

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR

si Vás dovoluje pozvat na závěrečnou konferenci

Individuálního projektu národního

## Podpora technických a přírodovědných oborů

Konference se koná ve dnech 7. – 8. listopadu 2012 v Tyršově domě, Újezd 450, Praha 1.

### Program:

#### Středa 7. 11. 2012

- 10:00 – 11:00 Registrace, občerstvení
- 11:00 – 11:15 Zahájení konference
- 11:15 – 11:45 **Perspektiva technických a přírodovědných oborů a jak tyto obory podporovat**  
Radim Chmelík, /hlavní odborný garant IPN PTPO/
- 11:45 – 12:30 **Výstupy KA Motivační aktivity**

Jitka Svatošová /odborná garantka KA Motivační aktivity/

*Prostřednictvím sítě tzv. regionálních koordinátorů a pilotních projektů proběhlo v rámci projektu PTPO na území celé republiky mnoho desítek motivačních aktivit s více než stovkou tisíc účastníků. Jednalo se o tradiční a osvědčené i nové aktivity podporující zájem mladých lidí o vědu a techniku. Kromě samotné motivace účastníků ve prospěch vědy a techniky bylo cílem také sociologické hodnocení účinků jednotlivých typů aktivit, které je základem pro porovnání a doporučení úspěšných motivačních aktivit pro jednotlivé věkové kategorie.*

- 12:30 – 13:30 Přestávka, občerstvení
- 13:30 – 14:15 **Výstupy KA Komunikace vědy**  
Alexandra Hroncová /odborná garantka KA Komunikace vědy/
- 14:15 – 15:00 **Výstupy KA Podpora výuky**  
Miroslav Brzezina /odborný garant KA Podpora výuky/

*Klíčová aktivita Podpora výuky byla zaměřena na přípravu budoucích učitelů a proškolení učitelů z praxe s cílem zvýšit atraktivitu TPO. V příspěvku budou uvedeny výsledky, které podle našeho názoru pomohou při důsledném uplatňování situaci zlepšit. Přitom se jedná o poměrně finančně nenáročná opatření, jako například síťování učitelů přírodovědných předmětů, které bylo projektem*

ověřeno a stalo se jednou z jeho neúspěšnějších aktivit. Doporučení projektu kladou také důraz na zavádění tzv. badatelského přístupu ve výuce přírodovědných předmětů, což je aktuálním trendem v celé Evropě. Badatelsky orientovaná výuka přírodovědných předmětů vede k lepšímu pochopení učiva, k trvalejším znalostem a učí děti logickému a kritickému myšlení. Tento přístup je však pro učitele náročnější než běžná výuka, lze je však podpořit vytvářením neformálních sítí učitelů, díky nimž dochází mezi učiteli k výměně zkušeností a příkladů dobré praxe.

15:00 – 15:30 Přestávka, občerstvení

15:30 – 16:15 **Jak komunikovat astronomii a přírodní vědy**

Ivana Češková /VŠB-TU Ostrava/

Astronomii jako součást fyziky je možné chápat jako přírodní vědu. Je o ni známo, že jako věda má zřejmě nejpropracovanější systém propagace a popularizace. Na Hvězdárně a planetáriu Johanna Palisy v Ostravě se snažíme z těchto zkušeností čerpat a využívat je v podmínkách třetího největšího planetária v České republice. Vzhledem k provázanosti a mezipředmětovým vztahům se však snažíme naši pozornost zaměřovat i na další přírodovědné obory – jako jsou např. geologie, biologie, chemie, fyzika a geografie. Cílem příspěvku je představit provázanost realizovaných projektů, vývoj uskutečňovaných aktivit, způsob jejich propagace a komunikace směrem k cílovým skupinám, kterými jsou zejména školní mládež, pedagogové a široká veřejnost.

**Ivana Češková**

Vystudovala učitelství matematiky a zeměpisu na Přírodovědecké fakultě UP Olomouc (Mgr.) a marketingovou a sociální komunikaci na fakultě Multimediálních komunikací UTB ve Zlíně (Bc.). Na Hvězdárně a planetáriu J. Palisy VŠB – Technické univerzity v Ostravě nyní působí pátým rokem. Ve spolupráci s kolegy se věnovala organizování aktivit i jejich propagaci, nyní má na starosti především realizované projekty. Ráda vymýšlí a uskutečňuje nové věci.

16:15 – 16:30 Přestávka, občerstvení

16:30 – 18:00 **Paralelní workshopy**

**Tábory s přírodovědnou a technickou tematikou – připravte perfektní akci**

Matěj Chour, Jan Kopecký, Martin Kahánek /IPN PTPO/

*Jak udělat opravdu dobrý tábor s tematikou technických a přírodovědných oborů? Jaké skupinové, dramatické či herní mechanismy je možné použít pro vytvoření oněch několika nezapomenutelných letních dní? Na co se zaměřit a čeho se raději vyvarovat? To vše, spolu s několika dalšími tipy a zkušenostmi z proběhlých akcí pro mladé vědce,*

se dozvíte v tomto workshopu. Budeme se také věnovat provázání odborného programu s volnočasovými a sportovními aktivitami, celotáborové hře či legendě a zaměříme se také na to, jak dosáhnout vytýčených cílů. Naučte se připravit perfektní akci.

### **Martin Kahánek, Jan Kopecký a Matěj Chour**

Vystudovali obor Pedagogika volného času na Technické univerzitě v Liberci, nyní pokračují v dalším studiu v této oblasti. Řadu let se věnují vedení mládeže, lektorské práci s dospělými a tvorbě outdoorových, zážitkových či teambuildingových programů pro soukromý a neziskový sektor. Inspiraci pro svou práci čerpají z domácích i zahraničních kurzů, odborné literatury, ale hlavně z vlastních praktických zkušeností.

### **Tajemství úspěšného popularizátora vědy**

Alexandra Hroncová /odborný garant Komunikace vědy IPN PTPO/

Proč a jak je třeba mluvit o vědě? Jak se dají atraktivně prezentovat výsledky vědy a výzkumu veřejnosti? A co se všechno může stát, pokud komunikace vědy neprobíhá správně nebo vůbec? Toto a řadu dalšího se dozvíte během workshopu „Tajemství úspěšného popularizátora vědy“, který povede Alexandra Hroncová, vedoucí oddělení komunikace na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze a zároveň odborná garantka klíčové aktivity Komunikace vědy projektu „Popularizace technických a přírodovědných oborů“ na MŠMT. Během workshopu se dozvíte několik nezbytných zásad pro komunikaci vědy a řadu nových tipů a současných světových trendů v této oblasti.

3

### **Alexandra Hroncová**

Pracuje na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze jako vedoucí Oddělení vnějších vztahů. Hroncová je zodpovědná za externí a interní komunikaci PŘF UK, vede veškeré mediální a komunikační aktivity, mezi které patří zejména popularizační projekt Přírodovědci.cz. V oblasti komunikace v prostředí vysokých škol se pohybuje už několik let – pracovala v marketingovém oddělení na ČVUT. Od roku 2000 pracovala v PR a marketingových oddělení v českých komerčních společnostech, jako např. Eurotel, Oskar, Philips ČR atd. Některé z marketingových projektů v oblasti terciárního vzdělávání, jež Alexandra Hroncová doposud realizovala, jsou popsány jako úspěšné případové studie v učebnici Marketingové řízení školy doc. Jaroslava Světlíka, 2. aktualizované vydání z roku 2009. Hroncová rovněž vede expertní skupinu Komunikace vědy v rámci projektu Popularizace technických a přírodovědných oborů na MŠMT. Je národním reprezentantem za Českou republiku a členem výkonného výboru asociace EUPRIO se sídlem v Bruselu, která sdružuje pracovníky PR a marketingu evropských univerzit a institucí, jež se zaměřují na vzdělávání a popularizaci vědy a výzkumu.

**Proč a jak učit děti badatelsky – základy badatelsky orientované výuky**

Dana Votápková, Radka Vašíčková /sdužení Tereza/

18:00 – 19:00 Diskuse, závěr prvního dne jednání

**Čtvrtek 8. 11. 2012**

8:45 – 9:20 Registrace

9:20 – 9:30 Zahájení druhého dne jednání

 9:30 – 10:15 **Zkvalitnění výuky matematiky a přírodovědných předmětů. SINUS – projekt zaměřený na profesní rozvoj pedagogů. /AJ/**

Claudia Fischer /zástupkyně německého projektu SINUS/

Projekt SINUS byl v sousedním Německu v oblasti výuky matematiky zaveden po zjištění, že se němečtí žáci propadají ve výsledcích PISA a TIMSS testů. V příspěvku budou projekt SINUS a jeho výsledky představeny české odborné veřejnosti včetně projektu, který na základě dobrých zkušeností probíhá v Německu v současnosti. Hlavním smyslem projektu je vytvoření sítě (neformální) sdružující všechny aktéry, kteří se podílí na vzdělávání a kteří řeší aktuální problémy výuky (není stejné ve všech místech sítě). Tím dochází k účinnému zlepšení výsledků výuky v dané lokalitě. Samozřejmostí je předávání příkladů dobré praxe a postupné zapojování dalších učitelů do sítě, neboť dochází postupně k přesvědčení, že jim síť dává dobré podněty pro výuku.

**Claudia Fischer**

Claudia Fischer vystudovala filologii slovanských a románských jazyků, historii východní Evropy, sociologii a pedagogiku na univerzitách ve Freiburgu a Kielu, kde také v roce 2003 získala titul Ph.D. v oboru sociologie. Má pracovní zkušenosti coby pedagožka a od roku 1997 také jako koordinátorka projektů zaměřených na inovaci vzdělávání. V letech 1997 – 2003 působila jako koordinátorka německo-bulharského projektu "Living together in Europe" (MITEINANDER LEBEN IN EUROPA)". Od roku 2004 koordinuje německý celorepublikový projekt SINUS zaměřený na učitele základních škol. Ve své profesní dráze se zaměřuje zejména na efektivitu výuky, rozvoj škol, inovaci profesních kompetencí učitelů a zlepšení schopnosti reflexe.

10:15 – 11:00 Přestávka, občerstvení

 11:00 – 11:45 **Björk a Biophilia. Spojení hudby a vědy.**

Jón Örn Guðbjartsson /vedoucí marketingu a komunikace University of Iceland, Reykjavík/

Unikátní projekt na podporu popularizace vědy bude prezentovat Jón Örn Guðbjartsson z University of Iceland v Reykjavíku. „Björk a Biophilia. Spojení hudby a vědy“ je hudební vědecký počin, na kterém se podílí známá islandská zpěvačka a umělkyně Björk, University of Iceland a město Reykjavík. Tato událost sklidila velký ohlas v mezinárodním kontextu a stala se velmi populárním a mimořádným vědeckým a mediálním projektem. Do akce univerzita zapojila děti ve věku 10 až 12 let a navazovala na poslední zpěvaččino album s názvem Biophilia, jež je inspirováno právě přírodou. Tento hudebně – vědecký projekt spojuje vědu o hudbě s přírodními fenomény jako antihmota, krystaly, světlo, virusy, DNA apod.

### Jón Örn Guðbjartsson

Přednášející Jón Örn Guðbjartsson je ředitelem oddělení marketing a komunikace na Islandské univerzitě a získal magisterský titul v oboru PR a obchodní komunikace na Mezinárodní univerzitě Jižní Evropy v Barceloně. Je rovněž magistrem v oboru islandské literatury, který získal na Islandské univerzitě. Má bohaté zkušenosti v oblastech integrovaných komunikačních dovedností, PR a krizového managementu. Vykonával funkci ředitele marketingu a PR ve společnostech zabývajících se počítačovým softwarem a obchodním poradenstvím v letech 1993 – 2005, kdy řídil prodej a marketing kompatibilních komponentů Microsoft po celém světě. Je také spoluzakladatelem společnosti Landsteinar Corp. na Islandu. Posledních pět let se pan Guðbjartsson věnuje reorganizaci Islandské university. Přednáší také na the United International Business Schools, kde se soustředí na oblast obchodu, marketing a PR na internetu.

5

11:45 – 12:15

Přestávka, občerstvení

12:15 – 13:00

**Univerzitní TV vysílání „Poklady budoucnosti“. Věda ve vysokém rozlišení. /AJ/**

Jón Örn Guðbjartsson /vedoucí marketingu a komunikace University of Iceland, Reykjavík/

Islandská univerzita (University of Iceland) z Reykjavíku zaznamenala v loňském roce ohromný úspěch s vysíláním "Poklady budoucnosti", který byl vyslán v islandské veřejnoprávní televizi. "Poklady budoucnosti" byl vědecký dokumentární seriál, který univerzita vytvořila u příležitosti 100. výročí svého založení. Dokumentární seriál, který byl pravidelně vyslán každý měsíc, produkovala místní společnost KUKL. Cyklus představil řadu vědeckých oborů, výzkumů a objevů v domácím i mezinárodním kontextu. Cílem projektu, jenž zaznamenal mezinárodní mediální úspěch, bylo zvýšit povědomí o hodnotě vědy, inovací, podnikatelského úsilí a rozvoje pocházejících přímo z Islandské univerzity.

### Jón Örn Guðbjartsson

Přednášející Jón Örn Guðbjartsson je ředitelem oddělení marketing a komunikace na Islandské

univerzitě a získal magisterský titul v oboru PR a obchodní komunikace na Mezinárodní univerzitě Jižní Evropy v Barceloně. Je rovněž magistrem v oboru islandské literatury, který získal na Islandské univerzitě. Má bohaté zkušenosti v oblastech integrovaných komunikačních dovedností, PR a krizového managementu. Vykonával funkci ředitele marketingu a PR ve společnostech zabývajících se počítačovým softwarem a obchodním poradenství v letech 1993 – 2005, kdy řídil prodej a marketing kompatibilních komponentů Microsoft po celém světě. Je také spoluzakladatelem společnosti Landsteinar Corp. na Islandu. Posledních pět let se pan Guðbjartsson věnuje reorganizaci Islandské university. Přednáší také na the United International Business Schools, kde se soustředí na oblast obchodu, marketing a PR na internetu.

13:00 – 14:00

Raut

14:00 – 15:00

**Jak prakticky na pokusy**

David Lobotka, Ivo Opl /Techmania Science Center; IPN PTPO/

Během tohoto příspěvku se budou lektori snažit podat účastníkům konference praktické rady jak postupovat, aby mohl každý učitel zařadit demonstrační pokusy do výuky. Budou postupně probrány základní problémy, na které narazí každý, kdo se rozhodne demonstrace do výuky zařadit, a bude navrženo jejich řešení, které se osvědčilo v praxi. Budou navržena řešení finančních nákladů, časové náročnosti, kázně v hodině, kde shánět snadno pomůcky a další.

**David Lobotka, Ivo Opl**

David Lobotka vystudoval učitelství chemie a biologie pro ZŠ na FPE ZČU. Ivo Opl je studentem oboru Fyzika pro vzdělání na FPE ZČU. Oba pánové se v posledních čtyřech letech věnují popularizaci vědy a techniky coby edutaineři Techmania Science Center, kde mají na starosti vytváření a vedení programů pro školní skupiny a přípravu a realizaci vystoupení s vědeckou tematikou. V rámci projektu PTPO se podíleli na přípravě a realizaci zábavných vědeckých roadshow pro základní a střední školy, které realizovala Techmania Science Center coby regionální koordinátor projektu PTPO v Plzeňském, Karlovarském a Jihočeském kraji. V posledním roce spolupracují s projektem PTPO jako členové pracovní skupiny Motivační aktivity.

15:00 – 15:15

Přestávka

15:15 – 16:45

**Adrenalinová show Michaela Londesborougha aneb Věda je zážitek, ukažte to dětem!**

Michael Londesborough /IPN PTPO/

Chemik Michael Londesborough se dlouhodobě věnuje popularizaci vědy, obzvláště u mladé generace, a je v tom velice úspěšný. Avšak

6

jak sám říká, každý učitel může svým žákům připravit zajímavou a zábavnou hodinu, která žáky bude bavit a nadchne je pro přírodní vědy. Cílem přednášky je ukázat, že prezentovat témata z oblasti vědy a techniky zajímavě a zábavně není až tak těžké, jak by se mohlo na první pohled zdát, a že k tomu není zapotřebí ani drahého vybavení. Tak ukažme dětem, že věda je zážitek!

### Michael Londesborough

Michael Londesborough je britský vědec, který působí v České republice od roku 2002. Pracuje v Ústavu anorganické chemie Akademie věd ČR a vedle své výzkumné práce se zaměřuje na zpřístupňování vědy široké veřejnosti a vyučování mladých lidí. Je spoluautorem a moderátorem populárně vědeckého týdeníku České televize „Port“, o novinkách a zajímavostech z nejrůznějších oblastí vědy, nových technologií a přírodovědných oborů. Je nositelem ceny Akademie vědy ČR z roku 2009 za popularizaci vědy – Medaile Vojtěch Náprstka. Od roku 2010 spolupracuje s MŠMT v rámci projektu Podpora technických a přírodovědných oborů, kde mimo jiné realizuje vědeckou show pro základní a střední školy, ve které poutavým způsobem vysvětluje, že věda nemusí být ani zdaleka nudná. Boří tradičně vnímané hranice mezi přírodovědnými předměty a na vědeckém příběhu ukazuje, že přírodu i život je nutné vnímat v souvislostech.

16:45 – 17:15

Přestávka, občerstvení

17:15 – 18:15

### Isaac Newton – inspirace pro školáky /AJ/

Sheila Galt /Chalmers University, Gothenburg – Švédsko/

V tomto workshopu se budeme zabývat metodou, která sloučením vědy a divadla vytváří pro zvědavou mládež most, který spojuje lokální školy a univerzity. Názorným příkladem jsou ukázky z divadelního představení o životě a díle Isaaca Newtona, která se hrála na Univerzitě Chalmers v Göteborgu během minulého roku. Ve hře jsou ukázány praktické experimenty a pokusy. Mnohých z nich se mohou děti také přímo zúčastnit. Tuto hru napsala a nacvičila Sheila Galt pro žáky 4. – 6. tříd ZŠ. Jedním z cílů této aktivity je pomoci při vyučování fyzika a srozumitelnou a hravou formou vysvětlit žákům pojmy jako gravitace, pohyb planet nebo optické spektrum. Dalším, neméně důležitým cílem je předat dětem dobrý pocit z matematiky a vědy, spojit školní předměty se zábavnou hrou.

### Sheila Galt

Magisterský (M. Sc.) i doktorský (Ph.D.) titul získala na Technologické univerzitě Chalmers v Göteborgu, ve Švédsku. Ve svém výzkumu se mnoho let věnuje nelineárnosti optických vláken a biologickým účinkům elektromagnetického pole. V roce 1996 získala akademickou hodnost docent. Od roku 2001 pracuje ve Fotonické laboratoři na Oddělení Mikrotechnologie a nanotechnologie (MC2) na Technologické univerzitě Chalmers. V roce 2007 se stala profesorkou v oboru Aplikovaný



elektromagnetismus. Do mnoha oblastí jejího odborného zájmu spadají také technologie mikrovln, laserové inženýrství a bezpečnost nebo elektromagnetická kompatibilita.

18:15 – 19:00 **Shrnutí a zakončení konference**

### Organizační informace:

Konferenci moderuje Tomáš Bouška.

Účast na konferenci je zdarma. Občerstvení a ubytování bude pro účastníky zajištěno. Účastníci budou ubytováni v hotelu Ibis Anděl na dvouúžkových pokojích.

V průběhu konference je zajištěno simultánní tlumočení z a do anglického jazyka.

Bližší informace o konferenci a registraci naleznete zde: <http://www.generacey.cz/ucastni-se-akci-a-soutezi/zaverecna-konference-individualniho-projektu-narodniho>

