

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	Spojená škola, Československej armády 24, 036 01 Martin
4. Názov projektu	Zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy na Spojenej škole v Martine
5. Kód projektu ITMS2014+	312011Z839
6. Názov pedagogického klubu	Efektívne využitie matematickej gramotnosti
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	19.05.2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Spojená škola, Martin
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Marta Somorová
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	www.ssm.sk

11. Manažérske zhrnutie:

Konstruktivistické prístupy vo vyučovaní matematiky, fyziky a informatiky

Pojem konstruktivizmus sa spája s viacerými konstruktivistickými prístupmi, koncepciami a teóriami. Vyučovanie s prvkami konstruktivizmu podporuje inováciu vyučovania a usiluje sa zlepšiť priebeh a výsledky vyučovacieho procesu a učebnej činnosti žiakov. Jeho snahou je prekonať klasické, tradičné vyučovanie. Konstruktivizmus sa zaoberá učením sa s porozumením, používa výrazy prekoncept, konstrukt. Vychádza z toho, čoho je žiak schopný a berie do úvahy jednotlivé vývojové štádiá. Konstruktivistické vyučovanie umožňuje formovať a rozvíjať kľúčové kompetencie žiakov. Konstruktivistické vyučovanie kladie vyššie požiadavky na osobnosť učiteľa než je to v tradičnom vyučovaní.

Podstata konstruktivizmu

Okrem tradičného vyučovania, ktoré dominovalo v minulosti, je v súčasnej dobe známych viacero koncepcií a teórií, ktoré sa snažia o modernizáciu vyučovania a skvalitnenie výučby na školách rôznych typov a stupňov. Značná pozornosť je venovaná konstruktívnemu poňatiu vyučovania, ktoré sa určitým spôsobom opiera o niektoré inovatívne koncepcie vyučovania napríklad o rozvíjajúce vyučovanie a syntetizujúce vyučovanie. Konstruktivistické koncepcie sa usilujú prekonať klasické, tradičné vyučovanie, ktorého znakom je odovzdávanie učiva učiteľom v konečnej, definitívnej podobe.

Konstruktivistické vyučovanie

Konstruktivistické poňatie vyučovania predpokladá uplatnenie zodpovedajúcich stratégií vyučovania, to znamená tých, ktoré aktivizujú poznávacie procesy žiaka a vedú k rozvoju samostatnosti, predstavivosti, fantázie, logického myslenia a tvorivosti. Konstruktivistické poňatie

vyučovania je spojené s komplexnými a aktivizujúcimi metódami ako sú dialóg, diskusia, problémové a projektové vyučovanie, brainstorming, didaktické hry, inscenačné a situačné metódy, kritické myslenie, skupinové a kooperatívne vyučovanie.

Žiak sa k vedomostiam dopracováva vlastnou činnosťou (konštruuje svoje poznanie). Učiteľ len pripravuje podmienky na priebeh učenia, vystupuje v pozícii organizátora činností, je poradcom pri otázkach a problémoch žiakov.

Zásady využitia konštruktivismu vo vyučovacom procese

- učiteľ musí poznať vedomostnú úroveň svojich žiakov, ich myšlienkové pochody a komunikačné schopnosti
- učiteľ rešpektuje odpoveď (resp. názor) žiaka bez ohľadu na to, či je správna alebo nesprávna
- ak odpoveď (názor) žiaka nie je v súlade s vedeckými poznatkami, je potrebné mu vytvoriť priestor, aby mal možnosť sám zistiť a odstrániť chybu
- učiteľ by sa mal pokúšať o pochopenie myšlienkových procesov žiaka, pýtať sa prečo si žiak zvolil práve také riešenie, čo ho viedlo práve k takejto odpovedi, resp. názoru
- učiteľ by mal vytvárať také situácie, pri ktorých majú žiaci radosť z riešenia problému
- učiteľ si musí uvedomiť, že odmeňovať treba logické myslenie, nie správnu odpoveď

