

**Žádost o akreditaci DVPP –
Vzdělávací program
„Polytechnické vzdělávání na ZŠ“**

Vzdělávací program „Polytechnické vzdělávání na ZŠ“

Pořadové číslo: 16

1. Název vzdělávacího programu: Polytechnické vzdělávání na ZŠ

2. Obsah - podrobný přehled témat výuky a jejich anotace včetně dílčí hodinové dotace:

Vzdělávací program vychází z požadavků učitelů na nové směry v polytechnickém a přírodovědném vzdělávání. Bude zaměřen na inovativní metody, jak je zařadit do výuky, jak připravit materiály, které by respektovaly potřeby žáků a zvyšovaly jejich vnitřní motivaci k polytechnickému a přírodovědnému vzdělávání a vedly k požadovaným výstupům. Vzhledem k významu experimentování pro polytechnické a přírodovědné vzdělávání si osvojí účastníci soubor kvalitních experimentů a zásady správného experimentování. Protože učitelé požadují, aby nemuseli za vzdělávacími akcemi daleko dojíždět a ztrácet čas, je zařazena část, která se zaměří na lektorské dovednosti, aby účastníci mohli kvalifikovaně předávat získané vědomosti a dovednosti ve svém okolí.

Témata výuky:

I. blok (8 h v prezenční části + 2 h v distanční části)

název: Nové směry v polytechnickém a přírodovědném vzdělávání na ZŠ

Účastníci budou seznámeni s moderními trendy v polytechnickém a přírodovědném vzdělávání ve světě a s nejvýznamnějšími inovativními výukovými metodami založenými na konstruktivismu a se zásadami takovéto výuky. Učitelé se seznámí s postupy, jak propojit výuku s běžným životem, aby žáci mohli uplatnit polytechnické a přírodovědné znalosti a aby se učili správně analyzovat, interpretovat a objevovat vzájemné vazby mezi poznatky. Ve světě je tento postup nazýván „learning for life and work“ (učení pro život a práci). Budou prezentovány postupy, které podporují kreativitu žáků.

II. blok (8 h v prezenční části + 2 h v distanční části)

název: Experimentování v polytechnickém a přírodovědném vzdělávání na ZŠ

V této části se účastníci seznámí se zásadami správného experimentování a postupy, jak vhodně začlenit pokusy do výuky, aby bylo dosaženo žádoucích výstupů. Vzdělávací program ukazuje nenahraditelnost a vysokou didaktickou hodnotu experimentu jakožto jednoho ze základních vyučovacích prostředků využívaných ve výuce přírodovědných předmětů. Jednoduché, výstižné a bezpečné pokusy jsou silně motivační a poskytují učitelům možnost,

jak bez počítače a internetu zaujmout současnou moderní „net generation“ žáků. Budou prezentovány postupy, které podporují kreativitu žáků.

III. blok (8 h v prezenční části + 2 h v distanční části)

název: **Žákovské experimentování v moderní polytechnické a přírodovědné výuce na ZŠ**

V praktickém bloku si účastníci vyzkouší sadu experimentů, které mohou provádět při výuce. Obdrží návody s návrhy začlenění do výuky. Součástí bude i práce se stavebnicemi. Důraz bude kladen na nácvik správného provedení a bezpečnost práce, protože učitelé se mnohdy obávají zařazovat experimenty do výuky, protože je neumí správně provést. Širší začlenění jednoduchých a bezpečných experimentů do výuky na ZŠ napomáhá žákům k lepšímu pochopení polytechnického a přírodovědného učiva a vede i k zvýšení jejich přírodovědné gramotnosti. Bez efektu nezůstává ani rozšiřování kompetencí žáků a to např. kompetence pracovní, kompetence k řešení problémů, k učení a v neposlední řadě jsou díky pokusům a IBSE rozvíjeny i kompetence v oblasti sociální a personální, neboť žáci v rámci experimentování konzultují a argumentují různé pracovní postupy a výsledky.

IV. blok (8 h v prezenční části + 2 h v distanční části)

název: **Lektorské dovednosti**

V rámci tohoto bloku se účastníci dozvědí základní poznatky o komunikaci a prezentování. Osvojí si komunikační dovednosti, seznámí se zásadami správné prezentace. Na základě videonahrávek vystoupení jednotlivých účastníků získají poznatky o neverbální a verbální komunikaci a jejím působení na posluchače. Řádné osvojení vědomostí a dovedností budou účastníci demonstrovat vytvořením vlastní přednášky a její prezentací v souladu s naučenými zásadami.

V. blok (8 h v prezenční části)

název: **Exkurze**

Důležitou formou pro motivaci a propojení teorie a praxe je exkurze. V poslední době je její zařazování do výuky méně časté nebo nemá správný dopad na žáky. Pro budoucnost dětí (např. výběr povolání) jsou významné i exkurze do různých provozoven, závodů apod. Účastníci se zúčastní exkurze (např. science centrum, muzeum, pivovar, výrobná apod.).

Součástí exkurze bude metodický rozbor, který ukáže účastníkům, jak vybrat vhodnou exkurzi a jak využít možnosti exkurzí ve výuce, tak aby bylo dosaženo žádoucích výstupů.

3. Forma:

Forma vzdělávacího programu bude kombinovaná:

- a) Prezenční – podpořené osoby se aktivně účastní pod přímým vedením garantů pěti vzdělávacích bloků, jejichž součástí je přednáška a praktická skupinová výuka. (40 hodin)
- b) Distanční – účastník nastuduje připravené materiály a vytvoří návrh jedné lekce, kterou bude prezentovat. Součástí jsou i konzultace a poradenství poskytované lektory kurzu. (8 hodin)

4. Vzdělávací cíl:

Cílem vzdělávacího programu „Polytechnické vzdělávání na ZŠ“ je:

- a) podpora vzdělávání učitelů a pedagogických pracovníků ZŠ;
- b) posílení a vytváření nových kompetencí v přípravě a realizaci výuky Fy, Ch, Bi a Ze, vlastivědy, přírodovědy a environmentální výchovy;
- c) rozvoj pedagogických dovedností v oblasti inovativních metod a experimentování;
- d) rozvoj lektorských dovedností.

Učitelé se naučí:

- pracovat pomocí nových vzdělávacích metod (IBSE, projektová a problémová výuka apod.);
- smysluplně a aktivně aplikovat demonstrační i žákovské experimenty v reálné výuce;
- interpretovat polytechnické a přírodovědné učivo pomocí jednoduchých a bezpečných „domácích“ experimentů;
- pracovat efektivně a rozvíjet kreativitu žáků;
- syntetizovat vybrané učivo fyziky, chemie, biologie, zeměpisu vlastivědy, přírodovědy a environmentální výchovy v rámci IBSE a do obsahu experimentů;
- navrhnout vlastní výuku založenou na IBSE, využívat poskytnuté, v projektu zpracované materiály;
- připravit kvalitní exkurzi, která povede k požadovaným vzdělávacím výstupům;

- připravit a prezentovat získané poznatky.

Učitelé dostanou:

- Odborný a metodický text k aplikaci IBSE do výuky přírodovědných předmětů na ZŠ.
- Odborný a metodický text s náměty kvalitního a efektivního využití demonstračních a žákovských experimentů s environmentálním přesahem.
- CD s vybranými demonstračními a žákovskými experimenty.

5. Hodinová dotace:

Vzdělávací program absolvují účastníci v rozsahu 40 hodin. Více viz bod 3 Forma studia.

6. Maximální počet účastníků a upřesnění cílové skupiny:

Cílovou skupinou jsou učitelé ZŠ. Počet účastníků v jednom běhu kurzu je 17 osob.

7. Plánové místo konání:

Místo konání:

Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity

- odborné fyzikální, chemické a biologické laboratoře
- okolí školy pro experimentování v přírodě
- science centrum, muzeum nebo jiné vhodné místo pro exkurzi

Propagace akce:

- a. emaily mateřským školám (cílové skupině) a monitorování jejich zájmu
- b. osobní kontakty
- c. vyvěšení na úřední desce a webu fakulty

8. Jmenný přehled lektorů s podrobnými informacemi o jejich kvalifikaci a přehled průběhu praxe:

prof. RNDr. Vladislav Navrátil, CSc.

doc. Mgr. Hana Cídllová,

Mgr. Petr Novák, Ph.D.

Mgr. Pavel Pecina, Ph.D.

Mgr. Petr Ptáček, Ph.D.

Mgr. Irena Plucková, Ph.D.

Mgr. Jiří Šibor, Ph.D.

9. Odborný garant:

RNDr. Eva Trnová, Ph.D.

doc. RNDr. Josef Trna, CSc.

10. Materiální a technické zabezpečení:

- Výuka bude probíhat v odborných laboratořích fyziky, chemie a biologie Pedagogické fakulty MU, které jsou vhodně vybaveny.

11. Způsob vyhodnocení akce:

Účastníci modulu budou evidováni na prezenční listině, ke každému jednotlivci bude vedena evidence jeho práce v celé kombinované formě studia a ve všech jeho částech, tj. prezenční i distanční. Závěrečná prezentace bude hodnocena dle Studijního řádu Masarykovy univerzity.

12. Kalkulace předpokládaných nákladů /tabulka/: