

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	09.06.2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	SSOŠ polytechnická DSA, Novozámocká 220, Nitra
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Mária Staňová
10. Odkaz na webovú stránku zverejnenej správy	https://sospnitra.edupage.org/

11. Manažérske zhrnutie:

Cieľom stretnutia nášho klubu bola tvorba Banky nápadov na tému Brainstormingových metód a ich aplikácie s cieľom zvýšiť úroveň finančnej gramotnosti žiakov. Spoločne sme diskutovali o možnostiach aplikácie evokačných metód pri stanovovaní finančných cieľov a na záver stretnutia sme tvorili pedagogické odporúčanie.

Kľúčové slová: brainstormingové metódy, finančná gramotnosť, matematická gramotnosť.

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

Hlavné body:

1. Návrat k brainstormingu.
2. Diskusia.
3. Návrhy na implementáciu.
4. Záver a zhrnutie.

Témy: finančná gramotnosť, matematická gramotnosť, vzdelávanie 4.0.

Program stretnutia:

1. Úvod do stretnutia – Generátor otázok.
2. Diskusná pavučina.
3. Banka nápadov, tvorba návrhov na aplikáciu brainstormingu v predmetných oblastiach.
4. Záver a tvorba pedagogického odporúčania.

13. Závbery a odporúčania:

Počas diskusie zazneli aj tieto námety na aplikáciu brainstormingu pri rozvoji matematickej a finančnej gramotnosti:

1. Úloha/námet - modelovanie na základe poznatkov zo študijného odboru, integrovaná tématická výučba matematiky s odbornými predmetmi. Študijný odbor – mechanik elektrotechnik. 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 vodítok ventilov,
- Výbrusy valcov,
- Tlaková skúška hláv valcov,
- Rovnanie a honovanie ojníc,
- Vákuová skúška tesnosti ventilov.

V dielni sa robia tri druhy základných oprav mechaniky: 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 dielne je potrebné zabezpečiť minimálne 30 opráv O1, 60 opráv O2 a 50 opráv O3. Naplánujte počet opráv tak, aby zisk dielne 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).

2. Úloha/námet – matematické modelovanie v procese výučby ekonomiky (odborných ekonomických predmetov). Problém sme zadefinovali tak, aby zodpovedal obsahovému štandardu odborných predmetov študijnému zamerania elektronika. Následne sme získavali možné riešenia od žiakov pomocou techniky Round Robin.

Podnik vyrába 2 typy rezistorov, jedny s označením Chromo a druhé s označením Toro, pričom spotrebúva dva druhy základných surovín S1, S2. Za jeden výrobok Chromo realizuje zisk 5 jednotiek a za jeden výrobok Toro realizuje zisk 3 jednotky. Na výrobu výrobku Chromo sú potrebné 2 jednotky suroviny S1 a 3 jednotky suroviny S2. Na výrobu výrobku Toro sú potrebné 1 jednotka S1 a 2 jednotky S2. Zásoba suroviny S1 je 100 jednotiek a suroviny S2 je 150 jednotiek. Naplánujte výrobu tak, aby podnik dosiahol maximálny zisk.

Formálny zápis do tabuľky:

Výrobok→ Prevádzka ↓	Chromo	Toro	Kapacita
S1	2	1	100
S2	3	2	150
zisk	5	3	max

Matematický model úlohy:

$$5x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{array}{l}
 2x_1 + x_2 \leq 100 \\
 3x_1 + 2x_2 \leq 150 \\
 x_1 \geq 0 \\
 x_2 \geq 0
 \end{array}$$

Na grafické riešenie môžeme využiť softvér Derive alebo iný voľne dostupný softvér(napr. Funkce, wolfram alpha).

Na záver sme si ešte uviedli rôzne aplikovateľné metódy brainstormingu:

Skupinový brainstorming

Ak žiaci pracujú v skupine, realizuje sa skupinový brainstorming. Členovia jednotlivých skupín sa po určitej dobe môžu stretnúť a navzájom sa informovať o svojich nápadoch.

Brainwritting alebo individuálny brainstorming

Žiaci nemusia svoje nápady len vykrikovať, ale môžu ich za určitý stanovený čas písať na papier. Nápady sa môžu potom dať na nástenku. Pred zverejnením sa môže s týmito papierikmi pracovať v skupinách, napríklad sa môžu rozdeliť do rôznych kategórií.

Zápis brainstormingu môže mať aj podobu myšlienkovvej mapy.

Otázkový brainstorming

Jeho podstatou je vyprodukovať čo najviac otázok týkajúcich sa danej témy.

Odporúčame vyššie uvedené metódy a podklady k implementácii do pedagogického procesu.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Mária Staňová
15. Dátum	09.06.2021
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Oľga Hodálová
18. Dátum	09.06.2021
19. Podpis	