

Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

LPP –0270–09**Prírodné vedy pre každého**Zodpovedný riešiteľ **RNDr. Mária Zentková, CSc.**Príjemca **Ústav experimentálnej fyziky Slovenskej Akadémie Vied**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice
2. Základná škola Krosnianska 4, Košice
3. Základná škola Trebišovská 10, Košice
4. Gymnázium sv.Tomáša Akvinského, Košice
5. Gymnázium Alejová, Košice
6. Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Košice
7. Materská škola Kalinovská , Košice

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. Jana Kopáčová, Mária Zentková, Jozef Zentko: Inovácia predprimárneho prírodovedného vzdelávania - Úvod do Pastelkovej Fyziky, Učebné texty, Verbum, Ružomberok , 2011, Počet strán:88, Prvé vydanie , ISBN-978-80-8084-814-9
2. Ľubomír Šnajder, Danko Daneshjoová, Valéria Gondová, Informatické pracovné listy s bádateľskými aktivitami , Námety aktivít pre výučbu informatiky a informatickej výchovy s metodickými komentármi, Učebné texty, 2012, Ústav experimentálnej fyziky SAV, Košice, tlač Equilibria.s.r.o, prvé vydanie, Náklad : 100 výtlačkov, 65 strán, ISBN-978-80-970-779--7-6

3. Mária Zentková, Danka Janková, Marián Mihalik: Pastelková fyzika-zásobník pokusov, Učebné texty, Ústav experimentálnej fyziky SAV, Prvé vydanie, Počet strán: 80, 2012, ISBN-978-80-970779-8-3

4.

5.

Uplatnenie výsledkov projektu

V rámci tohto projektu vytvorený pôvodný kurz Pastelkovej fyziky bol akreditovaný ministerstvom školstva ako nový program kontinuálneho predprimárneho prírodovedného vzdelávania pre učiteľov na materských školách, poskytovateľom je Katolícka Univerzita Ružomberok v spolupráci s Ústavom experimentálnej fyziky SAV. Cieľom je rozšíriť tento kurz medzi čo najviac učiteľov materských škôl na Slovensku. Vedecký inkubátor pre žiakov a študentov je v rámci projektu vytvorená funkčná sieť spolupráce medzi organizáciami vedy a výskumu a základnými a strednými školami v Košiciach. Aj po ukončení projektových aktivít bude poskytovať podporu pre realizáciu študentských projektov. Okrem toho sa nákupom zariadení počas trvania projektu vytvorila na pôde zúčastnených škôl experimentálna báza umožňujúca pokračovať vo výskumných aktivitách aj na pôde zúčastnených škôl pod vedením učiteľov, čo výrazným spôsobom prispieva k udržateľnosti projektu. Projekt Vedecký inkubátor začal spoluprácu s nadáciou US Steel, ktorá v tomto roku pripravuje v rámci akcie Košice-Európske hlavné mesto kultúry 2013 otvorenie vedeckého zábavného parku Steel park-kreatívna fabrika, kde v interaktívnej expozícii Magnetizmus bude inštalovaných niekoľko exponátov, ktoré vznikli v rámci realizácie aktivít vedeckého inkubátora. Jeden exponát Magnetky je čiste študentský projekt, nositeľ viacerých medzinárodných ocenení z celosvetových mládežníckych súťaží. Profesionálnu inštaláciu experimentálneho interaktívneho exponátu študentami považujeme za najvyšší stupeň uplatnenia výsledkov samotnými študentami. Pre nás je obzvlášť potešujúcim výsledkom projektu fakt, že za 7 rokov realizácie najprv (LPP 003006, teraz LPP027009) máme veľké percento študentov ktorí prešli aktivitami Inkubátora a v súčasnosti študujú prírodné alebo technické vedy na vysokých školách na Slovensku alebo v zahraničí a to vrátane tak prestížnych univerzít ako je napríklad Cambridge. Propagovanie štúdia prírodných a technických vied bolo jednou z primárnych motivácií pre vznik tohto projektu.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

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

V rámci podprojektu Pastelková fyzika bol zostavený pôvodný kurz fyziky pre cieľovú skupinu malých detí z materských škôl a žiakov prvého stupňa základných škôl. Ťažiskom kurzu je experimentovanie vlastnou rukou a následné kreslenie fyzikálnych protokolov. Kurz zvyšuje sebadôveru detí, učí ich trezlivosti pri opakovaní experimentov, logickej analýze pozorovaných fyzikálnych javov a posilňuje ich schopnosť obhájiť si experimentom podporené fyzikálne predstavy v diskusii pred výveskou s rovesníkmi. Rozhodnutím Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR zo dňa 17.9.2012 bol program: Nový model predprimárneho prírodovedného vzdelávania-Pastelková fyzika schválený ako program kontinuálneho vzdelávania pre učiteľov predprimárneho vzdelávania. Súčasne boli pripravené a v praxi overené pracovné listy z informatiky pre rovnakú cieľovú skupinu malých detí. Boli vydané učebné texty so zásobníkom pokusov pre Pastelkovú fyziku, publikácia popisujúca metodiku Pastelkovej fyziky ako aj Informatické pracovné listy pre potreby učiteľov. V rámci podprogramu Vedecký inkubátor pre žiakov a študentov bola vytvorená sieť spolupráce medzi organizáciami vedy a výskumu a školami pre prácu na študentských vedeckých projektoch z informatiky, biológie, chémie a fyziky. Študenti pracovali v profesionálnych vedeckých laboratóriách pod vedením vedeckého pracovníka a svojho učiteľa. Dosiahnuté výsledky prezentovali na každoročnej vedeckej konferencii, ale aj v súťažiach SOČ, Amavet, Scientia pro futuro. Mnohí z nich nosili medaily z finále národných i medzinárodných mládežníckych vedeckých súťaží, tí najlepší dokonca prezentovali svoje výsledky na

medzinárodných konferenciách a publikovali v odborných časopisoch.

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

Special course of physics Crayon Physics for small kids from 3 up to 10 years was developed and experimentally tested. The course comprising classical chapters like mechanics, elasticity, air, water, surface tension, light, electricity and magnetism was focused to hands on experiments and drawing of physical paintings. Kids build during the course patience with repeating of experiments, selftrust in own abilities, learn to analyze observed physical phenomena and discuss results in front of posters with other kids but also with adults. The Crayon physics course was accredited by Ministry of Education as a new program for continual education of preprimary education teachers. Three textbooks for teachers were published within the project, Informatics for small kids, The Crayon Physics-handbook of experiments and Innovation of preprimary science education - introduction to the Crayon physics. Scientifical incubator for pupils and students is another program established within the project. Its aim was to functionalize a network among research organizations and schools serving for realizing of students research projects in the field of informatics, chemistry, biology and physics. Students from elementary and secondary school were working on their research projects in professional laboratories under leadership of scientific workers and teachers. Results of their work were successfully presented on various national and international science youth competitions but also on regular scientific international conferences and published in science journals.

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

Zodpovedný riešiteľ

RNDr.Mária Zentková,CSc

V Košiciach 30. 01. 2013

Štatutárny zástupca príjemcu

Doc.RNDr.Karol Flachbart,DrSc

V Košiciach 30. 01. 2013

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu