SK
Vanilkový cukor	1 balíček	1,80 Sk
Maslo	100 g	13 Sk
Spolu:	1220 g	68,30 Sk

Recept v nemčine

Kokosnuss Balls:

Zutaten:

100g Butter
100g Haferflocken
57g Kokosnuss
75g Puderzucker
Ein Teelöffel Vanille zucker
Zwei Löffel Kakao
Ein Löffel Kalt Wasser

Methode:

1. Alles ruhren
2. Formen Kugel
3. Pucken im Kokosnuss
4. Geben in Papierkath

1.3 Vyhodnotenie akcie z pohľadu žiakov

Aj pri tom najlepšom pociť z akcie, do ktorej sa zapojí mnoho žiakov a je cítiť pozitívnu reakciu na pripravené aktivity, je vhodné využiť možnosť anonymného dotazníka a zmapovať ním postoje a postrehy žiakov k danej akcii. Nami pripravený dotazník obsahoval osem otázok zameraných na vyjadrenie sa žiakov k zapojeniu do aktivít v rámci Týždňa matematiky, formovaniu postojov a k zhodnoteniu prínosu jednotlivých podujatí a námetom na ich vylepšenie.

1.3.1 Hodnotiaci dotazník

Dotazník bol distribuovaný do zapojených tried v pondelok po uplynulom Týždni matematiky. Žiaci ho vyplňali dobrovoľne a anonymne. Celkovo sme získali 53 odpovedí.

Pri hodnotení jednotlivých akcií „známkou“ sme dosiahli priemer 1,92. Najlepšie hodnotenou aktivitou je výučba v počítačovej učebni (1,58) a „najhoršie“ hodnotenou aktivitou je ranná rozcvička (2,49). Ranná rozcvička bola kladne hodnotená najmä žiakmi piateho a šiesteho ročníka, u žiakov ôsmeho a deviateho ročníka bolo horšie hodnotenie podnietené nižším záujmom o takýto typ akcie.

Pri hodnotení zaujímavosti akcií sme sledovali postoj žiakov k obsahu, priebehu a výsledkom jednotlivých akcií. Obsahovo najzaujímavejšia sa žiakom javila akcia Úlohy na každý deň. Priebehom najviac zaujala akcia Matematicko-branná hra. Pri hodnotení zaujímavosti z pohľadu dosiahnutých výsledkov môžeme na základe odpovedí konštatovať, že priebežne dosiahnuté výsledky nemali podstatný vplyv na záujem žiakov

o dané akcie. Tento fakt korešponduje aj s hodnotením, v čom žiaci vidia podnet pre zapojenie sa do ponúkaných akcií, kde dominovala odpoveď, že žiaci sa zapájajú najmä pre spestrenie vyučovania a pre zaujímavosť obsahu zadaných úloh.

Pri celkovom hodnotení akcie žiaci kladne hodnotili netradičnosť akcie, spestrenie vyučovacích postupov a zaujímavosť ponúknutých úloh.

Ako chýbajúce pri danej akcii žiaci uvádzali záujem o väčší podiel ich vlastnej spoluúčasti pri tvorbe úloh a realizácii aktivít. Tento fakt využijeme v ďalšom ročníku a zapojíme záujemcov ako do samotnej prípravy tak aj priebehu a vyhodnotenia Týždňa matematiky.

Pozitívne hodnotíme nápady žiakov na doplnenie ďalších možných súťaží a hier, čo svedčí o vzbudení ich záujmu a motivácii k ďalším voľno-časovým aktivitám.

Záver

Realizáciou Týždňa matematiky sa nám darí spestriť vyučovanie netradičnými aktivitami zameranými na podporu matematického myslenia, rozvoj tvorivosti a súťaživosti žiakov. Akcia podnietila kolegov a dala podnet na realizáciu týždňa prírodovedných predmetov, histórie, cudzích jazykov, rodného jazyka, športu. Na škole sa tak raz mesačne snažíme žiakom prezentovať vyučovacie predmety netradičnou formou a zvyšovať tak ich záujem o vzdelávací proces. Akcie sú spestrením a oživením nielen pre žiakov ale zároveň aj pre učiteľov, ktorí tak získavajú nové postrehy využiteľné v každodennej výučbe.