

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002



Európska únia
Európsky sociálny fond

Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Prioritná os:	Prioritná os 2 – Ďalšie vzdelávanie ako nástroj rozvoja LZ Prioritná os 4 – Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť BSK
Opatrenie:	2.1 Podpora ďalšieho vzdelávania 4.2 Zvyšovanie konkurencieschopnosti Bratislavského kraja prostredníctvom rozvoja terciárneho a ďalšieho vzdelávania
Prijímateľ:	Metodicko-pedagogické centrum
Názov projektu:	Profesijný a kariérový rast pedagogických zamestnancov
Kód ITMS projektu:	26140230002, 26120130002
Aktivita:	2.2 Tvorba a akreditácia programov kontinuálneho vzdelávania PZ a OZ

Názov vzdelávacieho programu

Riešenie problémových úloh metódami vedeckého poznávania

Ing. Henrieta Crkoňová
Metodicko-pedagogické centrum,
Bratislava

Názov vzdelávacieho programu: **Riešenie problémových úloh metódami vedeckého poznávania**

Zdôvodnenie vzdelávacieho programu:

Aktívne poznávanie a bádanie, riešenie problémov a projektov ako metódy učenia sa žiakov sú uvedené v štátnom vzdelávacom programe pre vzdelávaciu oblasť: človek a príroda. Pozorovanie, zbieranie dát, otázky, formulácia a testovanie hypotéz pomocou experimentov, interpretácia výsledkov a formulácia záverov sú základné zručnosti, ktoré rozvíjajú **vedeckú gramotnosť žiakov**. Tieto zručnosti je potrebné rozvíjať už u žiakov nižšieho sekundárneho vzdelávania a na vyššej úrovni náročnosti u žiakov vyššieho sekundárneho vzdelávania. Predmety ako chémia, biológia, geografia, fyzika a odborné predmety sú svojim obsahom i odporúčanými metódami vhodné na rozvoj vedeckých zručností žiakov.

Druh kontinuálneho vzdelávania:

inovačné

Forma kontinuálneho vzdelávania:

kombinovaná

Ciele vzdelávacieho programu:

Hlavný cieľ:

Inovovať profesijné kompetencie učiteľov tak, aby vedeli pripravovať, realizovať a hodnotiť aktivity žiakov súvisiace s riešením problémov metódami vedeckého poznávania a zabezpečili tým plnenie požiadaviek štátneho vzdelávacieho programu v predmetoch vzdelávacej oblasti človek a príroda a v odborných predmetoch.

Špecifické ciele:

- zvýšiť záujem žiakov o vedeckú prácu,
- atraktívniť učivo a metódy v predmetoch prírodovedného a odborného charakteru,
- naučiť žiakov riešiť vedeckými metódami problémy reálneho života,
- zlepšiť vedeckú gramotnosť žiakov,
- viesť žiakov k rozvoju kritického myslenia,
- naučiť sa hodnotiť výsledky žiakov získané metódami vedeckého poznávania.

Obsah vzdelávacieho programu:

1. tematický celok: Vedecký prístup v riešení problémov	Forma	Počet hodín
Historické poznámky a kultúrne prepojenia	prezenčne	2
Ako riešia vedci vedecké problémy? <ul style="list-style-type: none">- vedecké metódy obsahujúce vedecký odhad,- vedecké metódy obsahujúce experiment,- modely a ich vzťah s teóriou, úlohy modelov.	prezenčne	4
Aktivity vedeckých metód (pozorovanie, hypotézy, experimenty, výsledky, závery): <ul style="list-style-type: none">- rozdiel medzi hypotézou, teóriou a zákonmi,	prezenčne	4

<ul style="list-style-type: none"> - požiadavky na dobré hypotézy, - príčina a efekt a ich vzťah k hypotézam, - komponenty experimentu zabezpečujúce jeho validitu, - význam kontroly v experimente, - formulácia záverov a zistení vedeckého bádania. 		
Ukážky a návrhy problémových úloh – ciele, formy, metódy, očakávaný výstup – praktické cvičenia v skupinách.	prezenčne	10
Hodnotenie a klasifikácia práce žiakov	prezenčne	2
Výstup dištančnej formy: spracovaný návrh na 2 problémové úlohy pre žiakov vo svojom vyučovacom predmete (ciele, formy, metódy) a ukážka možného autorského riešenia (rozsah 6 – 10 strán A4, elektronická forma, textový editor Word).	dištančne	18
SPOLU	P / 22	D / 18

2. tematický celok: Rozvoj kritického myslenia	Forma	Počet hodín
Analýza: riziká a benefity, výpočty koeficientu vhodnosti	prezenčne	4
Rozvoj kritického myslenia systémom FLaReS – praktické cvičenia	prezenčne	8
Výstup dištančnej formy: a) spracovaný návrh na príklad analýzy rizika a benefitu z vybranej témy vo vyučovacom predmete, ukážka výpočtu koeficientu vhodnosti, b) spracovaný návrh na príklad kritického myslenia systémom FLaReS (F alsifiability, L ogic and comprehensiveness, h onesty, R eplicability, S ufficiency) a autorské riešenie. Obidve dištančné úlohy spracované elektronickou formou v textovom editore Word v rozsahu 5 – 10 strán A4.	dištančne	8
SPOLU	P / 12	D / 8
Spolu vzdelávací program	P / 34	D / 26

Profil absolventa:

Absolvent vzdelávacieho programu vie pripraviť vyučovacie hodiny zamerané na rozvoj vedeckej gramotnosti žiakov a to rôznymi metódami a formami zodpovedajúcimi vedeckým postupom riešenia problémov. Rozvíja kritické myslenie žiakov účinnými a modernými metódami, ktoré rozvíjajú občianske kompetencie žiakov tak, že budú vedieť robiť inteligentné rozhodnutia v budúcnosti. Využíva rôznorodé metódy a formy overovania a hodnotenia výsledkov žiakov, ktoré získali vedeckými metódami poznávania.

Rozsah vzdelávacieho programu:

60 hodín – prezenčne 34 hodín, dištančne 26 hodín

Trvanie programu:

najviac 12 mesiacov od začiatku vzdelávania

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

Bližšie určená kategória pedagogických zamestnancov, podkategória pedagogických zamestnancov, kariérový stupeň, kariérová pozícia:

Kategória pedagogických zamestnancov:

- učiteľ

Podkategória pedagogických zamestnancov:

- učiteľ pre nižšie stredné vzdelávanie (učiteľ druhého stupňa základnej školy),
- učiteľ pre nižšie stredné odborné vzdelávanie, stredné odborné vzdelávanie, úplné stredné všeobecné vzdelávanie, úplné stredné odborné vzdelávanie a učiteľ pre vyššie odborné vzdelávanie (učiteľ strednej školy).

Kariérový stupeň:

- samostatný pedagogický zamestnanec,
- pedagogický zamestnanec s prvou atestáciou,
- pedagogický zamestnanec s druhou atestáciou.

Kariérová pozícia: -

Vyučovaci predmet (vzdelávacia oblasť):

chémia, fyzika, biológia, odborné predmety chemického a potravinárskeho zamerania

Podmienky pre zaradenie uchádzačov:

Program kontinuálneho vzdelávania je určený pre vyššie uvedené kategórie a podkategórie pedagogických zamestnancov, ktorí spĺňajú kvalifikačné predpoklady v súlade s vyhláškou MŠ SR č. 437/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov a ktorí majú absolvovaných **aspoň šesť mesiacov** pedagogickej činnosti (§ 35 ods. 10 zákona č. 317/2009 Z. z. v znení zákona č. 390/2011 Z. z.).

Spôsob prihlasovania:

Písomná prihláška na kontinuálne vzdelávanie podpísaná uchádzačom. Riaditeľ školy na prihláške potvrdzuje zaradenie pedagogického zamestnanca do kariérneho stupňa, kategórie alebo podkategórie. Riaditeľovi školy potvrdzuje prihlášku zriaďovateľ.

Spôsob preukázania príslušnosti k cieľovej skupine:

Ak riaditeľ školy nepotvrdí zaradenie pedagogického zamestnanca do kariérneho stupňa a kategórie, posúdi poskytovateľ oprávnenie na zaradenie pedagogického zamestnanca na základe príslušných dokumentov, ktoré pedagogický zamestnanec predloží poskytovateľovi.

Vyplnenú prihlášku na kontinuálne vzdelávanie po podpísaní riaditeľom školy je potrebné zaslať na príslušné regionálne/detašované pracovisko MPC.

Spôsob ukončovania a požiadavky na ukončovanie:

Inovačné vzdelávanie sa ukončuje záverečnou prezentáciou a pohovorom pred trojčlennou skúšobnou komisiou vymenovanou poskytovateľom vzdelávania.

Požiadavky na ukončovanie:

1. účasť najmenej 80 % z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania,

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

2. vypracovanie všetkých úloh z dištančnej formy vzdelávania,
3. záverečná prezentácia, ktorej obsahom je analýza ukážky zrealizovanej problémovej úlohy na vyučovaní aj s uvedením spôsobu hodnotenia výkonu žiakov a pohovor z obsahu jednotlivých tematických celkov.

Personálne zabezpečenie vzdelávacieho programu:

Garant: Ing. Alena Tomengová, PhD., učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie s druhou atestáciou pre odborné predmety chemicko-technologického zamerania, Regionálne pracovisko MPC Bratislava, Ševčenkova 11, 850 05 Bratislava

Garant spĺňa požiadavky § 43 ods. 3 a 4 zákona č. 317/2009 Z. z. v znení zákona č. 390/2011 Z. z.

Lektori:

- učители pre kontinuálne vzdelávanie pre predmety chémia, fyzika, biológia, odborné predmety chemického a potravinárskeho zamerania,
- externí lektori z vysokých škôl.

Lektori musia spĺňať podmienky čl. 2 bodu 12 Smernice 18/2009-R.

Finančné, materiálne zabezpečenie:

Náklady spojené so vzdelávaním budú financované z národného projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov a prostriedkov rozpočtu MPC. V prípade viacdňových vzdelávacích podujatí bude ubytovanie a stravovanie hradené iba z prostriedkov národného projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov.

Cestovné náklady hradí účastníkovi vysielajúca organizácia, príp. účastník sám.

Odporúčaná literatúra:

Hill, John W.: Chemistry for Changing Times (9. vydanie), USA, 2001. ISBN 0-13-087489-2

Holt Chemistry – Visualizing Matter (Annotated Teacher's Edition) ISBN 0-03-000193-5-503 29998

Webové stránky: ScienceStuff.com; <http://www.changemag.org/index.html>

Technické a informačné zabezpečenie:

Štandardná miestnosť pre 20 účastníkov, PC, tabuľa, flipchart a fixky. Účastníkom bude poskytnutý podporný učebný text a materiály k cvičeniam.

Návrh počtu kreditov:

Spolu: 15 kreditov (12 kreditov za rozsah vzdelávania a 3 kredity za spôsob ukončovania)