

**VYSOKÁ ŠKOLA:
OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ**

Rozvojový projekt na rok 2010

Formulář pro závěrečnou zprávu

Program: 2. Program na podporu vzdělávání v oblasti zubního lékařství a technických a přírodovědných oborů

Podprogram:

Název projektu:

**Podpora vzdělávání v oblasti přírodovědných, matematických
a inženýrských oborů**

Období řešení projektu:

Od: 01/2010

Do: 12/2010

Dotace (v tis. Kč)

Celkem:

**V tom běžné finanční
prostředky:**

**V tom kapitálové finanční
prostředky:**

Požadavek

1.100

1.100

0

Čerpáno

1.100

1.100

0

ZÁKLADNÍ INFORMACE

	Hlavní řešitel	Kontaktní osoba
Jméno:	doc. PaedDr. Dana Kričfaluši, CSc.	doc. PaedDr. Dana Kričfaluši, CSc.
Podpis:		
Fakulta/Součást	Přírodovědecká fakulta	Přírodovědecká fakulta
Adresa/Web:	701 03 Ostrava, Dvořákova 7 http://www.osu.cz	701 03 Ostrava, Dvořákova 7 http://www.osu.cz
Telefon:	738 512 101	738 512 101
E-mail:	dana.kricfalusi@osu.cz	dana.kricfalusi@osu.cz

Jméno rektora:	Prof. RNDr. Jiří Močkoř, DrSc.
Podpis:	
Datum:	
Razítko školy:	

ZPRÁVA O PRŮBĚHU ŘEŠENÍ PROJEKTU

Cíle projektu	Uveďte předem stanovené cíle a u každého z nich uveďte, do jaké míry byl splněn, případně důvod, proč splněn nebyl.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provedení analýzy dokumentů z oblasti přírodovědného vzdělávání (TIMMS, PISA, Výuka přírodovědných předmětů ve školách v Evropě, aj.) Cíl splněn – viz kontrolovaný výstup 1. 2. Rozšíření spolupráce s učiteli ZŠ a SŠ. Cíl splněn – viz kontrolované výstupy 2 a 3. 3. Zpřístupňování laboratoří, specializovaných učeben a dalších pracovišť PřF OU pro experimentální a tvůrčí práci žáků ZŠ a studentů SŠ Cíl splněn – viz kontrolované výstupy 4 až 6. 4. Podpora soutěží v oblasti přírodovědných předmětů, matematiky a informatiky s cílem přiblížit žákům problematiku těchto oborů a motivovat je k jejich studiu Cíl splněn – viz kontrolované výstupy 7 až 9. 5. Podpora práce s talentovanou mládeží v oblasti přírodních věd, matematiky a informatiky Cíl splněn – viz kontrolované výstupy 10 a 11. 6. Analýza studijních oborů na PřF v oblasti přírodních věd, matematiky a informatiky (prostupnost studií, návaznost předmětů, zařazení „vyrovňovacích“ předmětů a předmětů zaměřených na využití poznatků v každodenní praxi, atd.) Cíl splněn – viz kontrolovaný výstup 12. 7. Inovace studijních plánů oborů v oblasti přírodních věd, matematiky a informatiky s cílem zvýšit prostupnost studií Cíl splněn – viz kontrolované výstupy 13 – 14. 8. Popularizace přírodovědných oborů, matematiky a informatiky Cíl splněn – viz kontrolované výstupy 15 – 20. 9. Prezentace možností studia v oblasti přírodních věd, matematiky a informatiky včetně možností uplatnitelnosti jejich absolventů Cíl splněn – viz kontrolované výstupy 21 – 22.
Plnění kontrolovatelných výstupů	Uveďte stanovené kontrolovatelné výstupy projektu a do jaké míry byly splněny, případně důvod, proč splněny nebyly.
	<p>Bližší informace k dále uvedeným výstupům jsou k dispozici na webu PřF OU http://prf.osu.cz/ v rámci odkazu „Ze života fakulty“ a na webových stránkách kateder.</p> <p>Používané zkratky kateder: KBE – katedra biologie a ekologie KFY – katedra fyziky KCH – katedra chemie KIP – katedra informatiky a počítačů KMA – katedra matematiky</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analýza vybraných dokumentů Řešiteli projektu byla provedena analýza dokumentů z oblasti přírodovědného vzdělávání: <ul style="list-style-type: none"> - Důvody nezájmu žáků o přírodovědné a technické obory - Průzkum požadavků zaměstnavatelů na absolventy technických a přírodovědných oborů - Studie zahraničních zkušeností s podporou zájmu o technické a přírodovědné obory - Výuka přírodovědných předmětů ve školách v Evropě - Výzkumy TIMMS a PISA – informace, důležité výsledky Výsledky byly prezentovány na výjezdním zasedání řešitelů projektu a uplatněny v průběhu řešení projektu. 2. Cyklus přednášek a seminářů pro další vzdělávání učitelů ZŠ a SŠ V rámci projektu byly pro učitele realizovány následující přednášky a semináře: <ul style="list-style-type: none"> - 16. ročník Semináře matematiky a informatiky pro středoškolské profesory a učitele základních škol (29.1.2010) - Práce učitelů ZŠ a SŠ v chemické laboratoři (10.2.2010) - Pokusy v mikrovlnce (12.11.2010) - Rozvíjení vědeckých způsobů myšlení žáků prostřednictvím bádání v přírodovědných oborech - Využívání ICT učiteli a žáky ve výuce přírodovědných předmětů - Nové trendy v biologických oborech - Mechorosty severní Moravy a Slezska

- Skolní zahrada a environmentální vývoj
- Mechorosty NPP Landek (spojeno s exkurzí)
- 3. Informační akce pro pedagogické poradce, učitele základních a středních škol
V průběhu roku 2010 se uskutečnilo několik osobních schůzek řešitelů projektu s učiteli a pedagogickými poradci na SŠ a ZŠ – cílem byla především prezentace práce kateder, informace o spektru popularizačních aktivit, možnosti spolupráce. Učitelé a pedagogičtí poradci byli rovněž seznamováni s výsledky analýzy vybraných dokumentů (viz bod 1).
- 4. Poskytnutí laboratoří kateder fyziky či chemie pro realizaci experimentální výuky žáků ZŠ či SŠ
Práce žáků ZŠ Velké Hoštice v chemické laboratoři (15.4.2010)
Práce žáků gymnázia Hrabová v chemické laboratoři (10.5.2010)
Práce žáků SOU Ostrava v chemické laboratoři (17.5.2010)
Měření s využitím počítačů – práce studentů SOŠ Ostrava-Vítkovice ve fyzikální laboratoři (14.4., 2.6.2010)
Jednoduché pokusy v biofyzikálních laboratořích – pro studenty gymnázia Český Těšín
- 5. Poskytnutí laboratoří kateder fyziky či chemie pro realizaci SOČ nebo pro jiné badatelské aktivity studentů středních škol
V laboratořích biofyziky probíhá experimentální část práce Simony Čerevkové – v rámci projektu Otevřená věda II.
- 6. Zpřístupnění tematických sbírek a laboratoří katedry biologie, biologické exkurze pro žáky základních a středních škol
Kroužek mladých zahrádkářů při ČZS Radvance: sbírky Botanické zahrady PŘF
Biologický kroužek Matiční gymnázium: Botanická zahrada
Prohlídka zoologických laboratoří pro studenty SŠ AHOL
Prohlídka botanické zahrady pro studenty SPS chemické
- 7. Realizace seminářů pro žáky ZŠ a SŠ v oblasti programování, počítačových sítí a tvorby webu. V odborných učebnách katedry informatiky a počítačů byly realizovány semináře pro studenty SŠ – témata: Základy programování v jazyce JAVĀ, Moderní programování, Moderní počítačová grafika; každý kurz byl realizován v rozsahu 20 hodin.
- 8. Realizace korespondenčního kurzu chemie (KORCHEM) pro žáky a studenty ZŠ a SŠ
Na přípravě a realizaci kurzu KORCHEM se podíleli i studentky učitelství chemie – téma „Pirátky“.
- 9. Realizace korespondenčního kurzu fyziky (KORFYZ) pro žáky a studenty ZŠ a SŠ
V roce 2010 byl vyhlášen další ročník korespondenční soutěže „Otevřená hlava“ – přesné znění úloh je k dispozici na www.osu.cz/index.php?id=7133
- 10. Cyklus přednášek a seminářů pro talentované žáky – příprava na soutěže a olympiády v matematice, informatice, fyzice, chemii, biologii
Přednášky na KCH pro účastníky CHO kat. B (23.4.2010)
KOS (Krajské odborné soustředění) chemiků (srpen 2010) – na akci se kromě pracovníků katedry chemie podíleli i pracovníci katedry matematiky
Přípravné přednášky na KMA pro matematickou olympiádu (22.10. a 5.11.)
Přednášky na KCH pro účastníky CHO kat. C (26.11.2010)
Přednášky na KFY z oblasti elektřiny a magnetismu pro nadané studenty z G M. Koperníka v Bílovci.
Přednášky na KIP pro studenty – příprava na olympiádu a soutěž v programování.
Byla navázána širší spolupráce s učiteli a studenty G M. Koperníka v Bílovci – v rámci řešení úloh Fyzikální olympiády budou studenti provádět experimentální úlohy v laboratořích katedry fyziky (únor 2011).
Pracovníci katedry biologie a ekologie se účastnili přípravy a realizace krajského kola Biologické olympiády kategorií C a D.
Na KBE se 2 studenti účastní stáží v rámci projektu Otevřená věda II.
Pracovníci oddělení chemické fyziky na KFY poskytli konzultace a superpočítač studentům SŠ Davidovi Pěgřímkovi a Miroslavu Rapčákovi, kteří se připravovali na mezinárodní soutěž EUCYS 2010 – jejich soutěžní práce *Complete phase diagram of CO₂ nanoclusters* získala v konkurenci 80 prací zvláštní cenu Švédské akademie věd a autoři byli pozváni na předávání Nobelových cen za fyziku do Stockholmu.
- 11. Letní škola pro přírodovědce nebo příměstský letní tábor pro přírodovědce (spolupráce s Domem dětí a mládeže)
Do aktivit v rámci 5-denní Letní školy se zapojili pracovníci všech kateder zúčastněných v projektu. Akce měly velmi dobrý ohlas u účastníků.
- 12. Výstupy analýzy pro jednotlivé obory PŘF, návrh inovací
Byla provedena podrobná analýza studijních oborů v rámci bakalářského studijního programu Aplikovaná matematika – z pohledu ECTS, modulární stavby a prostupnosti. Výsledky byly prezentovány na dvou mezinárodních konferencích.
Obdobně byla analyzována prostupnost studií u obou stupňů oboru Biofyzika. Hlavní inovace studijního plánu spočívají v širším zařazení předmětů umožňujících absolventům uplatnění v oblasti lékařských oborů.
Inovace na katedře biologie a ekologie souvisí především se zvýšením srozumitelnosti, názornosti a pestrosti výuky – do studijních plánů byly zařazeny předměty vyučované odborníky z praxe.

Dále byl proveden dotazníkový průzkum a analýza vstupních znalostí absolventů SŠ v oblasti matematiky. V prosinci 2010 byla provedena analýza propadavosti především u bakalářských oborů na PřF – s výsledky budou seznámeni vedoucí pracovníci fakulty v březnu 2011.

13. Návrh nových předmětů, předmětů s inovovaným obsahem, inovovaných studijních plánů oborů V návaznosti na předchozí výstupy byla provedena inovace struktury a obsahu předmětů matematických studijních oborů, které budou předloženy začátkem roku 2011 k prodloužení akreditace.
Na základě výsledků dotazníkového průzkumu (viz bod 12) byly připraveny návrhy na inovace průpravných matematických předmětů jednotlivých studijních oborů, které budou realizovány od akademického roku 2011/2012.
Pro obory učitelství byl připraven předmět Možnosti posilování klíčových kompetencí v přírodovědném vzdělávání.
14. Realizace připravených inovací v akademickém roce 2010/2011
Nově připravený předmět „Marketing v přírodních vědách“ byl realizován ve výuce zimního semestru 2010/2011; k výuce předmětu byl rovněž zpracován studijní text.
Dále byl zařazen do výuky chemických oborů v zimním semestru nový předmět „Stručné základy středoškolské chemie“ (s cílem vyrovnání vstupních vědomostí a dovedností).
15. Realizace popularizačních přednášek na školách, v médiích
3.6. byly na ČT v Dobrém ránu prezentovány možnosti studia na PřF.
Další výstupy – viz bod 16.
16. Tiskové zprávy, infobrožury, další mediální prezentace z oblasti popularizace přírodních věd
Pro všechny studijní obory PřF byly zpracovány aktualizované informační brožury.
Byl zpracován videoklip PIRÁTKY Z CHEMIE – chemické pokusy s hudbou
Popularizační přednášky „Okénko do historie šifer a počítaček“ – 7.4. a 8.10.2010. Celkem se zúčastnilo 270 studentů a učitelů.
Netradiční aktivitou bylo divadelní představení „Pohádka o ohni a vodě“ s řadou chemických experimentů; na realizaci se podíleli pedagogové katedry chemie – představení se uskutečnilo v rámci akce Chemie na Slezskoostravském hradě, dále na PřF OU (8.10) a na PřF UP v Olomouci (12.10.2010).
Tomuto divadelnímu představení byla věnována podstatná část rozhlasové relace ČR Ostrava „Křížem krázem“ (30.6.2010) a „Koktejl“ (9.9.2010).
LTV Bílovec vysílala TV relaci na téma Mikulášská besídka na PřF OU (10.12.2010)
Řada popularizačních aktivit souvisela s vydáním publikace autorů Dolný (pracovník KBE), Bárta „Vážky České republiky“ – přednášky se uskutečnily např. v Praze, Klášterci nad Ohří, aj.
Zajímavá byla také vystoupení oceánologa Ďuriše (pracovník KBE) v televizních relacích na téma Ropa v Mexickém zálivu, Biebrza, Proč vymírají koráli? – vše dokumentováno na webu PřF <http://prf.osu.cz/> v rámci odkazů Ze života fakulty.
17. Realizace chemických besídek (nejen po žáky ZŠ) na katedře chemie
Chemická besídka – 15.4. a 20.5.2010
Mikulášská besídka – 9.12., 13.12.2010
18. Besedy a soutěže pro studenty – zajímavé oblasti přírodních věd, matematiky a informatiky
Moravskoslezský matematický šampionát (21.10.2010)
Přednáška pro studenty matematických oborů „Využití pokročilých statistických metod v sociální geografii (6.5.2010)
Přednáška pro studenty matematických oborů „Motýlí křídla a jeskyně panen aneb k čemu je biologům matematika“
Přednášky pro studenty PřF – První pomoc (5.5.2010), Pokusy v mikrovlnce (12.11.2010)
Přednáška „Ropný zlom, podnebí, finanční krize a konec globalizace“ (24.3.2010)
19. Spolupráce při organizaci a realizaci popularizačních a společenských akcí – prezentace zajímavých experimentů z oblasti přírodních věd (např. Den Země, Den dětí, Chemický jarmark, Chemie na hradě, aj.)
20.4.2010 – Den Země Ostrava (studentky učitelství chemie)
V dubnu 2010 se uskutečnila výstava „Filmová technika aneb jak se hrálo v kině a doma“.
V červnu 2010 se uskutečnil 4. ročník akce Chemie na Slezskoostravském hradě, na jejíž realizaci se kromě pracovníků katedry chemie podíleli i pracovníci kateder fyziky a matematiky.
V říjnu 2010 byla v Knihovně města Ostravy otevřena pro nejširší veřejnost expozice historických počítaček spojená s besedami.
20. Tvorba webových stránek popularizujících vzdělávání v oblasti přírodních věd, matematiky a informatiky
Výrazně aktualizovány byly webové stránky ZAJÍMAVÁ FYZIKA
<http://katedry.osu.cz/kfy/zajimavafyzika/>
Přehled vybraných akcí projektu je k dispozici na webu PřF <http://prf.osu.cz/> v rámci odkazů Ze života fakulty a dále na webových stránkách jednotlivých kateder.
21. Prezentace konkrétních možností studia a uplatnění absolventů PřF
Dny otevřených dveří na PřF OU, veletrhy vzdělávání, návštěvy pracovníků kateder na školách i uchazečů ze středních škol na pracovištích PřF, webové stránky, informační

	<p>materiály. Aktuální novinkou bylo zapojení doktorandů do prezentací na školách.</p> <p>22. Setkání studentů a absolventů PřF se zástupci státní správy MSK, s vybranými zaměstnavateli v regionu, aj</p> <p>Především pro studenty inženýrských oborů byla uspořádána setkání se zástupci IT firem z regionu (Tieto aj.).</p> <p>Významnou akcí byla prezentace a beseda se zástupci společnosti ČEZ na téma Svět energie a perspektivy studentů PřF.</p>		
Změny v řešení	Nebyly.		
Přehled o pokračujícím projektu	Pokud se jedná o pokračující projekt, uveďte, od kdy se realizuje a kolik finančních prostředků již bylo vyčerpáno. V případě, že je plánováno pokračování projektu v dalších letech, uveďte výhled do budoucna.		
	Rok realizace	Čerpání fin. prostředků (souhrnný údaj)	Poznámka (případně výhled do budoucna)
	2011	1. 296 tis. Kč	Předpokládá se realizace projektu s obdobnou tematickou náplní (v souladu s prioritami MŠMT) – projekt byl zaslán do kategorie centralizovaných projektů.

**Specifikace čerpání finanční dotace na řešení projektu
(vyplnit za celý projekt)**

		Přidělená dotace na řešení projektu - ukazatel I (v tis. Kč)	Čerpání dotace (v tis. Kč)
1.	Kapitálové finanční prostředky celkem	0	0
1.1	Dlouhodobý nehmotný majetek (SW, licence)	0	0
1.2	Samostatné věci movité (stroje, zařízení)	0	0
1.3	Stavební úpravy	0	0
2.	Běžné finanční prostředky celkem	1.100	1.100
	Osobní náklady:		
2.1	Mzdy (včetně pohyblivých složek)	380	427,6
2.2	Odměny dle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr	160	84
2.3	Odvody pojistného na veřejné zdravotní pojištění a pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a přídělky do sociálního fondu	133	144,3
	Ostatní:		
2.4	Materiální náklady (včetně drobného majetku)	167	164,4
2.5	Služby a náklady nevýrobní	135	171,2
2.6	Cestovní náhrady	60	43,5
2.7	Stipendia	65	65
3.	Celkem běžné a kapitálové finanční prostředky	1.100	1.100

„Osobní náklady“ byly plánovány ve výši **673 tis. Kč.**, čerpány ve výši **655,9 tis. Kč.**
 „Cestovní náhrady“ byly plánovány ve výši **60 tis. Kč.**, čerpány ve výši **43,5 tis. Kč.**
 Dotace byla vyčerpána v přidělené výši **1.100 tis. Kč.**

Závěr:

Čerpání finanční dotace bylo realizováno v souladu se stanovenými pravidly (tj. nebyla překročena položka „osobní náklady“ a položka „cestovní náhrady“).

Celková výše přidělené dotace nebyla překročena.

Bližší zdůvodnění čerpání v jednotlivých položkách		
Číslo položky (viz předchozí tab.)	Název výdaje a jeho zdůvodnění	Částka (v tis. Kč)
2.1	<u>Mzdy (včetně pohyblivých složek):</u> Odměny pro řešitele a koordinátory řešitelských týmů na katedrách biologie, fyziky, chemie, informatiky a matematiky. Odměny pro spoluřešitele – např. příprava a vedení seminářů pro studenty i pro učitele, příprava a realizace popularizačních akcí, tvorba metodických materiálů. Příprava propagačních materiálů. Administrativa spojená s řešením projektu. Položka byla čerpána v částce vyšší než plánované (na úkor financí plánovaných v položce „dohody“), neboť do projektu bylo zapojeno více řešitelů v rámci OU.	427,6
2.2	<u>Odměny dle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr:</u> Odměny spoluřešitelům mimo OU – např. příprava a lektorování přednášek, příprava a podíl na realizaci akcí, tvorba podkladů pro www stránky, příprava a realizace korespondenčních seminářů. Autorské honoráře za studijní texty. Položka byla čerpána v částce nižší než plánované, neboť do projektu bylo zapojeno více řešitelů v rámci OU, kterým byla za příslušné aktivity vyplacena odměna.	84
2.3	<u>Odvody na sociální a zdravotní pojištění:</u> Odpovídající odvody na sociální a zdravotní pojištění z mezd včetně pohyblivých složek a DPČ.	144,3
2.4	<u>Materiální náklady (včetně drobného majetku):</u> Kancelářský materiál, záznamová média, tonery, biologický materiál, laboratorní potřeby, laboratorní sklo, chemikálie. Literatura. Položka byla čerpána v částce mírně nižší než plánované – rozdíl byl přesunut do položky 2.5.	164,4
2.5	<u>Služby a náklady nevýrobní:</u> Tisk, kopírování a vazba materiálů Zpracování foto- a videodokumentace z akcí. Zajištění medializace aktivit. Konferenční poplatky na akcích, kde byly prezentovány výstupy projektu. Pronájmy. Propagační předměty. Položka byla čerpána v částce vyšší než plánované – především vzhledem k zajištění propagačních materiálů pro akce související s projektem.	171,2
2.6	<u>Cestovní náhrady:</u> Návštěva základních a středních škol v regionu, cestovné na semináře a konference, na kterých byly prezentovány výsledky získané v průběhu řešení projektu. Konzultace na pracovištích partnerských VŠ. Položka nebyla čerpána v plánované výši, některé výdaje byly kryty i z jiných zdrojů. Část prostředků proto byla přesunuta do položky 2.5.	43,5
2.7	<u>Stipendia:</u> Ocenění studentů spolupracujících na řešení projektu bylo vypláceno formou mimořádných stipendií. Položka byla čerpána v plánované výši.	65

V Ostravě 25.1.2011

doc. PaedDr. Dana Kričfaluši, CSc.
řešitelka projektu