

## Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

**LPP –0268–09****Objavme svet prírodných vied II.**Zodpovedný riešiteľ **prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc.**Príjemca **Fakulta prírodných vied UKF v Nitre**

### Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Katedra fyziky Fakulta prírodných vied Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
2. Katedra ekológie a enviromentalistiky Fakulta prírodných vied Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
3. Katedra chémie Fakulta prírodných vied Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
4. Katedra matematiky Fakulta prírodných vied Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
5. Katedra botaniky a genetiky Fakulta prírodných vied Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
6. Katedra geografie a regionálneho rozvoja Fakulta prírodných vied Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

### Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

- 1.
- 2.
- 3.

### Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

### Najvýznamnejšie publikácie(knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Valovičová, Ľ. – Jakobová, S. a kol. : Prírodovedné vzdelávanie formou projektového vyučovania. Nitra: FPV UKF v Nitre, 2012, s. 193, ISBN 978-80-558-0149-0
2. Valovičová, Ľ., Jakab, I., Jakobová, S.: Projektové vyučovanie v programe prírodovedného tábora. In: MIF – Matematika, Informatika, Fyzika – didaktický časopis učiteľov matematiky, informatiky, fyziky. ISSN 1335-7794, roč. XX. č. 37 (2011), s. 29 – 32
3. Valach, M., Šolcová, L., Trembošová, M.: Zmeny vyučovania geografie miestnej krajiny v

kontexte aktuálnych pedagogických dokumentov. In: GEO Information. ISSN 1336-7234, roč. 7 (2011), s. 89 – 104.

4. Melušová, J., Vidermanová, K.: Matematická štatistika v interdisciplinárnych projektoch žiakov základných a stredných škôl. In: Forumstatisticumslovacum. ISSN 1336-7420. roč. 8, č. 3 (2012), s. 97-102.

5. Jakab, I. - Jakabová, S.: Medzipredmetové vzťahy a ich využitie pri hodnotení kvality povrchovej vody v nižšom sekundárnom vzdelávaní, 2012. In: Chemické listy. - ISSN 0009-2770, Roč. 105, č. 2 (2012), s. 528-529.

### **Uplatnenie výsledkov projektu**

Spôsob popularizácie prírodovedných disciplín bol zvolený jedinečne a efektívne. Model popularizácie zaručuje pozitívnu odozvu zo strany žiakov aj laickej verejnosti, je využiteľný v ďalšom období pri propagácii prírodovedných disciplín.

Projekt vytvoril možnosť priamej interakcie medzi odbornou vedeckou problematikou a laickou verejnosťou. Práve neštandardné predstavenie vybraných problematik z oblasti prírodných vied napomôže zvýšiť záujem o príslušnú vednú oblasť. Nezanedbateľnou položkou jednotlivých žiackých projektov bolo poukázanie na vedeckú prácu a výskum.

Zapojení žiaci získali nové poznatky z viacerých oblastí. Oboznámili sa s vedecko - výskumnou činnosťou, z matematickou štatistikou, z geografickými informačnými systémami ako aj s vysokoškolským systémom štúdia a v neposlednom rade aj s tým ako písať a prezentovať vedeckú prácu. Práve tieto skutočnosti môžu v budúcnosti žiakov motivovať k vedeckej činnosti a ich profesionálnej orientácii na prírodné vedy.

Na základe veľmi pozitívnej odozvy zo strany zapojených žiakov by sa malo u prírodovedných predmetov zdôrazniť, že majú experimentálny základ, a využiť práve atraktivitu vlastného bádania žiakov pre zlepšenie postavenia prírodovedných predmetov a ich uznania v našej spoločnosti.

Výsledky projektu budú uplatnené v ďalšej vedeckej a edukačnej činnosti – odskúšané aktivity môžeme prezentovať v kurzoch pre ďalšiu prípravu učiteľov, v pokračujúcej činnosti pre žiakov ZŠ a SŠ i pri riešení nových projektov FPV. Napr. COMPASS - Common problem solving strategies as links between mathematics and science (COMENIUS) alebo PRIMAS (7RP).

Formy a metódy práce so žiakmi evaluované v projekte obohacujú súčasné pedagogické metódy a sú vhodným nástrojom pri zvyšovaní záujmu mladej generácie o prírodovedné štúdia.

Obsah jednotlivých aktivít vytvára priamy vzťah medzi obsahom vyučovania prírodovedných disciplín a prvkami reálneho života človeka. Mnohé časti mali súčasne silný environmentálny podtext. Výstupom projektu sú na druhej strane cenné poznatky získané dotazníkovým prieskumom u cieľovej skupiny, ktoré bude možné využiť v odborných a vedeckých publikáciách s pedagogickým zameraním. Záverečná monografia môže byť vhodnou publikáciou pre budúcich učiteľov, ktorý by chceli využívať projektové vyučovanie vo svojej praxi.

### **CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV**

#### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)**

Projekt napomohol prehĺbovať pozitívny vzťah k prírodovedným predmetom, rozvíjal u žiakov vedomosti a zručnosti spojené so systematickou prácou na zvolenom vedeckom probléme. Významným prínosom projektu bolo riešenie žiackych projektov na medzipredmetovej úrovni, s využitím prostriedkov a informačnej základne viacerých vedných disciplín.

Ciele projektu spojené s popularizáciou a rozvíjaním pozitívneho vzťahu k prírodovedným disciplinám boli naplnené v plnom rozsahu. Žiaci riešili projekty s veľkým zánietením. O čom svedčia zborníky príspevkov s jednotlivých konferencií DISCI ( zborník DISCI 2010, zborník

DISCI 2011 a zborník z konferencie Objavme svet prírodných vied). Po ukončení jedného cyklu študijného programu sa niektorí žiaci prihlásili na ďalší cyklus, prípadne začali študovať priamo na univerzite v rámci ponúkaných bakalárskych študijných programov. V rámci projektu sa môžeme pochváliť aj úspechom prezentácie realizovaného výskumu v rámci študijného programu DISCI - náš žiak Martin Sarker, ktorý s témou Antioxidanty v čerstvých a konzervovaných pomarančových šťavách získal ocenenie Yale Science and Engineering Association inc. v súťaži Scientia Pro Futuro 2011.

Zvolená forma realizácie projektu sa prejavila ako veľmi vhodná pre riešenie dlhodobějších a krátkodobých žiackych projektov. Žiaci mali možnosť hlbšie sa zamerať na vedecký problém, teoreticky sa pripraviť, experimentovať a konzultovať s vysokoškolskými učiteľmi. Získanie si žiakov, ktorí sa hlbšie zaujímajú o vedu a jej aktuálne otázky a problémy, je dôležité nielen pre žiakov samotných a ich profesnej orientácii, ale aj vo vzťahu k prírodovedným disciplinám, o ktoré v poslednom období klesá záujem.

Počas riešenia projektu bolo do priamych aktivít projektu zapojených okolo 3080 žiakov základných a stredných škôl. Z tohto počtu sa zúčastnilo 64 žiakov netradičného študijného programu DISCI, 140 žiakov sa zúčastnilo prírodovedného tábora Prírodovedná ochutnávka, 67 žiakov základných a stredných škôl a 18 študentov bakalárskeho štúdia sa zúčastnilo medzinárodnej konferencie Objavme svet prírodných vied. Ostatní žiaci sa zúčastnili vianočnej fyzikálnej show Fyzika naživo.

### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku** (max. 20 riadkov)

The project helped in deepening of positive relation towards the natural sciences, improved knowledge and skills of students in systematic work on the selected scientific problem. The solution of the student projects on the inter-disciplinary base with use of tools and information base of various disciplines of science can be considered as the important contribution of the project.

The objectives of the project towards popularization and improving of positive relation in the disciplines of natural sciences were fulfilled in the whole range.

Students worked very avidly on the projects, what is supported by the project outcomes - proceeding books form the conferences DISCI (Proceeding book DISCI 2010, Proceeding book DISCI 2011 and Proceeding book from the conference "Discovering Science"). After completing one study cycle, some of students enrolled the second cycle or started study in some of the bachelor study programs at University. It could be mentioned that one student of DISCI study program - Martin Sarker was awarded a price of Yale Science and Engineering Association inc. with a project entitled Antioxidants in fresh and canned orange juices in the competition Scientia Pro Futuro 2011.

The selected form of realization of the project seemed to be very convenient for solution of long-term and short-term student projects. Students had possibility to focus deeply on a scientific problem, to be theoretically prepared, to provide experiments and consultations with the supervisors from University. It is very important to acquire students with deeper interest on science and its actual tasks and problems, not only because of students themselves and their professional orientation, but also because of loss of interest in natural sciences in the last decades.

Approximately 3080 students of primary and secondary schools took part in the project activities during the whole period of project duration. 64 students entered the non-conventional study program DISCI, 140 students took part in children summer camp „Prírodovedná ochutnávka“, 67 students from primary and secondary schools and 18 students of bachelor study programs took part in the International conference „Discovering Science“. Other students visited a Christmas show in Physics „Physics Live“.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

**Zodpovedný riešiteľ**

prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc.

V Nitre 28.09.2012

**Štatutárny zástupca príjemcu**

prof. RNDr. Libor Vozár, CSc.

V Nitre 28.09.2012

.....  
podpis zodpovedného riešiteľa

.....  
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu