



Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

LPP-0181-07

Cez mikrokozmos k poznaniu makrokozmu

Zodpovedný riešiteľ **RNDr. Eduard Kladiva, CSc.**

Príjemca **Ústav experimentálnej fyziky SAV**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice
2. Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Košice
3. Technická univerzita v Košiciach, Katedra fyziky FEI
4. Centrum voľného času - Regionálne centrum mládeže, Košice
5. Slovenské technické múzeum v Košiciach
6. Cryosoft spol. s r.o.

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. D. Lobodová, J. Mešterová, E. Kladiva: Projekt „Cez mikrokozmos k poznaniu makrokozmu“, Múzeum roč. LV, 2009, No. 3, p. 25-27
2. A. Dirner, J. Hlaváčová, E. Kladiva, I. Kimák, J. Mešterová: Mikrokozmos ako prostriedok komunikácie v práci s mládežou. Zborník príspevkov z odbornej konferencie Quo vadis vzdelávanie k vede a technike na stredných školách. ISBN 978-80-969956-4-6, Bratislava, 2009
3. A. Dirner, J. Hlaváčová, E. Kladiva, I. Kimák, J. Mešterová, S. Lehocká: LHC a Mikrokozmos: od budovania k produkcii. Zborník. III. odbornej konferencie Quo vadis vzdelávanie k vede a technike na stredných školách, Bratislava, 29.11.-1.12. 2010

4. A.Dirner, K.Kudela, E.Kladiva, I.Králik, L.Šándor, I. Kimák a kol.: Pohľady do mikrosveta.. Zborník konf. Tvorivý učiteľ fyziky III, Národný festival fyziky 2010, 4.-7. máj 2010, Smolenice, Košice 2010, str. 187-197, 11 str., ISBN 978-80-969124-9-0.

5. J. Mešterová, A. Dirner, E. Kladiva, I. Kimák, E. Labanič, D. Lobodová: Výstava „Slovenská cesta do mikrokozmu“ ako výstup projektu „Cez mikrokozmos k poznaniu makrokozmu (Mikrokozmos)“. Vedecká konferencia „Participácia múzea v oblasti neformálneho vzdelávania“, 3.-5.10. 2011, Nitra (bude publikované v zborníku)

Uplatnenie výsledkov projektu

- 1.Existujúca putovná výstava „Slovenská cesta do mikrokozmu“ s interaktívnymi exponátmi a videoprojekciou bude využívaná pre ďalšiu popularizáciu vedy na samostatných výstavách alebo ako súčasť iných projektov (napr. Noc výskumníkov, Vedecko-technické centrum pre deti a mládež, Európske hlavné mesto kultúry Košice, propagácia CERN medzi firmami).
- 2.Vytvorený distančný vzdelávací kurz „Okná do modernej fyziky“ a regionálne Masterclasses budú využité v neformálnom vzdelávaní študentov stredných škôl v spolupráci s ďalšími popularizačnými projektmi.
- 3.Methodika a logistika organizácie letných škôl bude využívaná inými projektmi spolupracujúcich organizácií pre prípravu ďalších letných škôl a vzdelávacích pobytových podujatí napríklad v CVČ Regionálnom centre mládeže.
- 4.Edukačné materiály pripravené v projekte Mikrokozmos budú využité k prebudeniu záujmu a vzdelávaniu medzi návštevníkmi výstav a účastníkmi neformálneho vzdelávania.
- 5.Skúsenosti z organizovania komplexných popularizačných akcií budú využívané pri organizovaní Festivalu vedy – Noci výskumníkov na východnom Slovensku a budovaní Vedecko-technického centra pre deti a mládež.

Všetky vymenované výsledky už priebežne využívame v spolupráci s ďalšími organizáciami a popularizačnými projektmi. Komplexné formy využitia sú ale podmienené získaním finančnej podpory.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

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

Nosnou činnosťou projektu bola popularizácia subjadrovej fyziky a propagácia vedeckého výskumu slovenských pracovísk na urýchľovači LHC v CERN. Bola navrhnutá a vytvorená putovná multimedialná výstava. Jej súčasťou sú ukážky fyzikálnych javov a interaktívne exponáty, prednášky aj premietanie videofilmov. Celkovo sme organizovali 16 výstav v 5 univerzitných mestách po celom Slovensku, videlo ich 22 tisíc návštevníkov. V mediálnej kampani boli propagované výsledky výskumu v CERN, aktivity projektu aj úspechy študentov. Pre stredné školy bol vytvorený distančný vzdelávací kurz zo subjadrovej a kozmickej fyziky a realizovaná regionálna forma Masterclasses. Boli zorganizované 3 letné školy fyziky pre stredoškolskú mládež, s rozmanitými formami vzdelávania - prednášky, modelovanie experimentálnej aparatury, astronomické pozorovanie, príprava študentskej konferencie, exkurzie do vedeckých laboratórií, zážitkové formy. Neformálne vzdelávanie absolvovalo 526 mladých ľudí.

Na prebudenie záujmu sme zorganizovali 7 súťaží pre študentov stredných a základných škôl a 56 popularizačných prednášok pre študentov a verejnosť. Vydali sme 5 edukačných materiálov. Celkovo 92 študentov pracovalo samostatne ako lektori na výstavách a pomáhali pri vzdelávacích aktivitách. Pri práci s mládežou sme využívali komplementárne formy aktivít - kombináciu prednášok, besied, praktických cvičení, zážitkových foriem.

O skúsenostiach z riešenia projektu sme publikovali 13 odborných článkov. Domnievame sa, že projekt Mikrokozmos naplnil všetky tri stanovené ciele.

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

The main activity of the project was the popularization of subnuclear physics and promotion of

Slovak scientific research on LHC accelerator in CERN. A mobile multimedia exhibition was designed and created. Demonstration of experiments and interactive exhibits are part of an exhibition as well as lectures and video projections. Overall, we organized 16 exhibitions in 5 university cities around Slovakia, 22 thousand visitors came. Results of research, the project activities and achievements of students were promoted in the media campaign.

For secondary education, distance learning course on subnuclear physics and space was created, also a form of regional Masterclasses have been organized. For secondary youth, three Summer schools of physics were organized with various forms of training - lectures, modeling of experimental apparatus, astronomical observation, student training conferences, excursions to scientific laboratories, experiential activities. Non-formal education attended the 526 young people.

In order to attract, we organized 7 contests for students of secondary and primary schools and 56 popularizing lectures for students and the public. We have released 5 educational materials. Overall, the 92 students worked independently as lecturers at exhibitions, and assist in educational activities. When working with youth, we use complementary forms of activities - a combination of lectures, discussions, practical exercises, experiential forms. Experiences we have gained during the project were presented in 13 scientific articles. So, it can be concluded that all three objectives of the Project Mikrokozmos were filled successfully.

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

Zodpovedný riešiteľ

RNDr. Eduard Kladiva, CSc.

V Košiciach 31. 10. 2011

Štatutárny zástupca príjemcu

Doc. RNDr. Karol Flachbart, DrSc.

V Košiciach 31. 10. 2011

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu