

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	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
4. Názov projektu	Zvyšovanie úrovne gramotnosti žiakov v duálnom vzdelávaní modernizáciou výchovno-vzdelávacieho procesu
5. Kód projektu ITMS2014+	312011Z209
6. Názov pedagogického klubu	Pedagogický klub Rozvoja matematickej gramotnosti
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	28.06.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	SOŠ strojnícka Považská Bystrica, pavilón B kabinet MAT – B 213
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Zuzana Uričová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	http://www.sosjpb.sk/

11. Manažérske zhrnutie:

Matematická gramotnosť – pojem, ktorý rezonuje v súčasnosti nielen v komunite učiteľov, ale aj medzi rodičmi, žiakmi a v širokej odbornej verejnosti. Matematická gramotnosť je pojem, s ktorým sa v školách v súčasnej dobe často stretávame. Jedná sa o matematické vzdelanie, ktoré má žiakom poskytnúť vedomosti a zručnosti potrebné v praktickom živote. Východiskom k riešeniu a pochopeniu matematických úloh je motivácia.

Kľúčové slová: matematika, gramotnosť, tvorivosť, kreativita

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

Téma: Námety na modelové hodiny rozvoja matematickej gramotnosti – výmena skúseností s rozvojom matematickej gramotnosti na hodinách matematiky.

Na začiatku PK sa členovia klubu rozprávali o pojme matematická gramotnosť. Zhodli sme sa na tom, že v porovnaní s „čistou“ matematikou sa považuje za menej formálnu, viac konkrétnu ako symbolickú, menej abstraktnú, viac kontextovú a viac intuitívnu. Viac dôrazu by sa v rámci nej malo klásť na zdôvodňovanie, kritické myslenie a uvažovanie, čo možno nazvať aj ako kompetencie, ktoré by mal mať matematicky gramotný jedinec.

Členka klubu oboznámila ostatných členov so zbierkou úloh Matematika a svet okolo nás, ktorej autormi sú Zbyněk Kubáček, Pavol Černek, Ján Žabka a kolektív. Bez matematiky nepochopíme mnohé veci okolo nás, praktické činnosti (počítanie s percentami, čítanie grafov, máp a diagramov, hľadanie v tabuľkách). Podľa skúseností učiteľov sa osvedčilo spočiatku riešiť takéto úlohy v triede spoločne, prípadne kombinovať samostatnú prácu žiakov s diskusiou. Teda napríklad: Nechať žiakov prečítať si úvodný text. Potom nechať žiakov samostatne vyriešiť prvú úlohu. Po krátkej diskusii o jednotlivých riešeníach prvej úlohy pokračovať druhou úlohou atď. Každopádne treba rátať s tým, že úlohy zaberú spravidla viac času, než klasické príklady.

V ďalšej časti sme si rozobrali niekoľko príkladov z tejto zbierky, ktoré by sa dali využiť na hodinách. Tu je ukážka:

1/1

KONTROLA V PIVÁRSKOM RAJI

Inšpektori Slovenskej obchodnej inšpekcie kontrolovali objem piva čapovaného v krčme Pivársky raj. Tu je záznam o ich prieskume – zistené objemy tzv. veľkých pív (0,5 litra) a malých pív (0,3 litra):

veľké pívá: 0,48 ; 0,48 ; 0,51 ; 0,47 ; 0,46 (údaje sú v litroch),

malé pívá: 0,28 ; 0,3 ; 0,27 ; 0,31 ; 0,27 ; 0,28 (údaje sú v litroch).



Úloha 1: Vypočítajte priemerný objem skúmanej vzorky veľkého piva.

Odpoveď: Priemerný objem vzorky čapovaného veľkého piva je litra.

Úloha 2: O koľko percent malo priemerné malé pivo zo skúmanej vzorky menší objem, ako malo mať? Svoj výpočet zapíšte.

Výpočet:

Odpoveď: Priemerné malé pivo malo o % menší objem, ako malo mať.

Úloha 3: Predpokladajme, že vzorka, ktorú skúmali inšpektori obchodnej inšpekcie, bola reprezentatívna. To znamená, že výčapník predáva pívá s takýmto objemom všetkým hosťom. Koľko litrov piva takto výčapník za jeden deň ušetril, ak predal 240 veľkých a 80 malých pív? Svoj výpočet zapíšte.

Výpočet:

Odpoveď: Výčapník takto ušetril pívá.

Úloha 4: Rozhodnite, kedy sa vo väčšej miere poškodzuje zákazník: keď dostane veľké pivo s objemom 0,48 litra, alebo keď dostane malé pivo s objemom 0,28 litra. Svoju odpoveď zdôvodnite.

Zdôvodnenie:

Odpoveď: Keď dostane pivo s objemom litra.

Úloha 5: Zistíte, pri ktorom pive (malom alebo veľkom) zistila inšpekcia na základe uvedeného prieskumu v krčme Pivársky raj väčšiu mieru poškodzovania zákazníka. Svoju odpoveď zdôvodnite.

Zdôvodnenie:

Odpoveď: Väčšia miera poškodzovania bola pri pive.

Každý príklad má niekoľko úloh, nie je nutné riešiť všetky úlohy. Tu je ukážka riešení všetkých úloh daného príkladu:

KONTROLA V PIVÁRSKOM RAJI

1. Priemerný objem vzorky čapovaného veľkého piva je **0,48** litra.

$$\frac{0,48 + 0,48 + 0,51 + 0,47 + 0,46}{5} = \frac{2,4}{5} = 0,48$$

2. Priemerné malé pivo malo o 5 % menší objem, ako malo maf.

Priemerný objem vzorky malého piva je

$$\frac{0,28 + 0,3 + 0,27 + 0,31 + 0,27 + 0,28}{6} = \frac{1,71}{6} = 0,285 \text{ litra.}$$

Treba zistiť, koľko percent z 0,3 je $0,3 - 0,285 = 0,015$. To je

$$\frac{0,015}{0,3} \cdot 100 = 5 \%$$

3. Výčapník takto ušetril **6 litrov** piva.

$$240 \cdot (0,5 - 0,48) + 80 \cdot (0,3 - 0,285) = 6 \text{ litrov.}$$

4. Keď dostane **malé** pivo s objemom **0,28** litra.

Očakávame argumenty typu „pri menšom množstve piva ide o rovnaké poškodzovanie 0,02 litra“, „pri menšom je to o viac percent menej ako pri väčšom“, doplnené príslušnými výpočtami, napríklad: pri veľkom pive ide o poškodenie $0,02 : 0,5 \cdot 100 \% = 4 \%$ a pri malom pive ide o poškodenie $0,02 : 0,3 \cdot 100 \% = 6,6 \%$.

5. Väčšia miera poškodzovania bola pri **malom** pive.

Žiak môže využiť výsledky predchádzajúcich výpočtov:

- v úlohe 2 zistil, že miera poškodzovania je pri malom pive 5%,
- mieru poškodzovania pri veľkom pive zistil z odpovede na úlohu 1:

$$(0,5 - 0,48) : 0,5 \cdot 100 \% = 4 \%$$

Námet na diskusiu v triede

V úlohe 3 navyše zistíte, koľko korún takto krčmár neoprávnené získa, ak veľké pivo predáva po 0,65 € a malé po 0,48 €.

Keďže 1 deciliter piva má v tomto prípade inú cenu pri veľkom a inú pri malom pive, možno túto úlohu interpretovať viacerými spôsobmi, ktoré vedú k rôznym výsledkom, napr.:

- *Vypočítať krčmárov neoprávnený zisk z 240 veľkých pív s priemerným objemom 0,48 l (pričom cena 1 dl je 0,15 €) a 80 malých pív s priemerným objemom 0,285 l (pričom cena 1 dl je 0,16 €).*
- *Vypočítať cenu pív, ktoré možno načapovať z ušetrených 6 litrov piva (toto množstvo sme vypočítali pri riešení úlohy 3). V tomto prípade výsledok závisí od pomeru počtu načapovaných veľkých a malých pív.*

13. Závery a odporúčania:

Členovia klubu prišli k záveru, že žiak strávi v škole približne štvrtinu svojho života. V určitom období je škola základom jeho života, života so všetkými jeho atribútmi – od tvorivej sebarealizácie až po osobné prežívanie radosti z jej výsledkov. Od učiteľov sa očakáva, aby boli skôr koordinátormi a manažermi v triedach, rozvíjajúcimi životne dôležité kompetencie žiakov ako autoritatívnymi

školiťmi, vyžadujúcimi memorovanie informácií. Práve úlohy na rozvoj matematickej gramotnosti prispievajú ku kvalite výučby.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Ľubica Kukučková
15. Dátum	28.06.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Gabriela Nátterová
18. Dátum	
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu, fotodokumentácia

Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.2.1 Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
Prijímateľ:	Stredná odborná škola strojnícka, Športovcov 341/2, 017 49 Považská Bystrica
Názov projektu:	Zvyšovanie úrovne gramotnosti žiakov v duálnom vzdelávaní modernizáciou výchovno-vzdelávacieho procesu
Kód ITMS projektu:	312011Z209
Názov pedagogického klubu:	Pedagogický klub Rozvoja matematickej gramotnosti

PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: SOŠ strojnícka Považská Bystrica, pavilón B kabinet MAT – B 213

Dátum konania stretnutia: 28.06.2021

Trvanie stretnutia: od 15:15 do 18:15

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Mgr. Ľubica Kukučková		SOŠ strojnícka Považská Bystrica
2.	RNDr. Jarmila Smatanová		SOŠ strojnícka Považská Bystrica
3.	Mgr. Zuzana Uričová		SOŠ strojnícka Považská Bystrica

Meno prizvaných odborníkov/iných účastníkov, ktorí nie sú členmi pedagogického klubu a podpis/y:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia

Fotodokumentácia k prezenčnej listine

