

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	14. december 2020
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	http://priemyslovka.sk/pedagogicke-kluby/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia, kľúčové slová

Členovia PK PPK sa na stretnutí venovali metódam problémového vyučovania. Prezentovali konkrétne príklady uplatnenia problémového vyučovania na svojich odborných predmetoch a následne diskutovali a vymieňali si skúsenosti.

Kľúčové slová:

metódy problémového vyučovania, problémový výklad, heuristická metóda, výskumná metóda

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

Hlavné body:

- Analýza a zhodnotenie možností využitia metód problémového vyučovania na odborných predmetoch;
- Prezentácia príkladov uplatnenia problémového vyučovania na odborných predmetoch (diskusia, výmena skúseností);

Témy stretnutia:

- Problémové vyučovanie na odborných predmetoch;
- Problémový výklad na odborných predmetoch;
- Heuristická metóda na odborných predmetoch;
- Výskumná metóda na odborných predmetoch;

Problémové vyučovanie - vytváranie problémových situácií a usmerňovanie činnosti žiaka pri samostatnom riešení úloh.

Na hodinách prevláda pozorovanie, vnímanie, porovnávanie, abstrakcia, analýza, syntéza, dokazovanie a zovšeobecňovanie.

Prínosom je motivácia žiaka, rozvoj jeho tvorivosti, aktivity, samostatnosti, komunikácie, zodpovednosť za svoju prácu alebo za prácu skupiny.

Problémové vyučovanie:

- stavia žiaka pred úlohy, ktoré musí riešiť sám (objavuje poznatky, prvky systému a vzťahy medzi nimi),
- podmieňuje tvorivé myslenie a žiak dokáže aplikovať teoretické poznatky do praktickej roviny,
- predstavuje typ vyučovania, pri ktorom žiaci samostatne riešia teoretické alebo praktické problémy, vykonávajú rôzne samostatné práce, besedujú, diskutujú, argumentujú a komentujú a výsledkom ich činnosti je nový poznatok, jeho objavenie a formulácia.

Metódy problémového vyučovania:

- problémový výklad
- heuristická metóda
- výskumná metóda

Problémový výklad:

- je pre žiakov školou myslenia,
- vedie ho otvorene učiteľ, kladie žiakom otázky, na ktoré nie sú potrebné hlasné odpovede, ale ktoré povzbudzujú myslenie,
- učiteľ ukazuje, ako problém vznikol, analyzuje spôsob jeho riešenia v skutočných protikladoch, poukazuje na myšlienkový postup vedcov pri jeho riešení, žiaci sledujú logiku riešenia problému, čím si osvojujú jednotlivé etapy riešenia problému v komplexnej podobe,

Problémový výklad sa realizuje napr. metódou výkladu, spojenou s metódou demonštrovania a pozorovania.

Prezentácia: Ako funguje mikrometer ?

Cieľ: *objasniť princíp činnosti mikrometra*

Forma výučby: *frontálna*

Predmet: *KOM – kontrola a meranie / 3. ročník*

Učebná pomôcka: *meradlo v reze*

Možnosti využitia: *pri preberaní nového učiva v úvodnej časti vyučovacej jednotky*

Kompetencie: *odborné vyjadrovanie, riešenie problémov, rozvoj logického a tvorivého myslenia, schopnosť klásť otázky, komunikácia medzi spolužiakmi, prezentácia získaných informácií, schopnosť odborne sa vyjadrovať*

Heuristická metóda (heuréka = našiel som):

- pomáha žiakovi vyvarovať sa poznaných typov myšlienkových chýb, zbytočných slepých ciest pri hľadaní riešenia a podnecovať ho k využitiu vlastného tvorivého potenciálu,
- žiaci sa aktívne zúčastňujú na objavovaní nových poznatkov, metód práce, na osvojovaní si učiva, neriešia samostatne celé úlohy, ale len ich časti – kroky,
- činnosť plánuje a organizuje učiteľ,
- úlohou žiaka je vnímať úlohu, premyslieť si jej podmienky, riešiť časť úlohy pri využívaní doterajších vedomostí, kontrolovať svoje riešenie, zdôvodniť postup svojej činnosti a svoje konanie.

Heuristická metóda sa môže realizovať metódou riešenia úloh, rozhovorom, prácou s knihou demonštrovaním, didaktickými hrami a pod.

Prezentácia: Upevnenie ozubeného kolesa na hriadeli

Cieľ: *Navrhnuť spôsob upevnenia ozubeného kolesa na hnanom hriadeli*

Forma výučby: *práca jednotlivca*

Pomôcky: *pracovný list*

Predmet: *STC – strojárska konštrukcia / 2. ročník*

Učebná pomôcka: *virtuálne modely a technické výkresy rôznych spôsobov upevnenia ozubeného kolesa na hriadelí (aplikačný softvér Autodesk Inventor)*

Možnosti využitia: *v expozičnej fáze vyučovacej jednotky na vyriešenie konkrétneho problému*

Kompetencie: *čítanie s porozumením, odborné vyjadrovanie, riešenie problémov, rozvoj logického a tvorivého myslenia, čítanie technických výkresov, práca s aplikačným softvérom*

Výskumná metóda:

- žiaci riešia problémy, ktoré veda už vyriešila a nové sú len zo subjektívneho hľadiska žiakov,
- učí žiakov ovládať metódy vedeckého poznávania,
- vytvára a rozvíja vlastnosti tvorivej činnosti,
- prebúdza záujem, potrebu činnosti a konania tohto druhu,
- vytvára hlboké a trvalo osvojené vedomosti, ktoré možno operatívne a pružne používať.

Prostredníctvom výskumných metód žiaci postupne zvládajú jednotlivé prvky tvorivej činnosti.

Výskumná metóda sa realizuje metódou riešenia úloh, prácou s knihou a predovšetkým problémovým vyučovaním.

Prezentácia: Z čoho sa skladá prevodovka ?

Cieľ: *Navrhnuť postup montáže prevodovej skrine podľa výkresovej dokumentácie*

Forma výučby: *práca v trojčlenných skupinách*

Predmet: *STC – strojárská konštrukcia / 3. ročník*

Učebné pomôcky: *rozobraté modely prevodoviek*

Možnosti využitia: *na opakovacej hodine po skončení príslušného tematického celku*

Kompetencie: *schopnosť odborne sa vyjadrovať, písanie, formulácia viet, schopnosť riešiť problémy, schopnosť pracovať v skupine, komunikatívnosť, schopnosť prezentovať dosiahnuté výsledky, schopnosť oponovať, schopnosť analyzovať, schopnosť syntetizovať*

Ako vytvoriť problémovú úlohu?

Problémové úlohy:

- tvoria základ aktivizujúcich metód
- učiteľ ich môže zadávať vo všetkých fázach výchovno-vzdelávacieho procesu (ústne, písomne, graficky, experimentálne)
- môžu byť rôzneho typu (doplniť neúplný text, usporiadať fakty, objaviť súvislosti medzi pojmami, nájsť a opraviť chybu, nájsť riešenie problému ...)

Nevýhodou je veľká časová náročnosť a rozdielna schopnosť žiakov problémy vyriešiť. Problémovosť úlohy závisí od veku žiaka, od fázy vyučovacieho procesu, do ktorej je úloha zaradená, od vedomostnej úrovne žiakov a podobne.

Požiadavky na problémovú úlohu:

- musí byť prirodzene spätá s prebraným učivom a musí z neho logicky vyplývať,
- má vychádzať z praktickej, životnej situácie, ktorá žiakov upúta,
- mala by povzbudzovať ich záujmy a skúsenosti - musí žiaka motivovať,
- musí obsahovať neznámy prvok (protirečenie), ktoré je základnou hybnou silou tvorby poznatkov a vyvoláva potrebu splniť úlohu,
- musí byť formulovaná tak, aby žiaci jasne videli jej cieľ, bez znalosti cieľa problémovej úlohy sa stráca dôvod tvorivého myslenia žiakov,
- musí zodpovedať intelektuálnym možnostiam žiakov, musí byť dostatočne zložitá a náročná, no súčasne dostupná pre možnosti žiakov,
- mala by obsahovať udané veličiny, ktoré nemajú súvis s jej riešením alebo neúplné údaje.

Postup pri riešení problémovej úlohy:

- vytvorenie problémovej situácie (porozumenie úlohe),
- analýza problému (určenie známeho a neznámeho, práca s literatúrou),
- formulácia hypotézy (hľadanie nového spôsobu riešenia, tvorba hypotézy),
- preverovanie navrhnutého riešenia (porovnanie s literatúrou, s praxou, u učiteľa),
- vypracovanie záverov riešenia (zhrnutie výsledkov).

Štruktúra problémovej hodiny

- Organizovanie problémovej situácie**
 - vytvorenie problémovej úlohy navodzuje problémovú situáciu, teda protirečenie medzi známym a neznámym,
 - motivácia spočíva v navodení atmosféry, napr. praktického využitia poznatkov získaných riešením problémovej úlohy.
- Rozbor ťažkostí spojených s riešením problému, vymedzením jednotlivých problémov a určenie postupnosti ich riešenia**
 - orientácia žiakov v riešenom probléme,
 - aktualizácia prv osvojených vedomostí,
 - vymedzenie dielčích úloh riešenia problému formou otázok, úvah, diskusie.
- Postupné riešenie jednotlivých problémov v triede, v skupinách alebo individuálne**
 - voľba formy závisí od riešeného problému a dispozičného času.
- Integrácia výsledkov dielčích úloh a konečné riešenie hlavného problému.**

13. Závery a odporúčania:

Využívať metódy problémového vyučovania vo všetkých fázach výučby odborných predmetov, ktoré sú základom vzdelávania na stredných odborných školách. Vzdelanie dáva žiakovi istotu v spoločenskom aj osobnom živote, schopnosť rýchlo sa orientovať v rôznych situáciách a reagovať tvorivým spôsobom. Riešenie problémových úloh, ktorých prínosom je motivácia žiaka, rozvoj jeho tvorivosti, aktivity, samostatnosti, komunikácie, zodpovednosť za svoju prácu alebo za prácu skupiny, pripravuje žiakov na reálny život.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Ing. Matej Capák
15. Dátum	14.12.2020
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Renáta Ižolová
18. Dátum	14.12.2020
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu