

Program inovačného vzdelávania

Kritické myslenie vo vyučovaní fyziky

Názov a sídlo	<i>Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave, Mlynská dolina F1, 842 48 Bratislava</i>
IČO	00397865
Meno, e-mailová adresa a tel. číslo autora programu	<i>doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD. velmovska@fmph.uniba.sk 02/602 95 422</i>
Názov programu	<i>Kritické myslenie vo vyučovaní fyziky</i>
Anotácia programu	<i>Kritické myslenie je považované za jednu z najdôležitejších schopností, ktorá nám pomáha riešiť problémy, hodnotiť argumenty, interpretovať informácie alebo sa rozhodovať v každodennom živote. Učitelia sú postavení pred neľahkú úlohu – vychovať dobre kriticky mysliaceho človeka. V rámci inovačného vzdelávania účastníkom predstavíme kritické myslenie a metódy, ktoré môžu použiť v rámci vyučovania fyziky na jeho rozvíjanie. Na konkrétnych príkladoch budeme prezentovať indikátory na posudzovanie úrovne kritického myslenia. Budeme sa zaoberať argumentáciou, ktorá je nedielnou časťou kritického myslenia, ako aj diskusiou a možnosťou využitia pojmových komiksov.</i>
Odborný garant programu	<i>doc. PaedDr. Klára Velmovská, PhD.</i>
Druh vzdelávania	<i>Inovačné vzdelávanie</i>
Rozsah vzdelávania	<i>50 hodín (november – máj)</i>
Forma vzdelávania	<i>kombinovaná forma (16 hodín prezenčná forma, 34 hodín dištančná forma)</i>
Ciele a obsah vzdelávania	Hlavný cieľ: <ul style="list-style-type: none">- oboznámiť učiteľov s kritickým myslením a možnosťami jeho rozvíjania u žiakov na vyučovaní fyziky. Čiastkové ciele: <ul style="list-style-type: none">- charakterizovať kritické myslenie a kognitívne operácie s ním spojené;- konkrétnymi príkladmi ilustrovať metódy rozvíjania kritického myslenia s možnosťami ich využitia vo vyučovaní fyziky;- uviesť indikátory na posúdenie kritického myslenia a možnosti ich uplatnenia na hodinách fyziky;- predstaviť učiteľom argumentáciu ako súčasť kritického myslenia;- poukázať na možnosť rozvíjania komunikačných schopností

	<p>žiakov v rámci diskusie.</p> <p>Tematické celky obsahu vzdelávania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Kritické myslenie a jeho charakteristika</u> – vymedzenie pojmu, kognitívne operácie kritického myslenia, miskoncepcie o kritickom myslení, výskumy zamerané na kritické myslenie (9 h). 2. <u>Metódy rozvíjania kritického myslenia</u> – metóda EUR, INSERT, sokratovský rozhovor, použitie filmových ukážok a experimentálnej činnosti (9 h). 3. <u>Indikátory na posudzovanie úrovne kritického myslenia</u> – formulovanie hypotéz, získavanie relevantných informácií a dát, analýza a hodnotenie získaných informácií a dát, stanovenie záverov z výsledkov analýzy a hodnotenia, uvedenie argumentov, ktoré podporia stanovené závery, sebaregulácia (9 h). 4. <u>Argumentácia ako súčasť kritického myslenia</u> – trichotómna štruktúra argumentačného textu, úlohy zamerané na rozvoj argumentácie žiakov vo fyzike, tiché videá, SOLO taxonómia, hodnotenie komunikačných schopností (9 h). 5. <u>Uplatnenie kritického myslenia v rámci diskusie</u> – pojmové komiksy, možnosti ich využitia vo vyučovaní fyziky, tvorba vlastného pojmového komiksu (9 h). <p>Od účastníkov vzdelávania bude požadované, aby získané kompetencie overovali v pedagogickej praxi v rámci vyučovania fyziky, pripravili záverečnú prezentáciu (4 h dištančná forma) a prezentovali ju pred komisiou (1 h prezenčná forma).</p>
<p>Cieľová skupina</p>	<p>Kategória</p> <ul style="list-style-type: none"> - pedagogický zamestnanec (učiteľ) <p>Podkategória</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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), <p>Vyučovací predmet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fyzika
<p>Získané profesijné kompetencie absolventa programu vzdelávania</p>	<p>Absolvent inovačného vzdelávania bude schopný rozlíšiť medzi kritickým a nekritickým myslením. Bude poznať metódy, ktorými môže v rámci vyučovania fyziky rozvíjať kritické myslenie žiakov. Bude schopný posúdiť, do akej miery žiak pri riešení úloh uplatňuje kritické myslenie. Dokáže formulovať zadanie úlohy tak, aby od žiaka vyžadovala argumentáciu a bude schopný rozhodnúť o kvalite argumentu žiaka. Dokáže v triede navodiť diskusiu, pri ktorej žiak uplatní kritické myslenie.</p>

**Opatrenia na
zabezpečenie kvality**

Požiadavky na pedagogického zamestnanca pri zaradení na vzdelávanie:

Nutnou podmienkou je ukončené vysokoškolské vzdelanie zamerané na učiteľstvo akademických predmetov a vyučovanie predmetu fyzika aspoň počas jedného školského roka (potvrdenie vydá riaditeľ školy).

Personálne zabezpečenie vzdelávania a požiadavky poskytovateľa na odbornosť personálneho zabezpečenia:

Kvalita personálneho zabezpečenia vzdelávania je zaručená tým, že lektorský tím pozostáva zo zamestnancov a doktorandov Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave. Ide o ľudí, ktorí pôsobia v oblasti didaktiky fyziky a majú skúsenosti aj s vyučovaním fyziky na základných, prípadne stredných školách.

Materiálne, technické a informačné zabezpečenie vzdelávania:

Účastníkom vzdelávania budú poskytnuté študijné materiály v elektronickej podobe. Prezenčná časť inovačného vzdelávania bude prebiehať v priestoroch FMFI UK, najmä v priestoroch špecializovaných učebni na prípravu učiteľov fyziky, vybavenie ktorých im bude pri prezenčnej časti inovačného vzdelávania zdarma k dispozícii. Pre potreby dištančného vzdelávania bude zriadený tím v MS Teams a tiež Moodle kurz.

Podmienky ukončenia vzdelávania:

Podmienkou na ukončenie vzdelávania je absolvovanie minimálne 80% celkového počtu hodín prezenčnej formy vzdelávania a vypracovanie a odovzdanie výstupov z dištančnej časti vzdelávania v požadovanej kvalite. Inovačné vzdelávanie sa ukončuje záverečnou prezentáciou pred trojčlennou komisiou vymenovanou dekanom FMFI UK na tému spojenú s obsahom vzdelávania. Účastník prezentáciou preukáže, že dokáže aplikovať vedomosti získané počas vzdelávania vo vyučovaní.

Správnosť opatrení na zabezpečenie kvality priebehu vzdelávania a kvality ukončovania vzdelávania:

Rektor UK dňa 23. mája 2022 podľa § 55 ods. 4 písm. b) zákona č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydal oprávnenie č. 3036/2022 na organizovanie inovačného vzdelávania pre Fakultu matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave v nasledovnom rozsahu:

1. Prehĺbenie, rozšírenie a inovácia profesijných kompetencií

	<p><i>potrebných na výkon pracovných činností učiteľov predmetov matematika, fyzika, informatika, deskriptívna geometria na druhom stupni základných škôl a na stredných školách a učiteľov príbuzných odborných predmetov na stredných odborných školách.</i></p> <p><i>2. Prenos najnovších poznatkov a skúseností z praxe do obsahu, metód a foriem výchovy a vzdelávania v predmetoch matematika, fyzika, informatika, deskriptívna geometria alebo v príbuzných odborných predmetoch vyučovaných na stredných odborných školách.</i></p> <p>Cieľová skupina: <i>učiteľ druhého stupňa základnej školy, učiteľ strednej školy</i></p>
<p>Odtlačok pečiatky poskytovateľa a podpis štatutárneho zástupcu</p>	<p><i>prof. RNDr. Daniel Ševčovič, DrSc. dekan a predseda Vedeckej rady FMFI UK</i></p> <p><i>Program inovačného vzdelávania bol schválený podľa čl. 28 ods. 4 písm. d) Štatútu FMFI UK na zasadnutí Vedeckej rady FMFI UK dňa 26. septembra 2022.</i></p>