

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 Augusta Horislava Škultétyho, Školská 21, Veľký Krtíš, 990 01
4. Názov projektu	Gramotnejšie gymnázium
5. Kód projektu ITMS2014+	NFP312011V632
6. Názov pedagogického klubu	Klub učiteľov zameraný na rozvoj matematickej a finančnej gramotnosti
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	24.2.2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium Augusta Horislava Škultétyho Veľký Krtíš
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Božena Horváthová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	www.gahsvk.edu.sk/gramotnost/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia, kľúčové slová

Dnešné stretnutie sme venovali našej téme : Spoločné vytváranie úloh na rôzne úrovne MG na ŽŠ

V úvode sme si zopakovali matematickú gramotnosť, je to schopnosť jedinca rozpoznať a pochopiť úlohu matematiky vo svete, robiť zdôvodnené hodnotenia, používať matematiku a zaoberať sa ňou spôsobmi, ktoré zodpovedajú potrebám života konštruktívneho, zaujatého a rozmyšľajúceho občana. V úlohách na hodnotenie matematickej gramotnosti rozlišujeme tri komponenty. Situácie (kontexty) – ide o umiestnenie úlohy do kontextu, úlohovej situácie v reálnom svete. Matematický obsah – korešponduje s členením matematických disciplín v kurikule matematiky. Kompetencie (schopnosti) – ich aktivácia je potrebná na prepojenie reálneho sveta s matematikou, ktoré vedie k riešeniu problému.

kľúčové slová: matematická gramotnosť, úrovne matematickej gramotnosti, úlohy, ŽŠ

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

1. Privítanie, oboznámenie s témou Spoločné vytváranie úloh na rôzne úrovne MG na ŽŠ

2. Prezentovanie konkrétnych úloh

3. Diskusia k danej téme

Pri riešení úloh je potrebné rozvíjať rôzne úrovne matematickej gramotnosti. 1. úroveň: Myslenie a obtiažnosť úloh je na úrovni rutinných operácií. Informácia je zadaná jednoducho a zrozumiteľne. Činnosť žiaka je automatická a bezprostredná. Tieto úlohy nerozvíjajú myslenie. 2. úroveň: Žiak používa bezprostredné uvažovanie, základné algoritmy, formuly a vie písomne interpretovať svoje výsledky. 3. úroveň: Žiak vie nájsť jednoduchú stratégiu riešenia problémov. Dokáže spracovať viac zdrojové informácie a vytvoriť krátke výsledky a zdôvodnenia. 4. úroveň: Žiak aktívne pracuje na konkrétnej úlohe, má dobre rozvinuté zručnosti preniknúť do podstaty úlohy, dokáže správne argumentovať. 5. úroveň: Žiak vie vytvoriť modely zložitých operácií a pracovať s nimi. Vyberá, porovnáva a vyhodnocuje primerané stratégie riešenia problému, dokáže uvažovať o svojich akciách, formulovať a komunikovať svoje interpretácie a dôvodenia. 6. úroveň: Žiak vie zovšeobecňovať a využívať informácie na základe svojich výskumov. Formuluje hypotézy a dokazuje ich správnosť. Je schopný pokročilého matematického myslenia a dôvodenia. Žiak vytvára nové prístupy a stratégie pre riešenie neobvyklých úloh, využíva pritom pochopenie symbolických, operácií, vzťahov a výhľad do problému. Dokáže precízne formulovať a komunikovať svoje akcie, úvahy, interpretácie a argumentácie vo vzťahu k zisteniam.

V druhej časti klubu sme venovali pozornosť aj hrám na hodinách matematiky, ktoré sú zamerané na rozvoj matematickej gramotnosti vzhľadom na vekovú kategóriu.

Najdôležitejšie prínosy a výhody sprevádzajúce využívanie hier v matematickom vzdelávaní možno zhrnúť do nasledovných bodov: pozitívny vplyv na postoj žiakov k matematike, motivácia žiakov neustále zlepšovať svoj výkon, príťažlivé a lákavé prostredie pre rozvoj myslenia, aktívna práca žiakov na hodine, možnosť žiackeho experimentovania, posilnenie zodpovednosti žiaka za dosiahnutý učebný výkon, variabilita pri osvojovaní, fixácií a opakovaní učiva. Využívanie hier vo vyučovacom procese má aj určité nevýhody a riziká: zvýšené nároky na učiteľa pri tvorbe hry, je rušivá pre susedné triedy, nezvládnutá disciplína žiakov, časová náročnosť pri hraní niektorých hier. Didaktické hry v matematike treba zameriavať najmä na: rozvoj logického myslenia, funkčného, kritického a kombinatorického myslenia, pozorovanie činností, rozvíjanie zámernej pozornosti učenie sa sociálnym zručnostiam a etickým hodnotám, kultiváciu zmyslového vnímania, triedenie, porovnávanie a zoradovanie, rozvíjanie predstavivosti. Právě sme používali v sekunde napríklad On-line hra strieľame –percentá, Cieľ: opakovanie počítania percent spamäti, druh hry: on-line hra vytvorená pomocou stránky classtools.net

Pomôcky: počítač pre každého žiaka, prístup na internet. Využitie v úvode hodiny na zopakovanie počítania percent spamäti.

Príklady na rôzne úrovne uvádzame v prílohe.

13. Závery a odporúčania:

Zapísať a poslať správu o činnosti klubu.

Z diskusie v priebehu klubu sme sa zhodli, že žiaci by mali byť schopní narábať so situáciami blízkymi aj vzdialenými od ich bezprostredného života. Iné kritérium zohľadňuje, na koľko je zrejмый matematický charakter situácie. Malý počet úloh sa vzťahuje len na matematické objekty, symboly, štruktúry. Väčšina úloh obsahuje problémy, kde matematické prvky nie sú vyjadrené explicitne. Hodnotenie by malo reflektovať mieru toho, ako je žiak schopný identifikovať matematický problém v nematematickom kontexte, aktivovať matematické vedomosti na skúmanie riešenia tohto problému a porozumieť riešeniu. Zhodli sme sa, že vytváranie databázy takýchto úloh v rámci klubu je dôležité, aby sme mali

zásobu úloh na precvičovanie matematickej gramotnosti.
Pripraviť si nasledujúcu tému : Spoločné vytváranie úloh na rôzne úrovne MG na SŠ

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Božena Horváthová
15. Dátum	26.2.2022
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Jaroslav Horváth
18. Dátum	26.2.2022
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Ukážky navrhovaných úloh

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 Augusta Horislava Škultétyho, Školská 21, Veľký Krtíš, 990 01
Názov projektu:	Gramotnejšie gymnázium
Kód ITMS projektu:	NFP312011V632
Názov pedagogického klubu:	Klub učiteľov zameraný na rozvoj matematickej a finančnej gramotnosti

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Gymnázium Augusta Horislava Škultétyho, Veľký Krtíš,

Dátum konania stretnutia: 24.2.2022

Trvanie stretnutia: od..13,40..hod do 15,40...hod

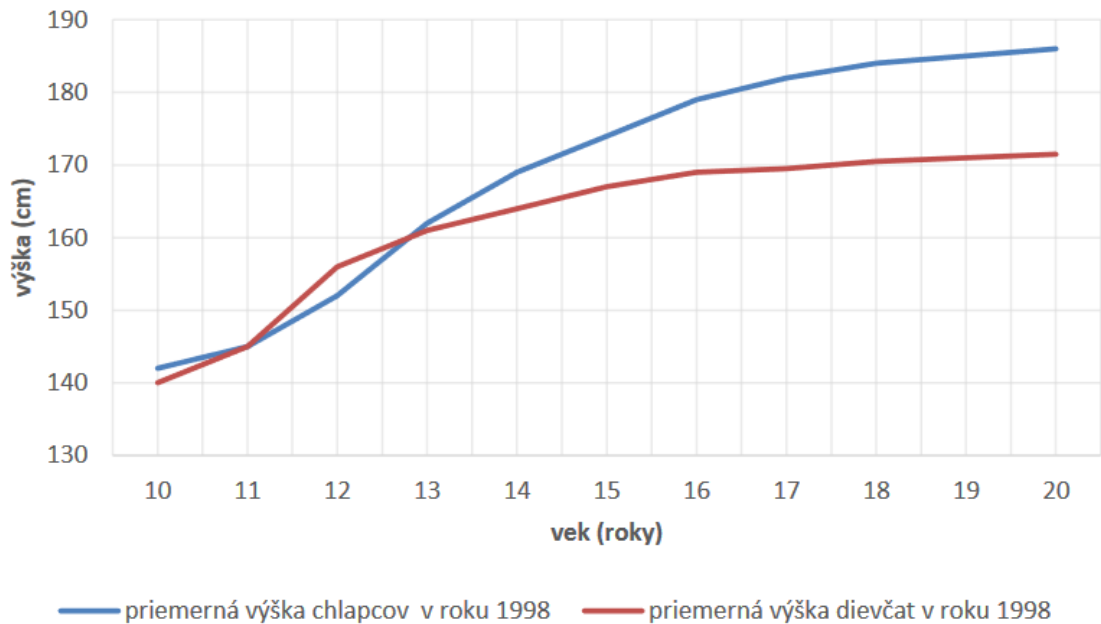
Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1	Mgr. Božena Horváthová		Gymnázium AHŠ Veľký Krtíš
2	Ing. Jozef Meliško		Gymnázium AHŠ Veľký Krtíš
3	Ing. Alžbeta Šišková		Gymnázium AHŠ Veľký Krtíš
4	PaedDr. Pavel Antolov		Gymnázium AHŠ Veľký Krtíš

Príloha, ukážky úloh:

1/ VÝŠKA ĽUDÍ

Mladí ľudia dosahujú väčšiu výšku. V grafe je vyznačená priemerná výška mladých chlapcov a dievčat na Slovensku v roku 1998.



otázka č. 1:

Od roku 1980 sa priemerná výška dvadsaťročných dievčat zvýšila o 2.3 cm na 170, 6 cm. Aká bola ich priemerná výška v roku 1980?

Odpoveď: cm.

otázka č. 2:

Pomocou grafu určí, v ktorom vekovom období sú dievčatá v priemere vyššie ako rovnako starí chlapci.

Odpoveď:

otázka č. 3:

Vysvetlite, ako je v grafe znázornené, že po dosiahnutí 12. roku veku rýchlosť rastu dievčat v priemere klesá.

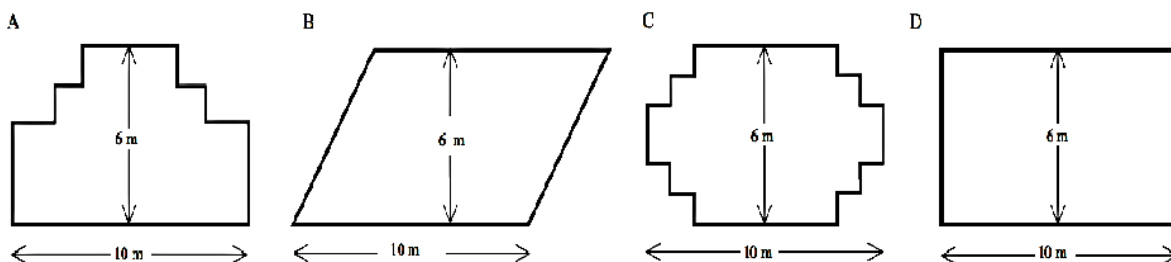
Odpoveď:

zmena, vzťahy a závislosti; úroveň 2

interpretovanie textu a zdôvodnenie pomocou priamej úmery alebo odčítania

2/Úloha: TESÁR

Tesár má 32 metrov dreva na ohradenie záhonu v záhrade. Uvažujte o nasledujúcich tvaroch záhonu. Zakrúžkujte buď ÁNO alebo NIE pri každom tvare záhonu podľa toho, či môže, alebo nemôže byť vytvorený z 32 metrov dreva.



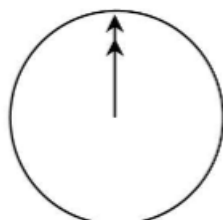
Tvar záhona	Môže byť tvar záhona vytvorený z 32 metrov dreva?
A	Áno / Nie
B	Áno / Nie
C	Áno / Nie
D	Áno / Nie

priestor a tvar; úroveň 6

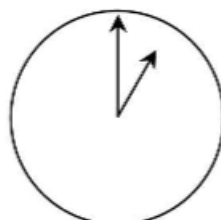
pokročilé porozumenie konceptualizácii zložitých geometrických situácií alebo interpretácií zložitých a pre žiaka málo zvyčajných reprezentácií úlohy.

3/ČETOVANIE CEZ INTERNET

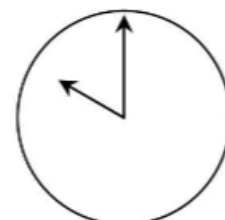
Marek a Hans spolu často komunikujú prostredníctvom „četrovania“ na internete. Musia byť pripojení na internet obaja naraz, aby mohli četovať. Aby Marek našiel vyhovujúci čas na četovanie, našťudoval si tabuľku s časovými pásmami a zistil



Greenwich 24 hod. (pôlnoc)



Berlin 1:00 hod. ráno



Sydney 10:00 hod.
dopoludnia

nasledovné:

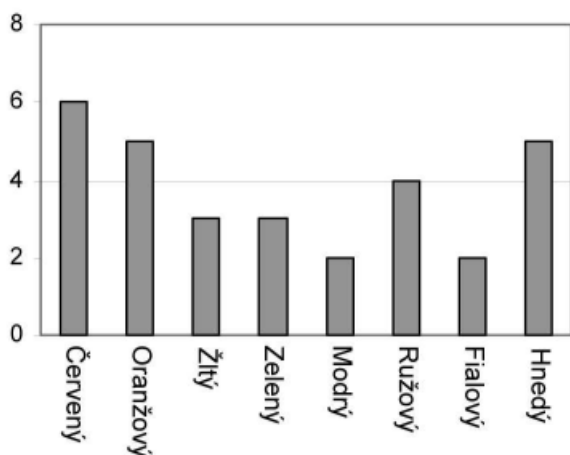
Otázka č. 1: Koľko hodín je v Berlíne, ak je v Sydney práve 19:00 hod?

Otázka č.2: Marek a Hans nemôžu četovať medzi 9:00 hod. a 16:30 hod. ich miestneho času, pretože musia byť v škole. Nebudú môcť ani medzi 23:00 hod. a 7:00hod., pretože budú práve spať. Ktorá hodina Markovi a Hansovi vyhovuje na četovanie?

zmeny, vzťahy a závislosti; úroveň 3

interpretácia textu a tvorba jednoduchých stratégií, používanie súboru jednoduchých procedúr na riešenie problémov, napr. zoradenie dát, v časovom posune.

4. Mama dovolila Rudovi, aby si zobral z vrecúška jeden cukrík. Rudo cukríky nevidí. Množstvo cukríkov z každej farby znázorňuje nasledujúci graf:



Aká je pravdepodobnosť, že si Rudo zoberie červený cukrík?

náhodnosť; úroveň 4

použitie znalosti pravdepodobnosti pri riešení problémov, transformácia slovne zadaného problému do vhodného pravdepodobnostného počtu, práca s percentami

5. Časopis o autách používa bodovací systém na hodnotenie nových áut a udeľuje titul „Auto roka“ autu s najvyšším celkovým počtom bodov. Hodnotených je teraz päť áut a ich hodnotenia sú uvedené v tabuľke.

Auto	Bezpečnostné vlastnosti (S)	Efektívnosť spotreby paliva (F)	Vonkajší vzhľad (E)	Vnútorne vybavenie (T)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

Hodnotenia sú interpretované nasledovne:

3 body = vynikajúce

2 body = dobré

1 bod = prijateľné

Otázka č. 1: Na výpočet celkového počtu bodov pre jedno auto používa časopis o autách nasledujúce pravidlo, ktoré predstavuje súčet jednotlivých bodových ziskov:

Celkový počet bodov = $(3 \times S) + F + E + T$

Vypočítajte celkový počet bodov pre auto Ca.

Otázka č.2: Výrobca auta Ca si myslel, že pravidlo pre celkový počet bodov je nespravodlivé.

Napište nižšie pravidlo pre výpočet celkového počtu bodov tak, aby auto “Ca” bolo

víťazom.

Vaše pravidlo by malo obsahovať všetky štyri premenné a mali by ste uviesť svoje pravidlo tak, že doplníte kladné čísla do štyroch priestorov v nasledujúcej rovnosti.

Celkové skóre = S + F + E + T

zmena, vzťahy a závislosť; úroveň 5

uvažovanie o vzťahu medzi algebraickým výrazom a dátami, ktoré sa v našom príklade vyskytujú