

## 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 priemyselná škola strojnícka, Komenského 2, Košice  |
| 4. Názov projektu                            | Rozvíjanie gramotnosti – v praxi cesta k úspešnosti   |
| 5. Kód projektu ITMS2014+                    | 312011AGT4  |
| 6. Názov pedagogického klubu                 | PK počítačovej podpory konštruovania  |
| 7. Dátum stretnutia pedagogického klubu      | 17. máj 2021  |
| 8. Miesto stretnutia pedagogického klubu     | SPŠ strojnícka, Komenského 2, Košice - učebňa 510   |
| 9. Meno koordinátora pedagogického klubu     | Ing. Renáta Ižolová   |
| 10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy | <a href="http://priemyslovka.sk/pedagogicke-kluby/">http://priemyslovka.sk/pedagogicke-kluby/</a> |

### 11. Manažérske zhrnutie:

#### **Krátka anotácia:**

Členovia PK PPK sa na stretnutí venovali prepojeniu teórie a praxe výučbových stratégií kritického a tvorivého myslenia. Prezentovali konkrétne príklady uplatnenia výučbových stratégií kritického a tvorivého myslenia na odborných predmetoch a následne diskutovali a vymieňali si skúsenosti.

#### **Kľúčové slová:**

kritické myslenie, tvorivé myslenie, stratégie kritického a tvorivého myslenia, Brainstorming, EUR, Brainwriting, INSERT

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

#### **Hlavné body:**

- Analýza výučbových stratégií kritického a tvorivého myslenia;
- Návrh úloh využívajúcich metódy Brainstorming, EUR, Brainwriting, INSERT vo výučbe odborných predmetov;

#### **Témy stretnutia:**

- Kritické a tvorivé myslenie;
- Stratégie kritického a tvorivého myslenia;
- Brainstorming, Brainwriting, INSERT, EUR na odborných predmetoch;

#### **Kritické a tvorivé myslenie**

**Kritické myslenie** je rozumné rozhodnutie o tom, čo robiť alebo čomu veriť. Spočíva v pojmovom uchopení, analýze, syntéze a vo vyhodnotení informácií.

**Kriticky mysliaci žiak** je zvedavý, pýta sa, počúva argumenty, hľadá dôkazy, robí rozhodnutia.

**Kriticky mysliaci učiteľ** vytvára bezpečné, motivujúce a inkluzívne učebné prostredie. Vytvára priestor na diskusiu, sledovanie rôznych názorov a formulovanie otázok. Podporuje aktívne učenie žiakov v samostatnej činnosti aj vo vzájomnej kooperácii. Využíva primerané pomôcky a materiály vyhovujúce veku a individuálnej odlišnosti žiakov.

**Tvorivé myslenie** je špecifický druh myslenia, pre ktorý je typická vysoká motivovanosť, vytrvalosť, zodpovednosť, schopnosť inšpirovať sa rôznymi podnetmi, schopnosť spájať poznatky rozdielnych odborov, odmietanie tradičných postupov, nezávislosť na autoritách, hľadanie variantných riešení, zmysel pre originalitu, snaha vyriešiť problém, objaviť podstatu, nájsť nový postup. Myslenie sa v priebehu života mení, vyvíja, je spoločensky podmienené.

**Tvorivý žiak** potrebuje tvoriť, vyriešiť problém.

**Tvorivý učiteľ** musí mať určitú úroveň vedomostí o tvorivej činnosti. Tvorivosť nemôže rozvíjať pod nátlakom. Mal by mať vytvorené pracovné podmienky povzbudzujúce k tvorivosti. Základom je tvorivé klíma, vhodné morálno-psychologické podmienky, premyslená organizácia práce, dobrý prístup k informáciám a dobré materiálne podmienky a pomôcky.

### Stratégie kritického a tvorivého myslenia

**Brainstorming** - burza nápadov, búrka mozgov - je založená na produkcii čo najväčšieho počtu asociácií spojených s predloženou témou aj zdanlivo nesúvisiacich. Bez kritiky a hodnotenia je nutné umožniť pomocou intuitívneho myslenia voľnú produkciu nových nápadov, myšlienok.

Zásady brainstormingu:

- oddelenie tvorby, produkcie nápadov od ich hodnotenia; kvantita vyvoláva kvalitu; spolupráca žiakov vedie k inšpirácii, produkcii viacerých nápadov.

Pravidlá brainstormingu:

- zákaz kritiky; uvoľnenie fantázie; čo najväčší počet nápadov; vzájomná inšpirácia; úplná rovnosť účastníkov. (Turek 2005)

**Brainwriting** je písomnou formou brainstormingu, ktorý prebieha tak, že žiaci píšú svoje nápady na kolujúci papier alebo ich napíšu na svoje vlastné papiere a potom ich niekto pozbiera. Slúži na generovanie nápadov a hľadanie odpovedí na zadané otázky. Brainwriting dokáže efektívne zapojiť všetkých žiakov a vo výsledku tak môže ponúknuť viac možností.

**Metóda I.N.S.E.R.T** (Interaktívny záznamový systém pre efektívne čítanie a myslenie, angl. Interactive Notating System for Effective Reading and Thinking)

Cieľom tejto metódy je naučiť žiakov pracovať s textom a čítať s porozumením. Text vyberieme z učebnice odborného predmetu. Pri čítaní textu žiak do textu vkladá značky, ktorými označuje:

- čo vedel označí „+“
- čo nevedel označí „-“
- čomu nerozumel a chce sa opýtať označí „?“

Učiteľ na konci aktivity v spolupráci s ostatnými žiakmi triedy vedie diskusiu a dovysvetľuje nepochopené časti textu.

**Metóda 3 – 2 – 1** je vhodná na získanie spätnej väzby od žiakov prostredníctvom tzv. **minútových lístkov**:

- 3 dôležité informácie, ktoré som sa počas čítania naučil
- 2 nové, zaujímavé informácie
- 1 otázka, ktorú mám

**E-U-R** je metóda plánovania výučby, nazývaná aj trojfázový model učenia. Skladá sa z **evokácie**, **uvedomenia** si významu informácií a **reflexie**. V každej z týchto fáz dochádza k inej forme učenia sa.

### Evokácia

- v prvej časti aktivity si žiaci samostatne vybavujú, čo už o téme vedia,
- jej cieľom je žiakov motivovať a zaktivizovať,
- vybavujú si vlastné vedomosti, známe informácie, čo si myslia, že vedia a aké otázky a myšlienky im k téme napadajú,
- neskôr si môžu spojiť nové so známym a lepšie porozumieť novým informáciám.

### Uvedomenie

- v druhej fáze aktivity žiaci získavajú a spracovávajú nové informácie,
- následne ich zaraďujú do vlastného systému poznania, čiže medzi pôvodné informácie, ktoré si vybavili a utriedili v priebehu evokácie.

### Reflexia

- je záverečná, ale najdôležitejšia časť aktivity a procesu učenia sa,
- z dôvodu nedostatku času na konci vyučovacej hodiny, je často vynechávaná,
- bez reflexie sa však žiaci nemusia počas hodiny nič naučiť, hoci by aj bola aktivita zaujímavá alebo zábavná.

V reflexii si žiaci uvedomia, čo a ako sa naučili, zatriedujú, systematizujú a upevňujú nové vedomosti. Reflektovať je teda možné rovnako obsah (čo už žiaci o téme vedia, čo si potvrdili, čo vyvrátili, čo spresnili, na aké otázky stále nepoznajú odpoveď, čo by ešte chceli o téme vedieť a pod.), ale tiež procesy (ako k týmto znalostiam dospeli, čo sa dialo počas učenia, ako sa im práca darila a vďaka čomu...).

Proces reflexie uskutočňujú žiaci spoločne s učiteľom – prebieha interaktívne a spoločne. Nie je to teda hodnotenie práce žiakov učiteľom z pozície „autority“.

## Návrh úloh využívajúcich metódy INSERT, EUR vo výučbe odborných predmetov;

### Metóda I.N.S.E.R.T

- téma – Korózia kovov a zliatin
- cieľ – naučiť žiakov pracovať s textom a čítať s porozumením
- študijné odbory – 2381 M, 2413 K a 2426 K
  - učivo je súčasťou ŠKVP uvedených študijných odborov v rôznych ročníkoch

#### a) pracovný list s odborným textom

- inštrukcie – pri čítaní textu žiak do textu vkladá značky, ktorými označuje:
  - čo vedel označí „+“ / čo nevedel označí „-“
  - čomu nerozumel a chce sa opýtať označí „?“
- diskusia s cieľom vysvetliť nepochopené časti textu.

#### b) pracovný list s odborným textom

- inštrukcie – pri čítaní textu žiak píše časti textu do jednotlivých stĺpcov tabuľky:

|                |                  |                    |
|----------------|------------------|--------------------|
| toto som vedel | toto som nevedel | tomu som nerozumel |
|                |                  |                    |

- diskusia s cieľom vysvetliť nepochopené časti textu.

## EUR

- téma – Ložiská
- 2381 M strojárstvo – 2. ročník /2 vyučovacie hodiny – strojárská konštrukcia
- evokácia
  - cieľom je zistiť, čo žiaci o ložiskách vedia a motivovať ich k samostatnému mysleniu,
  - využiť napr. diskusiu, brainstorming alebo reverzný brainstorming, metódu voľného písania, päťlístok apod.
- uvedomenie
  - aktivity – získavanie a spracovávanie nových informácií postaviť na činnosti žiaka,
  - frontálne vyučovanie a text sprostredkovaný učiteľom nestačí na to, aby si žiak zapamätal podstatné informácie,
  - kombinovať rôzne metódy aktívneho učenia napr. I.N.S.E.R.T., podvojný denník apod.
  - počas čítania textu si žiaci zapisujú do tabuľky informácie, ktoré našli v texte, v závere aktivity sa podelia o svoje poznatky a zápisky s ostatnými.

|            | valivé ložiská | klzné ložiskách |
|------------|----------------|-----------------|
| vlastnosti |                |                 |
| výhody     |                |                 |
| nevýhody   |                |                 |
| materiál   |                |                 |

- reflexia
  - žiak vlastnými slovami formuluje čo sa naučil,
  - vhodné je využiť napr. metódu nedokončené vety – žiakom ponúknuť vety, ktoré nemajú koniec, napr. „Ak by som mal navrhnúť uloženie hriadeľa v prevodovej skrini, tak by som použil ložiská ..., pretože .....“ a ich úlohou je vetu dokončiť.

### 13. Závěry a odporúčania:

Využívať stratégie kritického a tvorivého myslenia pri výučbe odborných predmetov.  
 Vytvárať na hodinách motivujúce učebné prostredie, priestor na diskusiu, sledovanie rôznych názorov a podporovať aktívne učenie žiakov v samostatnej činnosti aj vo vzájomnej kooperácii.  
 Navrhnuť využitie metódy - brainstorming, brainwriting, INSERT alebo EUR na odborných predmetoch.  
 Nepredkladať žiakom „hotové“ informácie, aktivitou ich naučiť ich myslieť.

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| 14. Vypracoval (meno, priezvisko) | Ing. Renáta Ižolová  |
| 15. Dátum                         | 17.05.2021           |
| 16. Podpis                        |                      |
| 17. Schválil (meno, priezvisko)   | Mgr. Rastislav Friga |
| 18. Dátum                         | 17.05.2021           |
| 19. Podpis                        |                      |

**Príloha:** Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu