

## 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, Ľ. Štúra 35, 023 54 Turzovka
4. Názov projektu	Zvýšenie kvality vzdelávania na Gymnáziu v Turzovke
5. Kód projektu ITMS2014+	312011U646
6. Názov pedagogického klubu	Klub prírodovedných predmetov
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	17.02. 2020
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium, Ľ. Štúra 35, 023 54 Turzovka
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Eva Mlakytová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="https://gturzovka.edupage.org/text/?text=text/text32&amp;subpage=2">https://gturzovka.edupage.org/text/?text=text/text32&amp;subpage=2</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

Členovia PK sa zamerali na tvorbu praktických a problémových cvičení a úloh pre žiakov s využitím teoretických poznatkov.

Kľúčové slová: praktické a problémové cvičenia a úlohy, prírodovedná gramotnosť.

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

1. Otvorenie
2. Tvorba praktických a problémových cvičení a úloh pre žiakov s využitím teoretických poznatkov
3. Diskusia
4. Záver

#### K bodu 1

Zasadnutie PK otvorila a prítomných privítala koordinátorka Klubu prírodovedných predmetov.

#### K bodu 2

Problémové úlohy a problémové vyučovanie pokladáme za jednu z metodických ciest ako sa vyrovnat' s nekvalitou vo výchove a vzdelávaní. Žiaci majú často v hlavách rozsiahle zoznamy nepoužitelných, prázdnych informácií a škola ich nebaví. Vedomosti

sa stanú skutočnými, ak ich žiaci vedia použiť. Zmysluplné zvládnutie pojmov môžu preukázať dobre premyslené a formulované problémové úlohy. Ich príprava je však pre učiteľa náročná. Správne pochopenie a aplikácia problémových úloh vo vyučovaní prináša prvky autentického a zmysluplného vyučovania čo by mal byť cieľ každého vzdelávania a výchovy.

### K bodu 3

- Členovia PK predstavili návrhy praktických a problémových cvičení a úloh pre žiakov s využitím teoretických poznatkov za jednotlivé oblasti: matematika, fyzika, informatika, chémia, biológia, seminár z chémie, napr.:

**I.** Povrch rotačného valca sa vypočíta:  $S = 2\pi r \cdot (r + v)$ . Vypočítajte:

- a) polomer podstavy  $r$ , ak  $S = 62,8 \text{ dm}^2$ ,  $v = 3 \text{ dm}$
- b) výšku valca  $v$ , ak  $S = 2,5 \cdot 106 \text{ cm}^2$ ,  $r = 5,102 \text{ cm}$

**II.** Východiskové látky sú etén a benzén. Zvoľte správne činidlá a napíšte sled rovníc chemických reakcií, ktorých výsledným produktom je styrén.

**III.** Identifikujte rozdiely v stavbe opornej a pohybovej sústavy stavovcov a pripíšte ich k danej triede:

- A.** Rebrá sú vytvorené len v náznakoch – nie sú spojené s hrudnou kosťou, končatiny – na predných 4 prsty, na zadných 5 prstov.
- B.** Na predných končatinách extrémne predĺžené prsty, na ktoré sa upínajú lietacie blany.
- C.** Považujú sa za predchodcov suchozemských stavovcov.
- D.** Majú urostyl.
- E.** Lebka je po prvýkrát vo fylogénze pohyblivo spojená s chrbticou, nesú ju nosič a čapovec.
- F.** Beháky na dolných končatinách.
- G.** Kostrová svalovina tvorí myoméry – vystužené tenkými kosťami.

- a) ryby.....
- b) obojživelníky .....
- c) plazy.....
- d) vtáky .....
- e) cicavce .....

**IV.** Vytvorte správne dvojice charakterizujúce metamorfózy listov:

- A. listové trne           **A -** 1. ochranná funkcia (kukurica siata)
- B. dužinaté listy       **B -** 2. umožňujú prichytenie rastliny k opore (hrach)
- C. listové úponky      **C -** 3. ochranná funkcia, napr. u kaktusov,
- D. listencové obaly    **D -** 4. predstavujú zásobáreň vody (skalnica, aloe)

**V.** Spojnou šošovkou s optickou mohutnosťou  $+4D$  zobrazíme predmet vo vzdialenosti  $1,5\text{m}$  od šošovky. Obraz bude vo vzdialenosti:

- a)  $1,5\text{m}$            b)  $0,5\text{m}$            c)  $30\text{cm}$            d)  $75\text{cm}$

**VI.** Zostavte program (použite funkciu a cyklus for), ktorý nakreslí 10 čiar pod sebou,

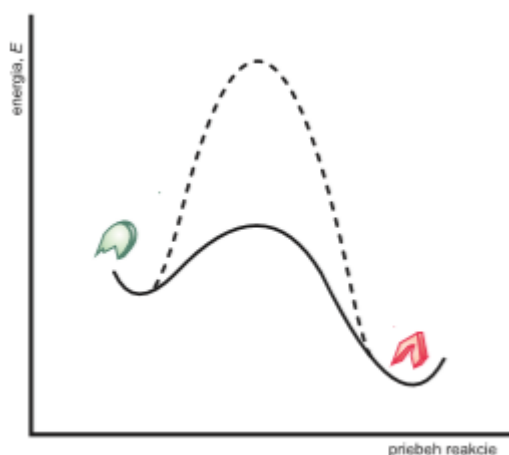
- a. Náhodná farba z 3
- b. Náhodná hrúbka z intervalu  $\langle 10,20 \rangle$

**VII.** Odporučte pacientom užívanie vitamínu, ktorého majú nedostatok, aby zmiernili, resp. odstránili ochorenie, ktorým trpia:

- a) krivica, zväčšenie kĺbov, svalová slabosť, vypadávanie zubov, nervové poruchy, poruchy spánku: .....
- b) nervové poruchy, poruchy látkovej premeny, ochorenia kože (pelagra – drsná koža), zápal ústnej dutiny, jazyka, bolesti hlavy, poruchy spánku: .....
- c) depresie, malátnosť, podráždenosť, ochorenia kože (šupinatenie), anorexia, vypadávanie vlasov: .....
- d) porucha nervového systému, svalov, anémia, sterilita, poruchy vstrebávania tukov, znížená zrážanlivosť krvi: .....
- e) šeroslepoty, ochorenia kože, poškodenie funkcie buniek slizníc telových orgánov, náchylnosti k infekcii: .....

**VIII.** Podstatou účinku všetkých katalyzátorov, teda aj enzýmov, je **zvýšenie/zníženie** aktivačnej energie potrebnej na uskutočnenie reakcie.

V grafe porovnajte priebeh katalyzovanej a nekatalyzovanej chemickej reakcie. Pomenujte znázornené chemické objekty.



#### K bodu 4

- Členovia PK diskutovali o návrhoch praktických a problémových cvičení a úloh pre žiakov s využitím teoretických poznatkov so zameraním na prírodovednú gramotnosť v rámci jednotlivých predmetových tém.

#### K bodu 5

Koordinátorka Klubu prírodovedných predmetov poďakovala za aktívnu účasť a zaželala veľa úspechov pri implementácii projektu Zvýšenie kvality vzdelávania na Gymnáziu v Turzovke.

### 13. Závěry a odporúčania:

Princípom problémových úloh je zistiť, či si žiak okrem deklaratívnych znalostí osvojil tiež znalosti procedurálne a kontextové, či ich vie aplikovať. V kontexte problémových úloh môžeme využiť testy povoľujúce žiakom pomôcky tzv. open-book tests, pri ktorých žiak môže mať otvorenú učebnicu, encyklopédiu, tabuľky a iné pomôcky. Tieto úlohy majú u žiakov precvičovať veľmi dôležité kompetencie pre život - schopnosť nájsť v rôznorodých materiáloch práve tie informácie, ktoré sú dôležité pre riešenie určitého problému.

Metóda problémových úloh, či problémového vyučovania, je opakovateľný postup, ktorý si môže osvojiť každý učiteľ. Problémové úlohy rozvíjajú nielen u žiakov, ale aj u učiteľa kompetencie ako tvorivosť, divergentné myslenie, práca s textom, vyhľadávanie relevantných informácií, autoevalvačné schopnosti, kooperatívne vzdelávanie, a v kognitívnej oblasti sú efektívnejšie ako tradičné transmisívne vzdelávanie. Uplatňovanie problémového vyučovania dáva vzdelávaniu rozmer autentickosti, čím školské prostredie presahuje do reálneho života.

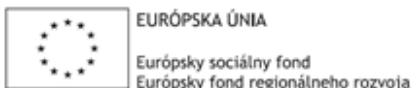
Sluka, T: Problémové úlohy vo vyučovaní biológie na strednej škole, Metodicko-pedagogické centrum, Bratislava, 2015. Prvé vydanie. Počet strán: 39.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Eva Mlakytová
15. Dátum	17.02.2020
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Eva Lejtrichová
18. Dátum	18.02.2020
19. Podpis	

### Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

## Príloha správy o činnosti pedagogického klubu



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, L. Štúra 35, 023 54 Turzovka
Názov projektu:	Zvýšenie kvality vzdelávania na Gymnáziu v Turzovke
Kód ITMS projektu:	312011U646
Názov pedagogického klubu:	Klub prírodovedných predmetov

### PREZENČNÁ LISTINA

Miesto konania stretnutia: Gymnázium, L. Štúra 35, 023 54 Turzovka

Dátum konania stretnutia: 17.02.2020

Trvanie stretnutia: od 14.45hod. do 17.45hod.

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	Mgr. Veronika Odnogová		Gymnázium, L. Štúra 35, 023 54 Turzovka
2.	Mgr. Eva Mlakytová		Gymnázium, L. Štúra 35, 023 54 Turzovka
3.	Mgr. Mária Rudinská		Gymnázium, L. Štúra 35, 023 54 Turzovka
4.	Ing. Mária Bajáková		Gymnázium, L. Štúra 35, 023 54 Turzovka

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

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia