



TECHNICKÁ | PŘÍRODOVĚDNÁ | LABORATOŘ

Centrum pro podporu přírodovědných a technických věd:
Technická a přírodovědná laboratoř pro děti a mládež Zlínského kraje

OBSAH ČÍSLA

Slovo na úvod	1
Aktivita č. 1	2
Aktivita č. 2	3
Aktivita č. 3	7
Aktivita č. 4	12
Aktivita č. 5	14



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SLOVO NA ÚVOD

Vážení čtenáři,

s radostí vám společně s dalšími spolupracovníky představujeme předposlední bulletin našeho projektu. Je za námi více jak rok práce, což se jednoznačně odráží i v samotném obsahu tohoto bulletinu, který informuje o dalších pokrocích v jednotlivých klíčových aktivitách. Dozvíte se v něm nejenom novinky o posledních workshopech o popularizaci vědy, ale především v něm naleznete zprávy o tom, jak jsme postoupili v přípravě didaktických materiálů. Z textu se zároveň dočtete i o natáčení nového edukativního filmu „Krása povrchu“, stejně jako vám ukážeme náhled do jednoho z comicsů, který bude dokončen v následujících měsících. Kromě toho budete mít příležitost si pročíst podnětný rozhovor s reprezentantkou jedné ze škol zapojených do projektu, PaedDr. Z. Jančíkovou, Ph.D., která sumarizuje svá očekávání a zkušenosti s projektem. V neposlední řadě bulletin zevrubně informuje i o posledních akcích pro mladé zájemce o vědu ve Zlínském kraji – badatelských výpravách, junior projektech či univerzitě školního věku, která tentokrát zavítala do fantastického světa chemie, o čemž ostatně svědčí i obrazové přílohy. Jeden se při pohledu na ně neubrání dojmu, že věda může být stej-



ně barvitá jako je magie. O aktivitách síťovacího charakteru pak informuje závěrečná část bulletinu. Pevně doufáme, že pro vás budou novinky o projektu zajímavé a že se budete těšit na poslední projektový bulletin, v němž představíme výsledky, jichž jsme za rok a půl společně dosáhli.

Jan Kalenda

AKTIVITA Č. 1

V rámci KA1 byly za období od prosince 2014 do února 2015 zorganizovány 4 workshopy. Mgr. Matěj Dostálek, který působí jako projektový manažer v Centru popularizace na Přírodovědné fakultě UP v Olomouci, prezentoval téma "Jak se dělá festival" pro cílovou skupinu akademických pracovníků a následně i skupinu studentů Ph.D. na Fakultě technologické.



Na Fakultě aplikované informatiky proběhly dva workshopy pro skupinu Ph.D. studentů. První workshop se konal na téma Inovované didaktické přípravy pod vedením dr. Evy Machů a další workshop, lektorovaný dr. Lukášem Gregorem, se zabýval přípravou pokročilých médií k propagaci vědy a výzkumu.

Během zbývajících měsíců řešení projektu jsou plánovány ještě další workshopové aktivity pro všechny cílové skupiny vyučujících.



AKTIVITA Č. 2

V rámci aktivity KA2 vznikají dva hrané filmy popularizující technické a přírodovědné obory. První z nich je edukativní film o vlastnostech vody s názvem **Terror vodních žralokoelementálů**, který vychází z filmového žánru béčkových sci-fi hororů vytvářených v padesátých letech, jako jsou *Creature from the Black Lagoon* (1954), *The Wasp Woman* (1959) a další. Hlavní postavou je šílený vědec, který chce pomocí svých kreatur Žralokoelementálů ovládnout svět. Během procesu výroby Žralokoelementála vysvětlí svému vlkodlačímu pomocníkovi nejdůležitější vlastnosti vody.



AKTIVITA Č. 2

Druhý hraný film, **Krása povrchů**, přináší poznatky o povrchích materiálů a jejich důležitosti pro dnešní průmysl a vědu, si bere za vzor populární televizní sérii TOP GEAR. Svěrázná reportérka pořadu navštíví na vrakovišti vědce, který pracuje na výrobě vesmírné lodě. Při vysvětlování pracovních postupů, ke kterým vědec využívá běžné součástky z autovrakoviště, budou představeny důležité vlastnosti různorodých povrchů.

V tuto chvíli jsou finalizovány animované filmy, z nichž první dokončené **Proč má zebra pruhy** a **Proč se bruslařka obecná udrží na hladině** zaznamenaly velmi kladný ohlas při promítání na Noci vědců již na podzim 2014. Celkově vzniká 6 animovaných filmů s technickou tematikou a 6 na přírodovědná témata.

Dále budou při ukončení projektu v červnu 2015 k dispozici **tištěné publikace a metodické příručky** zaměřené na inovaci strategií ve výuce přírodovědných a technických předmětů pro základní a střední školy ve Zlínském kraji s cílem jejich popularizace. Koncepce materiálů, které budou ve výsledku bezplatně k dispozici pro školy primárního a sekundárního vzdělávání, je postavená na tématech, která jsou zpracována jako divergentní otázky.

8.4.2015 – workshop cílové skupiny studentů FAI UTB ve Zlíně

Prezentační dovednosti zaměřené na děti a mládež, lektorovala Hana Navrátilová

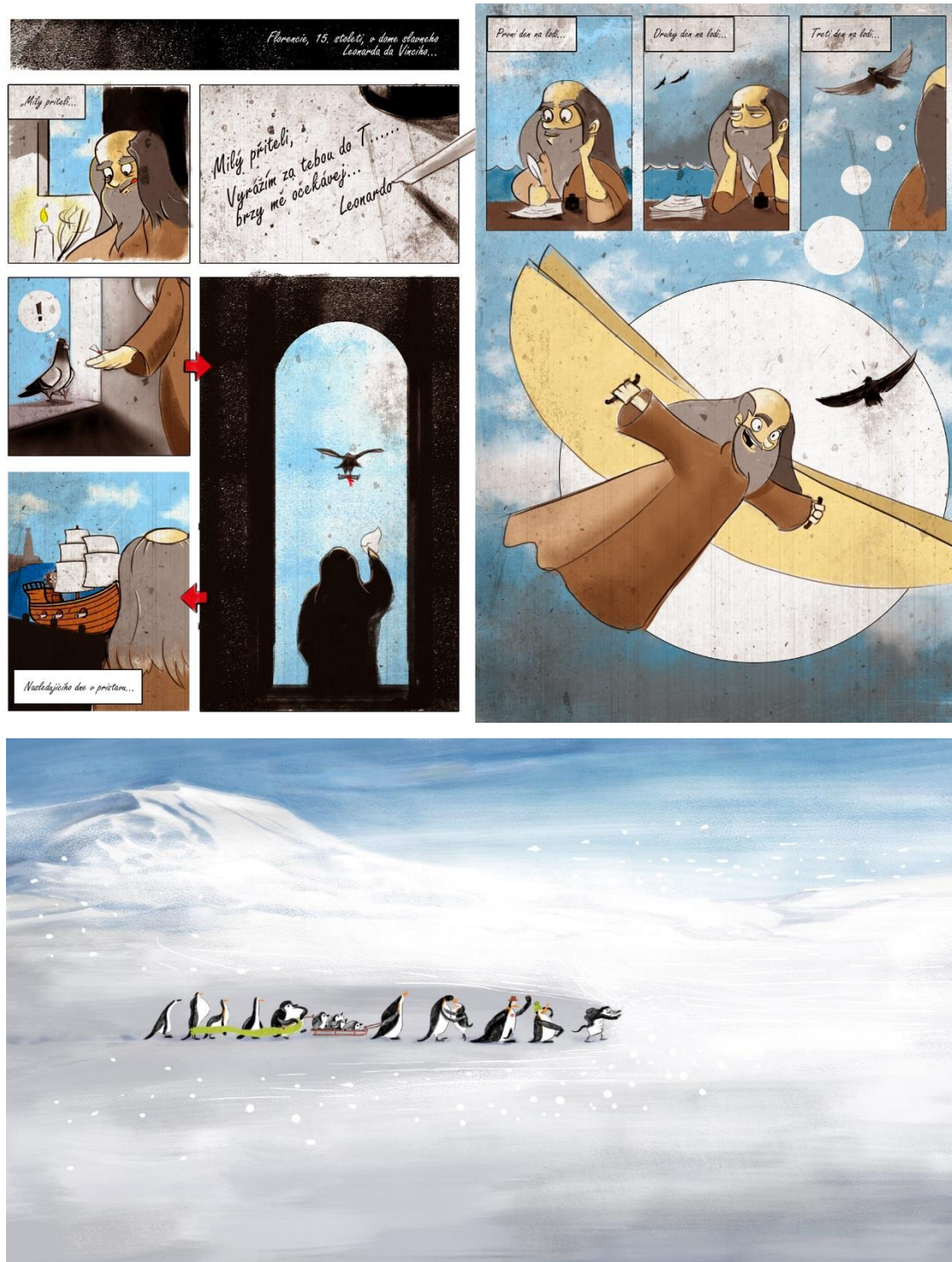


8.4.2015 – workshop cílové skupiny studentů FAI UTB ve Zlíně

Transformace výsledků vědy a výzkumu do popularizační formy, lektorovala Ilona Kočvarová



Jedním z výstupů bude i comics, jehož grafickou podobu včetně animovaného filmu můžete vidět zde:



AKTIVITA Č. 3

V rámci klíčové aktivity č. 3 pokračovala každotýdenní činnost Technické a přírodovědné laboratoře pro děti a mládež Zlínského kraje, která poskytuje své služby každou středu odpoledne v budově U10/416B na náměstí TGM 1279 ve Zlíně. Laboratoř prováděla pravidelnou poradenskou a konzultační činnost pro všechny zájemce o popularizaci vědy a výzkumu.

Bylo zakoupeno dalších 125 knižních titulů, které jsou v rámci popularizace technických a přírodovědných oborů k dispozici jak osobám působícím na projektu, tak i zájemcům o popularizaci vědy z řad veřejnosti.

V úzké spolupráci s externími pracovníky ze ZŠ a SŠ dochází k dalším pokrokům na formování Plánu dlouhodobé spolupráce mezi institucemi ZŠ, SŠ a VŠ s cílem zvýšení zájmu žáků o studium technických a přírodovědných oborů s ohledem na možnosti a potřeby Zlínského kraje.

Externisté dále navrhuji jak možnosti spolupráce mezi jejich školami a UTB pro popularizaci přírodovědných a technických oborů, tak pomáhají při formulování konkrétních východisek pro tento výstup z projektu.

Na Informačním a vzdělávacím portálu Zlínského kraje zkola.cz byla zveřejněna tisková zpráva o aktivitách na projektu. Odkaz [zde](#).

O Badatelské výpravě Kulturní krajina Kroměříže organizované KA4 a KA5 vyšel dne 14.2.2015 článek ve Slováckém deníku.



ZKOLA

O portálu kontakt Mapa webu Registrace Přidat

RODIČE A VEŘEJNOST

- Představujeme vám »
- Vybíráme školu »
- Sociálně patologické jevy a jejich prevence »
- Výchova dětí a dospívajících »
- Volný čas »
- Prostor pro práci školských rad »
- Knihovna a odkazy na zajímavé webové stránky

PROJEKT „TECHNICKÁ A PŘÍRODOVĚDNÁ LABORATOŘ PRO DĚTI A MLÁDEŽ ZLÍNSKÉHO KRAJE“ VSTUPUJE DO ZÁVĚREČNÉ ČÁSTI

23. 2. 2015 22. 2. 2020

Projekt OPVK „Centrum pro podporu přírodovědných a technických věd: Technická a přírodovědná laboratoř pro děti a mládež Zlínského kraje“ vstupuje do své závěrečné části

Projekt OPVK „Centrum pro podporu přírodovědných a technických věd: Technická a přírodovědná laboratoř pro děti a mládež Zlínského kraje“ vstupuje do své závěrečné části. Od začátku jeho řešení, března 2014, byly uskutečňovány desítky akcí pro podporu popularizace vědy mezi dětmi a mládeží ve Zlínském kraji a mnohé další běží nebo teprve probíhají.

Veliký ohlas, jak mezi dětmi, tak jejich učiteli, má Univerzita školního věku, kdy žáci základních škol navštěvují laboratoře Fakulty technologické, kde se seznamují s odbornou technikou a postupy využívajícími při biologických, chemických a fyzikálních experimentech. Již na jaře a na podzim si děti samy vyzkoušely senzorkové hodnocení nápojů a přípravu tvarohových specialit. Byl jim představen nový dynamicky se rozvíjející vědecký obor obecně nazývaný „molekulární gastronomie“ a největší ohlas získala příprava „domácí“ zmrzliny pomocí kapalného dusíku. Aktuálně jsou žákům atraktivní formou přibližovány další oblasti přírodních věd, a sice fyzika a chemie. Před Vánočními svátky roku 2014 proběhla série akcí s podtitulem „Fyzika hrou“, na kterých si mohli účastníci na vlastní kůži vyzkoušet, jak funguje Wilmshurstův generátor, přesvědčit se o tom, že i sklo může před očima doslova zmizet, nebo se pokusit pomoci jednoduchých reaktantů vyrobit tzv. trampolínu pro bubliny. V současné době se finišují přípravy Univerzity školního věku na téma „Dobrodružná výprava do světa chemie“. Děti budou svéčky řady postavených experimentů, jako například lze uvést přípravu Dubénkového inkoustu, ale neof. také inkoustu mizajícího. Jsme přesvědčeni, že děti nadchnou vše, co hoří nebo svítí, proto si budou moci vyzkoušet řadu pokusů pracovních nazvaných „Chemie ohně a dýmu“ a „Světlo chemie“.

AKTIVITA Č. 3

Rozhovor s PaedDr. Z. Jančíkovou, Ph.D.



PaedDr. Zdeňka Jančíková, Ph.D. je ředitelkou Základní školy Zlín, tř. Svobody 868 ve Zlíně Malenovicích. Je členkou týmu klíčové aktivity č. 3 projektu OPVK, která působí jako středisko propojující a koordinující aktivity v oblasti popularizace technických a přírodovědných oborů. Zároveň funguje jako spojnice pro nastolení dlouhodobé spolupráce ZŠ/SŠ a SŠ/VŠ s cílem zvýšení zájmu žáků ZŠ/SŠ o studium technických a přírodovědných oborů.

Co jste od projektu očekávala při souhlasu se spoluřešením, a plní se Vaše představy?

Uvítala jsem možnost, že se mohu jako pedagog z prostředí základní školy vyjádřit k otázkám, které projekt řeší. Vždyť je jisté, že přírodní vědy i technické obory nejen poskytnou našim žákům a studentům skvělé uplatnění, ale jsou zároveň velice zajímavé. Rozvoj daných oblastí, resp. příprava odborníků pro ně, napomůže také našemu regionu – je to náš společný cíl. Přiblížení a zatraktivnění přírodních věd proto vítáme. Pozoruji, jak je velmi dobré, že v průběhu realizace projektu jednotlivé aktivity přispívají k postupně větší a neformální spolupráci základních škol, středních škol a zdejší progresivní zlínské univerzity. V tomto smyslu se mé představy naplňují.

Pro splnění cílů jsou zvoleny promyšlené způsoby a aktivizující moderní metody. Také moje kolegyně, spolupracující na tvorbě publikací v KA č. 2 potvrzují, že v projektu pracují nejen skuteční odborníci, ale ohromnou výhodou je i to, že UTB disponuje velmi kvalitním zázemím, jaké v základních a středních školách k dispozici nemáme. Mám na mysli např. unikátní novou laboratoř. Když studenti přicházejí do tak atraktivního prostředí, už samotná možnost vyzkoušet si rozmanité přístroje, zúčastnit se prakticky zaměřených badatelských úkolů, je tak lákavá, že např. Univerzita školního věku je u nás doslova „za odměnu“. Především však chci ocenit skutečně výborné lidské zdroje: zapojili se odborníci projevující velké nadšení pro věc. Pozitivní ohlasy mám i od rodičů. Takže nezbývá, než poděkovat za tuto možnost participovat.

V čem vidíte největší potenciál klíčových aktivit projektu, do kterých jste osobně zapojena i s dalšími dvěma pedagožkami z Vaší školy a v čem vidíte nejdůležitější cíl celého projektu?

Jsem osobně ráda, že mohu kromě svých učitelských zkušeností využít při diskusích i naše poznatky získané při vzdělávání intelektově nadaných žáků. Od roku 2007 tyto mimořádně nadané děti ve speciálních třídách a skupinách vzděláváme. Vždyť právě u nich je jednou z typických vlastností, že projevují zvýšený zájem o bádání, o zkoumání různých zákonitostí, snaží se přijít věcem na kloub, rádi odhalují systémy a řády. Je tedy moc dobře, když jim nabídnutými aktivitami, připravovanými materiály a publikacemi, filmy apod. na tyto jejich potřeby zvýšené zvědavosti odpovíme. Může tak být jejich potenciál lépe využit.

Značný potenciál projektu spatřujeme dále v umožnění využít technické vybavení vysoké školy žákům základních škol. Žáci, kteří jsou nadáni pro přírodní vědy, byli nadšeni ukázkami pokusů, které nelze provést přímo na základní škole (např. práce s kapalným dusíkem, autíčka na vodíkový pohon, vdechování helia atd). Praktické provedení a samostatné bádání povzbudilo mnohé ke studiu a lepšímu porozumění látky ve škole.

Spolupracujeme na vytvoření, nastavení určitého systému, jak dlouhodobě žákům zpřístupnit a zpopularizovat vědu. K tomu napomohou i výstupy materiální, na něž se už těšíme. Jako hlavní cíl projektu bych však viděla právě tu dlouhodobou novou spolupráci, která se, jak doufám, bude dařit.

Projekt je zaměřen na širokou skupinu dětí, od školního věku až po studenty. Položené otázky zaujmou každého, kdo se dívá kolem sebe. Vycházejí z běžného života. Kladou je často už malé děti a jejich rodiče na ně neumí odpovědět. Vytvořené materiály tedy nemusí být jen součástí výuky ve škole. Výhodou je, že pomáhají podat vysvětlení jednoduchou, hravou i názornou formou. Dítě je oslovováno jako badatel, je vtahováno do problému a cítí se být autorovi partnerem (není mu jen něco předkládáno, ale je součástí „vědeckého“ bádání). Samo přispívá k vysvětlení, zkoumá, experimentuje, ověřuje, odvozuje.

Velmi důležité dle našeho názoru je, abychom ve škole žáka zájímavějšího se o přírodní či technické vědy podchytili a orientovali ho správným směrem. Rodiče někdy neumí jeho zájem rozvíjet, nemají přehled o možnostech a o akcích (jako je např. Noc vědců). V tomto vidím velký význam propojení vysoké školy se školami středními a základními.

Jaké jsou ohlasy žáků Vaší školy a jejich rodičů na aktivity, kterých zúčastnili (Univerzita školního věku, Badatelský tábor, Noc vědců atd.)?

Děkuji za tuto otázku – mám radost, že jsem zde dostala příležitost projektovému týmu za všechny účastníky poděkovat. Ohlas byl totiž vždy jednoznačně kladný.

Jak mi sdělili sami žáci, ale i jejich pedagogický doprovod, před avizovanou návštěvou laboratoře vypukne pokaždé ve třídě téměř hádka, kdo bude vybrán, všichni chtějí! To zejména u žáků II. stupně vůbec není samozřejmostí. Akce Univerzity školního věku, jak hodnotí doprovázející vyučující RNDr. V. Krajčová, byly připraveny na vysoké úrovni, zábavnou nevnučující se formou, vážnější aktivity se střídaly s těmi humornějšími, na všech akcích byly žáci brzy vtaženi do hry a ztratili ostych, sami se ptali a potají pokusníci a znovu zkoušeli už předvedené pokusy (př. kluci stále tvořili blesky a měnili podmínky pokusu až do hraničních poloh). Nejcenější je, že sami zjišťovali, co jak funguje a za jakých podmínek. Často vysokoškolští pedagogové chtěli pokračovat dále, ale žáci vymýšleli další a další proměny pokusu. Ne všechny pokusy zaujali všechny žáky, ale každý si našel ten, který jej oslovil. Bylo jim dovoleno – to co na základní škole nejde, pracovat samostatně a užít si bádání na projektu či pokusu, který je bavil nejvíce.

Co se týká badatelského tábora, jehož se zúčastnily naše žákyně II. stupně, vím i od jejich rodičů, že to byla vydařená akce. Propojily se obory přírodních věd, vše probíhalo akčním a zájímavým poznáváním a pestrými, zábavnými činnostmi.

Zaujal mě postřeh naší jedné účastnice: „Na táboře se na začátku potkali lidé, kteří na mě na první pohled působili trochu zvláště, byla jsem z toho rozpačitá. Vypadali jako ti „vědátoři“, trochu se nacházející „mimo“. Ale první dojmy byly klamné: jako táborníci jsme rychle našli společnou „notu“ a rozuměli jsme si v komunikaci i v akci. Bylo to prostě SUPER...“

Velmi se těšíme již i z probíhající intenzivní přípravy školy v přírodě pro naše třetáky. Ačkoliv tyto akce naše škola každoročně pořádá, skutečně mě udivilo, s jakou pečlivostí a přímo cílováním každého detailu tentokrát probíhá příprava. Kolik času, diskusí a zvažování věnují akademičtí pracovníci této aktivitě, kolik otázek nám učitelům kladou, jak jsou zodpovědní. Promyšlení a třibení všech možných aspektů, doladování a přesná kontrola plnění každého dílčího úkolu a především velký entuziasmus: snaha děti zaujmout, získat pro přírodní vědy, pro poznávání a i probudit zájem o přírodu. Je moc sympatické, že ambicí je s nimi vedle odborných témat jednotlivých oborů zároveň pracovat také jako s kolektivem, sociální skupinou. Cílem je oslovit je a již v předstihu je poznat; reagovat na jejich charakteristiky, potřeby. Lektoři se snaží s dětmi navázat kvalitní vztahy a přispět i k upevnění vzájemných vazeb mezi žáky. Samozřejmostí je rovněž při osobním setkání informovat jejich rodiče a zákonné zástupce o této aktivitě i prezentovat vhodně celý projekt. Výše uvedené odpovědné a velmi promyšlené přípravné kroky organizátorů školy v přírodě i ostatních výše jmenovaných aktivit mě skutečně nadchly. Členy týmu v tomto smyslu upřímně oceňuji za jejich poctivost při přípravě a velké lidské zaujetí.

Domníváte se, že se podaří zase obnovit zájem mladé generace o technické a přírodovědné obory? A pokud ano, v jakém časovém horizontu?

Domnívám se, že v těchto úkolech je role vzdělávacích institucí patrně nezastupitelná, sotva kdo jiný může u mladých probouzet zájem o přírodní vědy, techniku, více, než my, pedagogové, když je s danými jevy, tématy seznamujeme. Já jsem v této otázce optimistická, ale časový horizont k nápravě, to nyní odhadnout nedokážu.

V tomto projektu se ten problém a úkol uchopil za správný konec. Pevně věřím, že mladí lidé jim blízký způsob komunikace přijmou. Ať už je to formou road show, krátkých filmů, ale i cestou perfektních workshopů v laboratoři. Těším se na publikace, které vznikají. Rovněž knihy, které jsme měli v rámci projektu ve škole zapůjčeny, byly zajímavé a paní učitelky s nimi pracovaly, byť byly většinou v angličtině. Naše mladé kolegyně již tento jazyk našťěstí dobře ovládají.

Co se týká UŠV: Blíže už si ani nedovedu představit, že by se vědě mohli naši žáci a studenti v tomto věku dostat. Jak dlouho bude trvat jejich zaujetí, to lze těžko odhadnout. Ten bezprostřední dopad na zájem mladých o podobné otázky a témata bude určitě zřetelný. Co je však důležité: Snad se i po skončení projektu nově nastavené formy spolupráce dostanou natolik do jejich povědomí, že při volbě své profese a studijního oboru, tedy za několik let, poznáme efekt našeho současného snažení.

Potenciál úkolu rozvinout přírodovědné a technické myšlení u mládeže je velký. Bohužel je často udusán již v zárodku, soustředěním se pouze na přijímání informací pouze zrakem – četba internetu, encyklopedií. Základní školy jsou velmi omezovány v tom, jaké experimenty mohou provádět. Nároky jsou na používaný materiál a přístroje – chybí jak finance, tak i čas. Učitelé vnímají příliš velký tlak na dodržení plánu a probrání učiva. Vedle toho je zde otázka zajištění bezpečnosti při výuce v ZŠ. Jsme omezeni příliš velkým počtem žáků ve třídách, limitem je i málo hodin na experimentování s přírodním materiálem. Přitom zkušenosti ukazují jasně: pokud se dá žákům možnost samostatně experimentovat, vždy to vzbudí zájem podstatné části třídy. Jak mi sdělila jedna zkušená kantorka: „Na základních školách je téměř nemožné nechat žáka za současných podmínek pracovat samostatně s přírodním materiálem s tím, že neznám cíl, neznám metodiku, ale jen poznávám co to udělá, když...“

V tomto smyslu konstatujeme, že byly naše návštěvy v laboratořích velmi přínosné a projektový tým byl velmi vstřícný. Pedagogové nechali žáky „vyblbnout a objevovat“. Dokázali jim vyjít vstříc a objevené vysvětlit.

Jak propojujete školní výuku s aktivitami spojenými s pobytem v přírodě?

Na I. stupni jsou běžné zotavovací pobyty – tzv. školy v přírodě, na nichž se děti učí vhodné učivo přímo v přírodě, v „terénu“ a kromě toho probíhá i určitá relaxace a stmelení kolektivu třídy. Poměrně méně časté jsou dnes vycházky, bohužel.

U starších žáků na II. stupni zmíním, že např. v hodinách přírodopisu se snažíme, pokud počasí dovolí, poznávat přírodniny přímo v terénu. Je mnoho aktivit, které můžeme zkoumat na školní zahradě. Například: zjistí, kde se vyskytuje hmyz – najdi a poznej, modelujeme mapy na pískovištích, mapujeme stromy na sídlišti, vyléváme stopy zvěře, tvoříme herbáře. V chemii pak alespoň děláme experimenty s karbidem vápníku a sněhem, atraktivní je v 9. ročníku výroba moštů a vína atd.

Při tzv. „cvičení v přírodě“ (dvakrát do roka) praktikujeme práci s turistickou mapou, určování světových stran, určování azimutu. Dále popisujeme rozdíly mezi přírodní a kulturní krajinou. V minulosti jsme při probírání kapitoly Biosféra navštěvovali výukový program v ZOO Lešná, vždy se snažíme využít rozmanité příležitosti a nabídky.

Jaká je Vaše vize dlouhodobého plánu rozvíjející další spolupráci zúčastněných partnerů projektu OPVK?

Určitě by mě oslovilo například to, mít možnost zahrnout do naší výuky přírodovědná praktika, která by byla alespoň částečně v laboratořích vysoké školy. Žáci se zájmem o technické a přírodovědné pokusy by získali možnost pracovat na moderních přístrojích a používat i látky, jež na základních školách nejsou dostupné.

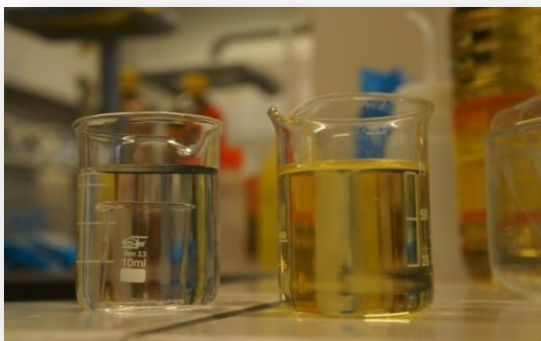
Naopak přínosem pro vysokou školu by mohlo být, že studenti, někteří z nich patrně i budoucí pedagogové, by si v praxi vyzkoušeli, co to je připravit a smysluplně „zabavit“ aktivity pro žáky různého věku přímo na své fakultě.

Je nepochybné, že pokud se žáci a studenti v mladším věku naučí na Zlínskou univerzitu chodit, poznají toto krásné prostředí a prožijí zde zajímavé hodiny, rádi si ji patrně v budoucnu zvolí jako svou vysokou školu.

Děkujeme PaedDr. Z. Jančíkové, Ph.D. za rozhovor.

AKTIVITA Č. 4

Pro žáky základních škol se uskutečnily se dvě tematicky odlišné **Univerzity školního věku**: „Fyzika hrou“ a „Dobrodružná výprava do světa chemie“. Jako první se v prosinci roku 2014 konala UŠV „Fyzika hrou“. Jak už samotný název napovídá, cílem této aktivity bylo přiblížit dětem formou hry celou řadu fenoménů z oblasti fyziky. Účastníci si tak mohli na vlastní kůži vyzkoušet, jak vypadá jiskrový výboj, dále měli možnost pozorovat, jak jim doslova před očima mizí sklo, vysvětleno jim rovněž bylo, jakým způsobem se šíří světlo. Nejen chlapci, ale i děvčata dlouhé minuty závodili s autíčky na vodíkový pohon. Mezi experimenty, které byly pro děti nejvíce fascinující, patřila plavba lodi na hexafluoridu síry a také pokusy s vdechováním helia a hexafluoridu síry. Univerzita školního věku s podtitulem „Dobrodružná výprava do světa chemie“ byla doslova napěchovaná poutavými experimenty. Ty jednodušší, jako například přípravu duběnkového a tajného inkoustu, zlatého deště či stříbrného zrcátka, si mohli vyzkoušet sami účastníci akce. Ty složitější, mezi něž lze zařadit chemii ohně a dýmu (příprava černého střelného prachu, hořící pěny) či svítící chemii (fluorescence a fosforescence), představili dětem zapálení chemici z řad zaměstnanců a studentů Ústavu chemie.



„Fyzika hrou“: mizející sklo



„Fyzika hrou“: plavba lodi na hexafluoridu síry



„Dobrodružná výprava do světa chemie“: svítící chemie a hořící pěna



Dne 6. 2. 2014 se uskutečnila v pořadí již šestá **Badatelská výprava**, tentokrát s podtitulem „Kulturní krajina Kroměříže“. Účastníkům byly popsány změny v krajině Kroměříže způsobené lidskou činností a s tím související vznik parků, které měly na proměnu krajiny značný vliv. Účastníci se dále seznámili s historií města Kroměříž, jejím významem v celorepublikovém kontextu, s čím souvisí i možnost ražby vlastních mincí, jež byla ojedinělým privilegiem na našem území. Dále si prohlédli protiatomový kryt, viděli Foucaultovo kyvadlo nebo navštívili Květnou zahradu.

Projekt OP VK se představil s několika **roadshow technického poznání**, kterých se zúčastnili studenti ze středních škol působících ve Zlínském kraji. Z těchto akcí lze zmínit například přednášky „Lepení je věda“ (dr. Simona Mrkvičková) a „Přírodní polymery“ (dr. Ondřej Krejčí), které proběhly na Střední průmyslové škole polytechnické. V lednu 2015 pak byla uspořádána série roadshow technického poznání pro studenty SOŠ veterinární v Kroměříži, kteří celkem třikrát zavítali do prostor Laboratorního centra Fakulty technologické, kde pro ně byly postupně připraveny roadshow na téma „Povídání o duze“, „Povrchy materiálů“ (obojí doc. Aleš Mráček) a „Svět očima mravence“ (doc. Petr Ponížil).

V listopadu 2014 přijal pozvání dr. Jiří Mazáč z Celně technické laboratoře Celní správy ČR, který velmi poutavým způsobem pohovořil studentům ze Střední průmyslové školy polytechnické ve Zlíně o Analýze lihových nápojů a omamných a psychotropních látek v Celně technické laboratoři. V listopadu 2014 proběhla ryze „potravinářská“ roadshow na SOŠ veterinární v Kroměříži, které se zhostili doc. Leona Buňková „Mikrobiologie v potravinách“ a dr. Robert Gál „Sůl nad zlato“. Další ze série **roadshow přírodovědného poznání** byla uspořádána 28. 1. 2015 pro účastníky Národního kola Chemické olympiády. Součástí této akce byly přednášky „Svět očima mravence“ (doc. Petr Ponížil) a „Bez včely to nejde ...“ (dr. Roman Slavík). V únoru 2015 proběhly další dvě roadshow přírodovědného poznání, první v prostorách SPŠP ve Vsetíně a jejím hlavním protagonistou byl doc. Marek Koutný, který vystoupil s přednáškou na téma „Biodegradabilní materiály“. Druhá akce, kterou jsme nazvali „Tak trochu jiné potraviny“, se uskutečnila na gymnáziu TGM ve Zlíně a její součástí byly přednášky dr. Jiřího Mlčka na téma „Molekulární gastronomie“ a dr. Ladislavy Mišurcové na téma „Řasy ve výživě člověka“.

Od listopadu 2014 rovněž běží **Junior projekty**, přírodovědný a technický. Od té doby proběhlo v rámci přírodovědného projektu celkem šest setkání s pečlivě vybranými studenty středních škol, kteří se do projektu přihlásili. V rámci přírodovědného Junior projektu se studenti zabývají izolací a analytickým stanovením různých lipidických složek ve vybraných potravinářských matricích. V technickém projektu bylo doposud realizováno celkem pět setkání, na kterých se studenti zabývali studiem předem vybraných fenoménů z oblasti technických věd.

AKTIVITA Č. 5

V prosinci, 11. 12. 2014, došlo na Fakultě logistiky a krizového řízení k setkání realizátorů projektu se zástupci základních a středních škol.

V příjemné předvánoční atmosféře byli účastníci seznámeni s průběžnými výstupy projektu a na oplátku poskytli realizátorům střetnutí zpětnou vazbu na proběhlé aktivity. Tato aktivita byla provázena interaktivním a plodným způsobem.

Účastníci schůzky dali realizátorům podněty pro další práci se školami a poskytli zajímavé nápady pro další vývoj projektu. Následně jim byl prezentován druhý Bulletin a dva krátké animované filmy, které díky projektu již vznikly. Tyto se návštěvníkům velmi líbily.



V klíčové aktivitě č. 5 – síťování probíhá návštěva základních a středních škol, za účelem obeznámit je s možností většího zapojení studentů či kantorů do nabízených aktivit. Výsledky těchto návštěv se ukazují jako pozitivní, vzhledem ke zvyšujícímu se zájmu škol o spolupráci. Díky těmto střetnutím se realizátorům projektu dostává zpětné vazby a podnětů pro další práci. Školy se také svěřují se svými potřebami, které by mohly být alespoň z části naplněny z realizovaného projektu.

Realizátoři KA č. 5 také využívají k síťování aktivity pořádané partnerskou školou SŠPHZ Uherské Hradiště. Jednou z využitých příležitostí pro velkou skupinu dětí základních škol byly „Zážitkové dny“ na této střední škole. Zástupci projektu zde žákům pouštěli animované filmy „Proč má zebra pruhy?“ a „Proč se bruslačka obecná udrží na hladině?“. Také se seznámili s moderní fakultní technickou pomůckou, dronem.

V rámci této aktivity také dochází k hojně komunikaci se školami pomocí telekomunikačních systémů a internetu.



Klíčoví pracovníci projektu:

Hlavní manažer projektu – dr. Jan Kalenda
Koordinátor KA č. 1 – dr. Eva Machů
Koordinátor KA č. 2 – doc. Adriana Wiegerová

Koordinátor KA č. 3 – Mgr. Renata Polepilová
Koordinátor KA č. 4 – dr. Michal Rouchal
Koordinátor KA č. 5 – RNDr. Jakub Trojan

Email: TPLaborator@fhs.utb.cz | Facebook  | Twitter  | Google+ 