

## 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	Súkromná stredná odborná škola polytechnická DSA, Novozámocká 220, Nitra
4. Názov projektu	Prepojenie teórie s praxou – vzdelávanie 4.0
5. Kód projektu ITMS2014+	312011ACZ5
6. Názov pedagogického klubu	Finančná a matematická gramotnosť v bežnom živote – prierezové témy
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	01.12.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	SSOŠ polytechnická DSA, Novozámocká 220, Nitra
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Mária Staňová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="https://sospnitra.edupage.org/">https://sospnitra.edupage.org/</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

Cieľom stretnutia nášho klubu bola tvorba a zdieľanie Best Practice z oblasti rozvoja finančnej a matematickej gramotnosti v bežnom živote. Spoločne sme na predmetnú tému diskutovali, zdieľali názory, tvorili OPS a na záver stretnutia sme tvorili pedagogické odporúčanie.

Kľúčové slová: Best Practice, finančná gramotnosť, matematická gramotnosť.

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

Hlavné body:

1. Analýza OPS.
2. Diskusia.
3. Tvorba Best Practice.
4. Záver.

Témy: Prepojenie teórie s praxou, vzdelávanie 4.0, finančná a matematická gramotnosť.

*Program stretnutia:*

1. Analýza dobrej praxe z európskych škôl – metóda V-CH-D aplikovaná pri čítaní s porozumením.
2. Diskusia – Buzzgroups.
3. Spoločná tvorba Best Practice – metóda ÁNO/NIE.
4. Záver a tvorba pedagogického odporúčania.

### 13. Závery a odporúčania:

V rámci diskusie sme si uviedli základné prvky, ktoré by mala dobrá prax z predmetnej oblasti obsahovať – rozvoj matematickej gramotnosti žiaka:

Uviedli sme si, že rozlišujeme tri zložky matematickej gramotnosti žiaka:

#### 1. zložka:

Riešenie problémových situácií – aplikácia získaných vedomostí a zručností žiaka- uplatňovanie matematiky v rôznorodých situáciách a kontextoch (autentických a hypotetických)

#### 2. zložka:

Kompetencie potrebné pri riešení problémov:

- Matematické úvahy – schopnosť klásť otázky charakteristické pre matematiku (Existuje? Ak áno, tak koľko?...), rozlišovať príčinu a dôsledok, chápať rozsah a ohraničenie matematických pojmov.
- Matematická argumentácia – schopnosť rozlišovať predpoklady a závery, sledovať a hodnotiť reťazce matematických argumentov, schopnosť vytvárať a posudzovať matematické argumenty (Čo sa môže alebo nemôže stať a prečo?)
- Efektívna matematická komunikácia – rozumieť písomne a ústne zadaným matematickým úlohám a zrozumiteľne sa vyjadrovať k matematickým otázkam.
- Matematické modelovanie – schopnosť porozumieť matematickým modelom reálnych situácií. Vytvárať tieto modely, používať ich a kriticky ich hodnotiť. Získané výsledky interpretovať a overovať ich platnosť v reálnom kontexte.
- Zadeňovanie problémovej situácie a hľadanie riešenia. Hľadáme rôzne spôsoby získania výsledku.
- Komunikácia v jazyku matematiky – zahŕňa rôzne formy reprezentácie matematických objektov, schopnosť interpretovať symbolický a formálny jazyk, pracovať s výrazmi obsahujúcimi symboly.

Aplikácia matematických nástrojov – schopnosť aplikovať rôzne matematické nástroje.

Praktické úlohy v rámci OPS:

Námety na matematické modelovanie – lineárna optimalizácia.

1. Zmiešavací problém – nutričná úloha.

Úlohou je vyrobiť pri minimálnych nákladoch zmes o obsahu minimálne 60 jednotiek zložky A, minimálne 40 jednotiek zložky B a minimálne 50 jednotiek zložky C. K dispozícii sú suroviny S1 a S2 o jednotkových cenách 200 a 300 jednotiek. Pričom surovina S1 obsahuje v jednotkovom množstve 2 jednotky zložky A, jednu jednotku zložky B a tri jednotky zložky C. Surovina S2 obsahuje 3 jednotky zložky A, 2 jednotky zložky B a 2 jednotky zložky C.

Formalizácia úlohy :

Suroviny→ Zložky ↓	S1	S2	požiadavky
A	2	3	60
B	1	2	45
C	3	2	50
ceny	200	300	min

Matematický model:

$$200x_1 + 300x_2 \rightarrow \min$$

$$2x_1 + 3x_2 \geq 60$$

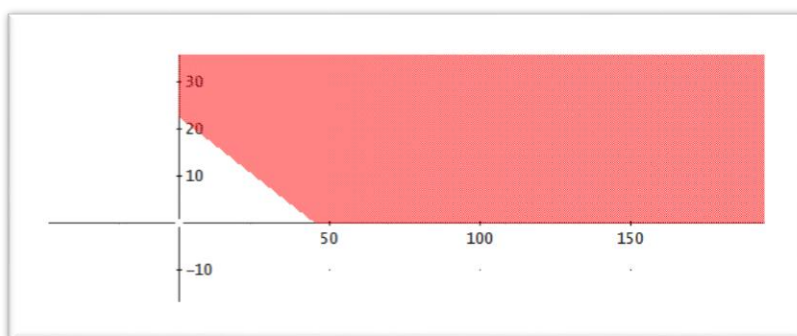
$$x_1 + 2x_2 \geq 45$$

$$3x_1 + 2x_2 \geq 50$$

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

Uplatnili sme grafické riešenie úlohy:



Návrh grafického riešenia úlohy

2. Úloha/námet - modelovanie na základe poznatkov zo študijného odboru, integrovaná tématická výučba matematiky s odbornými predmetmi. Študijný odbor – mechanik elektrotechnik ( autoelektronika). Pred zadaním úlohy prebiehala diskusia, brainstorming a podčiarkli sme niekoľko opráv, ktoré by mohli byť zahrnuté do nášho zadania príkladu.

- Egalizácia a brúsenie kľukových hriadeľov,
- Zarovnanie povrchu blokov aj hláv valcov,
- Zváranie prasklín,
- Oprava či výmena sediel ventilov,
- Výmena vodítkov ventilov,
- Výbrusy valcov,
- Tlaková skúška hláv valcov,
- Rovnanie a honovanie ojníc,
- Vákuová skúška tesnosti ventilov.

V autodielni sa robia tri druhy základných opráv motora O1, O2, O3. Na tieto opravy sa spotrebúvajú hlavne 2 druhy súčiastok S1 a S2. Zisky z jednotlivých opráv sú : O1-35 jednotiek, O2 -28 jednotiek a O3 -32 jednotiek. Na opravu O1 sa spotrebúvajú 2 súčiastky S1 a 3 súčiastky S2. Na opravu O2 je potrebná 1 súčiastka S1 a 2 súčiastky S2 a na opravu O3 je potrebné mať 3 súčiastky S1 a 2 súčiastky S2. Na sklade máme 500 súčiastok S1 a 600 súčiastok S2. Pre zabezpečenie chodu autodielne je potrebné zabezpečiť minimálne 30 opráv O1, 60 opráv O2 a 50 opráv O3. Naplánujte počet opráv tak, aby zisk autodielne bol maximálny.

Formalizácia úlohy do tabuľky:

Opravy Súčiastky	O1	O2	O3	zásoba
S1	2	1	3	500
S2	3	2	2	600
Minimálne počty opráv	30	60	50	
Zisk	35	28	32	max

Zostavenie matematického modelu:

$$35x_1 + 28x_2 + 32x_3 \rightarrow \max$$

$$2x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 500$$

$$3x_1 + 2x_2 + 2x_3 \leq 600$$

$$x_1 \geq 30$$

$$x_2 \geq 60$$

$$x_3 \geq 50$$

Uplatnili sme grafické riešenie ( wolfram alpha)

Odporúčame vyššie uvedené OPS k implementácii do pedagogického procesu.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Mária Staňová
15. Dátum	01.12.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Oľga Hodálová
18. Dátum	01.12.2021
19. Podpis	