

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002



**mpc**  
METODICKO-PEDAGOGICKÉ CENTRUM



**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 LŽ 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

## **Program kontinuálneho vzdelávania**

### **Využitie prírodovedného experimentu v predmetoch biológia, chémia, fyzika, geografia**

Mgr. Danka Kapucianová  
generálna riaditeľka  
Metodicko-pedagogické centrum, Bratislava

**Názov vzdelávacieho programu:**

**Využitie prírodovedného experimentu v predmetoch biológia, chémia, fyzika, geografia**

**Zdôvodnenie vzdelávacieho programu:**

Obsah vzdelávacieho programu vychádza z cieľov inovovaného Štátneho vzdelávacieho programu, ktorý kladie dôraz na výučbu prírodovedných predmetov i na technické vzdelávanie žiakov, <http://www.statpedu.sk/sk/Inovovany-Statny-vzdelavaci-program.alej>.

Cieľom ŠVP je „...podporovať také kognitívne činnosti, ktoré sú vyjadrené pojmi, ako je vlastné aktívne objavovanie, hľadanie, skúmanie, pátranie, zisťovanie niečoho nového, napríklad výsledkov pokusu alebo experimentu, interpretácie či vytvárania rôznorodých verbálnych, obrazových a grafických textov, ktoré tvoria sociálny a kultúrny svet“.

Východiskom na prípravu obsahu daného inovačného vzdelávacieho programu sú spoločné témy a ciele výkonového a obsahového štandardu predmetov biológia, chémia, fyzika, geografia. V Štátnom vzdelávacom programe sa odporúča preferovať vo výučbe medzipredmetový prístup, teda kooperáciu v rámci jednotlivých učebných predmetov v danej vzdelávacej oblasti a tiež medzi rôznymi vzdelávacími oblasťami.

Prírodovedný experiment má interdisciplinárny charakter a prispieva k porozumeniu abstraktných dejov, ktoré prebiehajú v bežnom živote. V minulosti bola experimentálna činnosť obmedzovaná na úkor teoreticky získavaných poznatkov. Tak sme vychovali generáciu síce teoreticky zdatnú, ale s malým potenciálom riešiť komplexné praktické problémy, uplatňovať manuálne zručnosti a vyvodzovať z realizovaného závery.

Prírodné vedy sú experimentálne a tento fakt je objektívne daný. Preto základom a východiskom každého projektu výučby v prírodovedných predmetoch musí byť práve žiacky experiment.

V kognitívnej sfére bude vždy dominovať funkcia poznávania, ktorej cieľom je nie len získavanie nových poznatkov, ale aj formovanie rozumových schopností prostredníctvom poznávania. Vzdelávacia oblasť Človek a príroda a predmet geografia sa prioritne zameriava na rozvíjanie prírodovednej gramotnosti, ktorá je súčasťou základného vzdelávania. Hlavným cieľom vzdelávania v oblasti prírodných vied je hlbšie pochopenie prírodných procesov, k čomu sa dospeje prostredníctvom cielených žiackych činností, v ktorých dominujú bádateľské aktivity. Pre všetky prírodovedné predmety je spoločným cieľom a úlohou budovanie spôsobilostí pre vedeckú prácu, a to najmä spôsobilosti pozorovania, experimentovania, vnímania časových a priestorových vzťahov medzi objektmi a javmi, klasifikácie, merania a predvídania.

Hľadanie zákonitých súvislostí medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a javov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote a porozumenie ich podstate si vyžaduje interdisciplinárny prístup, a preto aj úzku spoluprácu medzi predmetmi a učiteľmi fyziky, chémie, biológie, geografie, ale aj matematiky. Okrem rozvíjania pozitívneho vzťahu k prírodným vedám sú prírodovedné poznatky získané na základe experimentovania a interpretovania, aj ako neoddeliteľná a nezastupiteľná súčasť kultúry ľudstva. Kvalita informácie sa zvýši, ak žiak informáciu získa vlastnou činnosťou, vlastným experimentovaním.

Učitelia prírodovedných predmetov vyjadrujú v spätnej väzbe zo vzdelávaní potrebu spolupracovať pri vzdelávaní učiteľov aj s odborníkmi z praxe pre podporu duálneho vzdelávania.

Vzdelávanie založené na praktickej realizácii prírodovedných experimentov umožní pedagogickým zamestnancom rozšíriť si kompetencie pre podporu aktivity žiakov ich experimentálnou činnosťou, pre získanie a využitie poznatkov z rôznych predmetov.

Účastníci vzdelávania získajú v priebehu školského roka príležitosť pilotovať a vyhodnotiť pripravené vyučovanie.

**Druh kontinuálneho vzdelávania:** inovačné vzdelávanie

**Forma kontinuálneho vzdelávania:** kombinovaná (prezenčná a dištančná)

**Ciele vzdelávacieho programu:**

**Hlavný cieľ:**

Zdokonalenie profesijných kompetencií pedagogických zamestnancov v oblasti využitia prírodovedného experimentu v edukačnom procese.

**Špecifické ciele:**

Účastník vzdelávania si obnoví a zdokonalí zručnosti:

- vytvoriť kartotéku prírodovedných experimentov,
- vypracovať edukačný projekt s využitím nástrojov riadenia edukačného procesu s prírodovedným experimentom,
- vytvoriť pracovný list pre žiaka vo vzťahu k cieľom edukačného projektu,
- určiť kritériá hodnotenia a sebahodnotenia žiakov,
- prezentovať získané skúsenosti z aplikácie dištančných úloh a dosiahnuté výsledky, prípadne korekcie z pilotáže.

**Obsah vzdelávacieho programu:**

Tematické okruhy a obsah	Počet hodín prezenčne	Počet hodín dištančne
<p><b>Prírodovedný experiment v kontexte jeho didaktického využitia:</b> Výber učebného obsahu v spoločných témach obsahového štandardu ŠVP pre predmety biológia, chémia, fyzika, geografia.</p> <p><b>Praktická realizácia prírodovedných experimentov v spoločných témach predmetov a pomenovanie rozvoja zručností žiakov vo väzbe na kľúčové kompetencie žiakov.</b> Témy:</p> <p><b>Zložky životného prostredia:</b> pôda, voda, vzduch, energia, rastliny, živočíchy, človek – prírodovedné experimenty ako nástroj rozvoja manuálnych a bádateľských zručností žiakov na zisťovanie základných poznatkov vo vzťahu k štandardu ŠVP.</p> <p><b>Vzťahy medzi zložkami Zeme-</b> prírodovedné experimenty ako nástroj zmeny abstraktných dejov na deje pozorovateľné.</p> <p><b>Environmentálne súvislosti</b> – prírodovedné experimenty ako nástroj budovania návykov žiakov k rozvíjaniu environmentálneho zdravia.</p> <p><b>Výstup dištančnej formy:</b> Spracovaný metodicky list do kartotéky prírodovedných experimentov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s nákrešom a popisom prírodovedného experimentu,</li> <li>- s pomenovaním rozvíjaných zručností žiakov pomocou prírodovedného experimentu, ktorý účastník osobne odskúšal na vzdelávaní,</li> <li>- s pomenovaním potrebných zručností učiteľa vo vzťahu k využitiu prírodovedného experimentu vo vyučovaní daného vyučovacieho</li> </ul>	<p>4</p> <p>8 (4 + 4)</p> <p>8 (4 + 4)</p> <p>8 (4 + 4)</p>	<p>8</p>

predmetu. Formát A4, rozsah cca 2 normostrany v elektronickej podobe.		
<b>Riadenie edukačného procesu na získavanie zručností žiakov v súlade s kompetenciami ISCED 2, 3:</b> Taxonómie kognitívnych a psychomotorických cieľov v edukačnom procese. Úlohy edukačného procesu. Moderné metódy a stratégie edukačného procesu. Materiálne zabezpečenie: pomôcky k experimentovaniu, pracovné listy praktického využitia prírodovedného experimentu v edukačnom procese.  <b>Výstup dištančnej formy:</b> Vytvorený <b>edukačný projekt edukačnej jednotky</b> (modulu, hodín základného typu, laboratórnej hodiny, exkurzie): - s plánovanými cieľmi, úlohami, metódami alebo stratégiou - s plánovaným výstupom žiaka vo väzbe na prezentovaný prírodovedný experiment. Formát A4, rozsah cca 4 -5 normostrán v elektronickej podobe.	4 2 6 2	<b>8</b>
<b>Prírodovedný experiment v predmetoch biológia, chémia, fyzika, geografia pri realizácii vyučovania mimo školy.</b> Úlohy učiteľa k realizácii exkurzie s realizáciou prírodovedného experimentu pre rozvoj manuálnych a bádateľských zručností žiakov. Exkurzia s realizáciou prírodovedného experimentu pre rozvoj manuálnych a bádateľských zručností žiakov.  <b>Výstup dištančnej formy:</b> Vytvorený <b>pracovný list pre žiaka</b> k realizácii exkurzie vo zvolenej téme a mieste s využitím prírodovedného experimentu zameraného na rozvoj manuálnych a bádateľských zručností. Formát A4, rozsah cca 3 - 4 normostrany v elektronickej podobe.	2 8	<b>6</b>
<b>Hodnotenie a sebahodnotenie v edukačnom procese s využitím prírodovedného experimentu:</b> Funkcia získavania spätnej väzby z vyučovania vo vzťahu hodnotenia a sebahodnotenia. Metódy získavania spätnej väzby v edukačnom procese. Tvorba kritérií hodnotenia a sebahodnotenia v edukačnom procese.  <b>Výstup dištančnej formy:</b> Vytvorený <b>nástroj kritérií hodnotenia a sebahodnotenia</b> vo väzbe na edukačný projekt edukačnej jednotky (formy) s využitím prírodovedného experimentu. Formát A4, rozsah cca 2 normostrany v elektronickej podobe.	2 4 2	<b>8</b>
<b>SPOLU</b>	<b>60</b>	<b>30</b>

ITMS kód Projektu: 26140230002

ITMS kód Projektu: 26120130002

### **Profil absolventa:**

Absolvent vzdelávania vie využiť prírodovedný experiment vo vyučovaní, na rozvoj riešenia problémov žiakmi, manuálnych a bádateľských zručností žiakov v súlade s kľúčovými kompetenciami žiaka.

### **Rozsah vzdelávacieho programu:**

Spolu **90 hodín**, z toho prezenčne 60 hodín, dištančne 30 hodín.

**Trvanie vzdelávacieho programu:** maximálne 12 mesiacov

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

**Kategória pedagogických zamestnancov:**

- učiteľ

**Podkategória:**

- 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),
- učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie.

**Kariérový stupeň:**

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

**Kariérová pozícia:** -

**Vyučovaci predmet:** biológia, chémia, fyzika, geografia.

### **Podmienky pre zaradenie uchádzačov na kontinuálne vzdelávanie:**

Program kontinuálneho vzdelávania je určený pre uvedené kategórie a podkategórie pedagogického zamestnanca, ktorý spĺňa kvalifikačné predpoklady na vyučovanie predmetu biológia alebo chémia alebo fyzika alebo geografia v súlade s vyhláškou MŠ SR č. 437/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov a ktorý má absolvovaných **aspoň šesť mesiacov** pedagogickej činnosti (§ 35 ods. 9 zákona č. 317/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov).

### **Spôsob prihlasovania na vzdelávanie:**

Elektronická prihláška a písomná prihláška na kontinuálne vzdelávanie podpísaná uchádzačom.

### **Spôsob preukázania príslušnosti k cieľovej skupine:**

Riaditeľ školy na prihláške potvrdzuje zaradenie pedagogického zamestnanca do kariérového stupňa, kategórie alebo podkategórie. Riaditeľovi školy potvrdzuje prihlášku zriaďovateľ.

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

### **Spôsob ukončovania vzdelávacieho programu:**

Vzdelávacieho programu sa ukončuje záverečnou prezentáciou a pohovorom pred trojčlennou skúšobnou komisiou.

### **Požiadavky na ukončenie vzdelávacieho programu**

1. Účasť najmenej 80 % z celkového rozsahu prezenčnej formy vzdelávania.
2. Odovzdanie výstupov z dištančnej formy vzdelávania.
3. Záverečná prezentácia získaných skúseností a výsledkov z použitia všetkých výstupov dištančnej formy vo vlastnom vyučovaní, spracovaná v programe PowerPoint v rozsahu cca 12 - 15 snímok.
4. Pohovor pred trojčlennou komisiou k obsahu inovačného vzdelávania:
  - Využitie prírodovedného experimentu vo vybratej téme obsahového štandardu
  - Riadenie edukačného procesu prostredníctvom edukačného projektu vyučovacej jednotky
  - Prírodovedný experiment pri realizácii vyučovania mimo školy
  - Kritériá hodnotenia a sebahodnotenia vo väzbe na prírodovedný experiment

### **Personálne zabezpečenie vzdelávacieho programu:**

#### **Garanti:**

**Mgr. Janka Strníšková**, učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie s druhou atestáciou, s aprobáciou biológia a chémia, Metodicko-pedagogické centrum, Regionálne pracovisko, Horná 97, Banská Bystrica.

**PaedDr. Darina Výbohová, PhD.**, učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie s druhou atestáciou, s aprobáciou fyzika, Metodicko-pedagogické centrum, Regionálne pracovisko, Horná 97, Banská Bystrica.

**RNDr. Jaroslava Michalová**, učiteľ pre kontinuálne vzdelávanie s druhou atestáciou, s aprobáciou geografia, Metodicko-pedagogické centrum, Regionálne pracovisko, Horná 97, Banská Bystrica.

Garanti spĺňajú požiadavky § 43 ods. 4 a 5 zákona č. 317/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov.

**Lektori:** Učiteľia pre kontinuálne vzdelávanie, garanti v predmetoch, externí lektori – vysokoškolskí učiteľia, odborníci z praxe, skúsení pedagogickí zamestnanci spĺňajúci kvalifikačné požiadavky.

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

### **Finančné, materiálne zabezpečenie:**

Vzdelávacieho programu je financovaný z prostriedkov MPC z Národného projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov.

V prípade viacdňových vzdelávacích podujatí bude ubytovanie a stravovanie hradené len z prostriedkov projektu Profesionálny a kariérový rast pedagogických zamestnancov.

Cestovné náhrady účastníka vzdelávania hradí vysielajúca organizácia, resp. účastník sám.

Účastníkom vzdelávania bude poskytnutý študijný materiál – učebný zdroj (študijné texty).

### **Technické a informačné zabezpečenie:**

Notebook alebo počítač s pripojením na internet pre lektora a účastníkov, dataprojektor pre lektora, pedagogické dokumenty – ŠVP, učebné osnovy predmetov.

### **Návrh počtu kreditov:**

**Spolu 21 kreditov**, z toho 18 kreditov za rozsah vzdelávania a 3 kredity za spôsob ukončovania vzdelávania.