Fázy konštruktivistického učenia

1. fáza - Prieskum (prieskumná činnosť) - skúmanie údajov, pozorovanie neznámej udalosti žiakmi.
2. fáza - Hľadanie (vyhľadávanie zákonitostí a vytváranie hypotéz) - snaha o hľadanie súvislostí medzi získanými informáciami, ich vysvetľovanie a formulovanie hypotéz (vytváranie predpokladaných riešení daného problému).
3. fáza - Overovanie (overenie hypotézy) - overovanie, či sú zistené súvislosti aj po preskúmaní ďalších údajov platné.
4. fáza - Formulácia (formulácia pojmov alebo zovšeobecnení) - žiaci na základe svojich zistení (výsledkov svojho bádania) tvoria závery. Učiteľ plní funkciu facilitátora.
5. fáza – Metakognícia - žiaci skúmajú vlastné myšlienkové procesy, ktoré viedli k utváraniu záverov (riešeniu zadanej úlohy). Učiteľ vhodne formulovanými otázkami zisťuje, akým spôsobom dospeli k svojmu riešeniu.
6. fáza - Aplikácia (aplikácia zistení) - použitie zistení v praxi.

Kľúčové slová: konštruktivismus, konštruktivistické učenie, prekoncept, konštrukt, brainstorming, problémové a projektové vyučovanie

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

▪ Konštruktivismus vo vyučovaní fyziky

Na niekoľkých témach fyziky sme si ukázali konštruktivistický prístup k vyučovaniu. Využitím poznatkov Pascalovho zákona a o tlaku sme odhalili princíp hydraulického zariadenia. Tiež sme uplatnili medzipredmetové vzťahy pri výpočte obsahu prierezu valca v spojených nádobách hydraulického zariadenia.

Ďalšou vďačnou témou je odvodenie kalorimetrickej rovnice. Pri zmiešavaní dvoch látok s rôznymi teplotami dochádza k tepelnej výmene, kde jedna látka teplo odovzdáva a druhá ho prijíma. Na pohľad zložitú rovnicu si žiak nezapamätá. Ak ju však objaví sám, vie ju kedykoľvek aplikovať.

13. Závery a odporúčania:

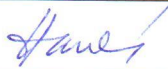

Dospeli sme k názoru, že konštruktivistický prístup má okrem výhod, aj určité nevýhody.

▪ **Výhody konštruktivistického prístupu**

Metóda je aktivizujúca, často aj zábavná a tým je aj motivujúca. Vede k jasnému pochopeniu učiva prostredníctvom doterajších znalostí a skúseností. Od žiakov vyžaduje myšlienkové pochody vyššieho rádu: riešenie problémov, tvorivé myslenie, analýzu, syntézu, hodnotenie a podobne. Žiaci sú podnecovaní, aby vnímali učenie ako činnosť, ktorú konajú oni sami, nie ako niečo, čo za nich robia odborníci. Umožňuje žiakom, aby prežívali radosť z toho, že sami veci objavili alebo riešia, čím zvyšuje ich vnútornú motiváciu.

▪ **Nevýhody konštruktivistického prístupu**

Metóda objavovania môže žiakov viesť aj k nesprávnemu riešeniu. Ak sa toto naozaj stane, potom nebola správne použitá. Je limitovaná množstvom žiakov (napr. veľa žiakov v triede). Nedá sa aplikovať na všetky typy učív. Žiaci musia mať dostatok času na riešenie úlohy. Čas sa zvyčajne stanovuje ako 2-násobok času, ktorý je potrebný pri klasickom vyučovaní. Existuje nebezpečenstvo, že niektorí žiaci budú len pasívne sledovať ostatných, než s nimi spolupracovať (napr. pri skupinovej práci).

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Alena Hanusková
15. Dátum	20.05.2022
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Denisa Bučkuliaková
18. Dátum	20.05.2022
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu