

# SOČKAŘ

ČASOPIS PRO SOUTĚŽÍČÍ,  
KONZULTANTY A ORGANIZÁTORY SOČ

1-2015/16



## Obsah čísla

Editorial

Pokyny k 38. ročníku SOČ

Výběr účastníků mezinárodních soutěží

Námět na historickou SOČku, Den vědy na pražských VŠ

Úspěchy na soutěži EUCYS

Kurzy CTYOnline

International Wildlife Research Week

Nabídka Univerzity obrany

Konference Vědění mladým

Konference Milset ESI

Letní škola mladých talentů 2015

Nabídka Talentcentra

1  
2  
3  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13

## SOČka naruby

tak lze s trochou nadsázky charakterizovat zahraniční soutěže pro středoškoláky. Na konci září se v Praze představili kandidáti na reprezentaci ČR a SOČ na těchto soutěžích. Výběr byl náročný, navíc různé soutěže mají různé parametry pro jejich účastníky. Například kritéria věku nebo umístění v národní soutěži.

A proč SOČka naruby? Pro psaní práce SOČ je vypracován podrobný materiál jak postupovat: čím začít a čím končit. Tím, čím se v SOČce zpravidla končí tj. co jsem objevil, k jakým závěrům jsem došel a jak by to šlo vše využít v praxi, tak tím se zpravidla na zahraničních soutěžích začíná.

Porotci v zahraničí nechtějí po studentech mnohastránkové elaboráty, kde soutěžící podrobně popisují, jak ke svým výsledkům přišli. Naopak. Často se musí výsledek práce vejít na jednu stránku, v případě ústní prezentace do jedné věty, a to je někdy velmi, velmi těžké. Na SOČku přijde soutěžit s vypracovanou prací, kterou obhajuje před porotou. Je to také první kolegiální rozprava nad odbornou prací. Vypadá to podobně, jako při obhajobách diplomových prací na vysoké škole, jen s tím rozdílem, že zde se nepropadá, ani nejsou žádné opravné termíny.

Mnozí z vás si zkusili - a mnozí velmi zdařile - o své práci vyrobit poster, s kterým

informovali ostatní soutěžící a kolegy nad čím se zamýšleli a čeho dosáhli. Proč je to na zahraničních soutěžích jinak?

Především proto, že u některých soutěží všechny soutěžní projekty hodnotí jedna porota, jejíž členové obcházejí představované projekty a diskutují s autory. Anglicky. Hodnotící porotce má k dispozici např. právě jen tu jednu jedinou stránku s charakteristikou vaší práce a váš úkol je porotce rychle zaujmout, aby se o vaší práci chtěl dozvědět trochu víc. Většina porotců ráda slyší, jak se dá vaše poznání využít v praxi.

A to není jenom u studentských soutěží! Jako novinářka jsem byla na několika zahraničních veletrzích nápadů. Vedle minima porotců tam chodili především zástupci průmyslu či výzkumu a hledali nové, neotřelé nápady. Říká se tomu také nápady čisté hlavy. Některé exponáty vzbuzovaly třeba i úsměv, ale tam šlo hlavně o ty nové, neotřelé nápady.

Na zahraničních soutěžích proto nebude příliš času na rozvíjení teorií, ale jde o to, říci srozumitelně, co jsem dělal, k čemu jsem došel a také proč jsem to dělal.

V SOČce obvykle vedete, kdo vám pomáhal, kdo vám práci třeba zadal nebo do jakého ústavu jste chodili, tak to jsou informa-



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



SOČkař 1-2015/16  
časopis pro soutěžící, konzultanty  
a organizátory SOČ  
říjen 2015

### REDAKČNÍ RADA

Tomáš Doseděl, Miroslava Fatková,  
Jitka Macháčková

### VYDAVATEL

Národní institut pro další vzdělávání  
Ministerstva školství, mládeže  
a tělovýchovy České republiky

www.soc.cz  
casopis@soc.cz

ce, které nejsou na zahraničních soutěžích ty hlavní.

Použila jsem již slovo veletrh - ano jsou to veletrhy vědy, ale na každém trhu platí, že svůj výrobek, svůj nápad, svoji práci musím především dobře prodat. Od prodejců či vystavovatelů se tudíž očekává iniciativa v předvádění toho jejich zboží. Proto mají reklamní agentury v dnešní době plně ruce práce, aby pomohly prodat i průměrné zboží. Vaše zboží, které povežete na trh, rozhodně průměrné není - o tom svědčí řada významných ocenění, která čeští studenti v zahraničí získali, ale veletrh je veletrh a tak je zapotřebí se důkladně zamyslet nad tím, jak tu vaši práci co nejlépe a co nejučinněji prezentovat, jak ji srozumitelně vysvětlit a získat v budoucnosti třeba další spolupracovníky nebo i sponzory.

A v době grantů se vám tyto vaše první zkušenosti budou určitě hodně hodit. Přeji vám, ať se vám to podaří a pamatujte: Kdo se bojí, nesmí do lesa!

Generální partner SOČ

Garant SOČ

Partneři SOČ



# Jak letos na SOČku

## Aktuální informace k 38. ročníku soutěže SOČ

Mirka Fatková

Informace pro účast v soutěži jsou v elektronické podobě přístupné na [www.soc.cz](http://www.soc.cz) v části Letošní ročník a Od přihlášky k obhajobě.

Přehled všech vyhlášených soutěží a přehledů MŠMT pro školní rok 2015/2016 je zveřejněn ve Věstníku MŠMT č. 8 (ke stažení na <http://www.msmt.cz/file/36130/>).

Elektronické propozice SOČ pro školní rok 2015/2016 a propozice dalších 13 soutěží, které garantuje NIDV byly zaslány 14. září pracovníkům krajských úřadů, kteří informace předávají dál jednotlivým školám. Rovněž jsou propozice všech 14 soutěží garantovaných NIDV ke stažení na stránce <http://www.talentovani.cz/web/guest/souteze>.

Brožurka SOČ. V elektronické podobě je zveřejněna na webu soutěže. Tištěná verze byla koncem září rozeslána kraj-

ským organizátorům SOČ, kteří ji budou dále předávat do škol. Brožurka je vydávána v nákladu 6 tisíc kusů. Pokud se na vaši školu tištěná brožurka nedostane, naleznete její elektronickou verzi na webu soutěže.

Plakát SOČ je vytištěn a bude předán krajským organizátorům soutěže a jejich prostřednictvím dále zájemcům do škol.

### Kdy se budou přehlídky SOČ konat?

Harmonogram SOČ je součástí propozic, tištěné brožury i plakátu, ale kromě toho je uveden samostatně na [www.soc.cz](http://www.soc.cz) v části „Letošní ročník“.

### Rámcový harmonogram 2015/2016

**školní přehlídky SOČ:** únor - březen

**okresní přehlídky SOČ:** březen až duben

**krajské přehlídky SOČ:** duben až 15. květen

**celostátní přehlídka SOČ:** 17.-20. června 2016, SPŠ, SOŠ a SOU Hradební 1029, Hradec Králové. Přesné termíny určují okresní a krajské organizátoři podle místních podmínek.

NIDV připravil rovněž Harmonogram soutěží pro školní rok 2015/2016, který zahrnuje termíny konání jednotlivých postupových kol předmětových olympiád a některých dalších soutěží vyhlášených MŠMT. Možná vám harmonogram pomůže lépe si svoji účast v soutěžích naplánovat. Harmonogram naleznete na <http://www.talentovani.cz/web/guest/souteze>.

### Kdo organizuje okresní a krajská kola SOČ?

Kontakty na krajské a okresní organizátory SOČ, kteří vám v nižších soutěžních kolech poradí a pomohou s přihlášením a účastí v soutěži a rovněž stanovi

termín odevzdání soutěžních prací do okresních a krajských přehlídek SOČ, místo a termín jejich konání, naleznete na [www.soc.cz](http://www.soc.cz). Přehled organizátorů a kontaktů je rovněž uveden na druhé straně obálky tištěné brožury SOČ. Termíny a místa konání okresních a krajských přehlídek budou zveřejněny na webu SOČ v souvislosti s přihlašovaním do soutěže v lednu 2016.

### Jak se do soutěže přihlásit?

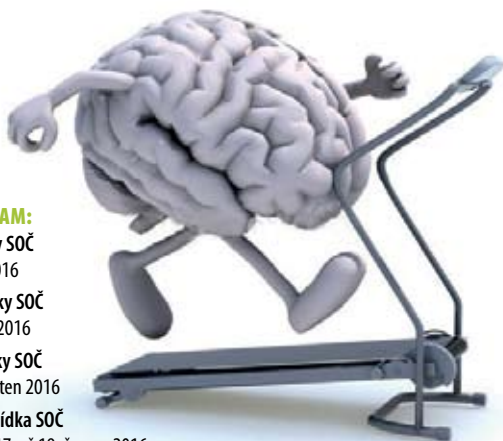
Do soutěže se může přihlásit žák střední školy, student prvního ročníku VOŠ, případně talentovaný žák základní školy. Účast je omezena věkovým limitem 21 let ke dni přihlášení do soutěže. Přihlašujete se elektronicky. Podrobný návod pro vyplnění přihlášky, připojení a odeslání práce, případně příloh je zveřejněn na [www.soc.cz](http://www.soc.cz) v části **Od přihlášky k obhajobě**, kde je rovněž uveden návod pro organizátory na úrovni školních, okresních a krajských kol. Elektronické přihlašování pro 38. ročník soutěže bude otevřeno v lednu 2016 na <http://soc.nidv.cz/prihlaska> tak, aby předcházelo termínu konání školních kol. Kromě elektronického přihlášení musí soutěžící předložit příslušnému organizátorovi tištěný originál přihlášky a dva výtisky soutěžní práce.

### Hledáte téma pro svoji odbornou práci?

Témata prací a konzultanty pro aktuální ročník naleznete na <http://www.soc.cz/nabidka-temat>. Pracovníci ústavů Akademie věd a vysokých škol nabídlí zájemcům o Středoškolskou odbornou činnost tematické okruhy pro odborné práce a možnost konzultací. Informace naleznete na webu SOČ v části **Letošní ročník**. Další inspirací může být archiv vítězských prací SOČ, případně výsledkové listiny s přehledem všech prací z celostátních přehlídek SOČ od školního roku 1998/99. Konzultační střediska SOČ <http://www.soc.cz/konzultacni-strediska-soc1> Školitelé středisek poskytují žákům a učitelům konzultace k odborným

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vyhlásilo

## 38. ročník soutěže STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST (SOČ) pro zájemce o přírodovědné, technické a humanitní obory



#### HARMONOGRAM:

**Školní přehlídky SOČ**  
únor - březen 2016

**Okresní přehlídky SOČ**  
březen - duben 2016

**Krajské přehlídky SOČ**  
duben až 13. květen 2016

**Celostátní přehlídka SOČ**  
Hradec Králové, 17. až 19. června 2016

Bližší informace o SOČ najdete na [www.soc.cz](http://www.soc.cz) a v brožurce, která je k dispozici na středních školách.

Vyhlašovatel soutěže:



Garant soutěže:  
Národní institut  
pro další vzdělávání  
[www.nidv.cz](http://www.nidv.cz)



Generální partner SOČ:

**CZ.NIC**

Partneři:

intel



problémům v souvislosti se zpracováním odborných prací. Mohou např. vypisovat témata prací, umožnit realizaci experimentu s využitím technického zázemí odborného pracoviště. Konzultace nejsou určeny pouze žákům a učitelům z měst, ve kterých střediska vznikla, ale je možné konzultovat problémy prostřednictvím e-mailu a skype.

## Seznam konzultačních středisek SOČ:

**Zahraníční aktivity** (NIDV Praha) – fatkova@nidv.cz, sevcova@nidv.cz

**Fyzika** (Přírodovědecká fakulta Univerzity Hradec Králové) – jan.slegr@uhk.cz

**Chemie** (Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci) – kamen@prfnw.upol.cz

**Biologie** (Přírodovědná fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích) – petresely@seznam.cz

## Jakou podporu nabízí SOČ učitelům?

12. a 13. listopadu se bude v Praze (NIDV, Senovážné nám. 25, Praha 1) konat seminář SOČ pro učitele zaměřený na zpracování, vedení a hodnocení prací SOČ. Je to další z řady seminářů, které NIDV a ÚK SOČ pořádají od roku 2012.

Pro školní rok 2014/2015 vyhlásilo MŠMT rozvojový program Hodnocení žáků a škol podle výsledků v soutěžích – Excellence středních škol 2015 <http://www.msmt.cz/mladez/program-excelence-strednich-skol>. Školy, jejichž žáci byli úspěšní ve vybraných soutěžích MŠMT na úrovni krajských, celostátních, případně mezinárodních kol soutěží, mohou získat od MŠMT finanční prostředky do fondu odměn. Žádosti musí školy vygenerovat od 29. září do 27. října 2015 z elektronického systému obsahujícího výsledkové listiny, který se nachází na webové adrese: <http://excellence.msmt.cz/>. Vytisknutou a statutárním orgánem podepsanou žádost odešle žadatel na MŠMT.

# Rozlette se na tři kontinenty!

## Proběhl výběr účastníků zahraničních soutěží

Mirka Fatková, Jana Ševcová

Na Celostátní přehlídce SOČ v červnu 2015 v Praze navrhly odborné poroty autory celkem 23 prací SOČ do širší nominace na zahraniční soutěžní a nesoutěžní aktivity. Na konci září se nominovaní studenti sešli v Národním institutu pro další vzdělávání, aby prezentovali své práce formou posterů odborné hodnotící komisi odborníků z vysokých škol, pracovníků Akademie věd a zástupců sponzora nejprestižnější vědecké středoškolské soutěže firmy Intel. Předsedou hodnotící komise, která měla nelehké rozhodování, protože odborná úroveň nominovaných prací byla vysoká, byl doc. Ing. Filip Bureš, Ph.D. z Univerzity v Pardubicích, člen celostátní hodnotící komise SOČ.

Při sestavování delegací pro jednotlivé zahraniční soutěže bylo třeba zohlednit pravidla zahraničních soutěží a omezení účasti např. věkem soutěžícího, tematickým zaměřením práce, navštěvovaným stupněm školy. Návrhy budou následně potvrzeny Ústřední komisí SOČ na jejím podzimním zasedání.

Výsledky jednání hodnotící komise a návrhy na složení delegace jsou uvedené v následující tabulce. Současně je připojena i stručná charakteristika a termíny konání všech zahraničních soutěžních a nesoutěžních aktivit navazujících na SOČ.

**INTEL International Science and Engineering Fair (Intel ISEF)** – soutěž je organizována v 15 oborech od přírodovědných přes technické až po humanitní. Každý rok ji na začátku května pořádá

jedno z měst v USA. Účastní se jí cca 1 700 studentů z více než 70 států světa. V první polovině května 2016 (8. až 13. 5.) se v Phoenixu, stát Arizona, USA, uskuteční 67. ročník soutěže ISEF. Další informace na [www.societyforscience.org](http://www.societyforscience.org).

**European Union Contest for Young Scientists (EUCYS)** – Evropská soutěž pro mladé vědce navázala na soutěž Philips Contest, která probíhala v letech 1968-88. Soutěže se účastní mladí zájemci o vědu, kteří byli vybráni svou národní porotou z vítězů národní přehlídky. Každá země může přihlásit 3 projekty a maximálně 6 soutěžících ve věku 14-21 let s podmínkou, že soutěžící není absolventem 1. ročníku VŠ. Česká republika na této soutěži participuje od roku 2000. Na soutěž vysílá autory nejlepších prací Celostátní přehlídky Středoškolské odborné činnosti (SOČ). Výběr studentů provádí odborná porota, která předkládá své návrhy Ústřední porotě SOČ a předsednictvu Ústřední komise SOČ. Příští ročník se bude konat 16. až 21. 9. 2016 v Belgii v Bruselu. Další informace na [www.eucyss2015.eu](http://www.eucyss2015.eu).

**Being Youth Science Creation Competition (BYSCC)** – díky spolupráci s ČSVTS se od r. 2014 účastní laureáti SOČ mezinárodní soutěže odborných prací v Pekingu v Číně. V roce 2016 se bude konat již 36. ročník soutěže, kterou organizuje pekingská asociace pro vědu a techniku – Beijing Association of Science and Technology (BAST). Studenti navrženi za soutěž SOČ a soutěž

Amavet se zúčastní dalšího kola výběru na podzim 2015 v prostorách ČSVTS. Autoři tří nejlepších prací se na přelomu března a dubna 2016 zúčastní soutěže v Pekingu.

**International Wild Research Week (IWRW)** – týdenní soustředění mladých biologů, organizované švýcarskou organizací Schweizer Jugend forscht ve švýcarských Alpách v oblasti Valchavy. Soustředění se účastní mladí biologové do 21 let, ČR se účastní od roku 2008. Každý stát má možnost vyslat 2 studenty. Studenti, kteří prošli národním kolem soutěže (u nás Celostátní přehlídkou odborných prací SOČ) jsou nominováni odbornou porotou. Studenti jsou na místě rozděleni do skupin a jednotlivé skupiny řeší různé úkoly týkající se pozorování přírody. Ze svých pozorování vypracuje každá skupina projekt, který na závěrečném setkání představí ostatním studentům. Příští ročník se bude konat v červnu 2016. Více informací lze získat na [www.sjf.ch](http://www.sjf.ch)

**European Sciences Expo (ESE)** – nesoutěžní přehlídka projektů, kterou organizuje Milset for Europe. The International Movement for Leisure Activities in Science and Technology (MILSET) – je nestátní, nezisková a politicky nezávislá mládežnická organizace. Byla založena v roce 1987 v Kanadě, v Québecku, během prvního ročníku mezinárodního přírodovědného veletrhu. Cílem organizace Milset je pomoci přírodovědných projektů a technologických programů (přírodovědných veletrhů, kempů,

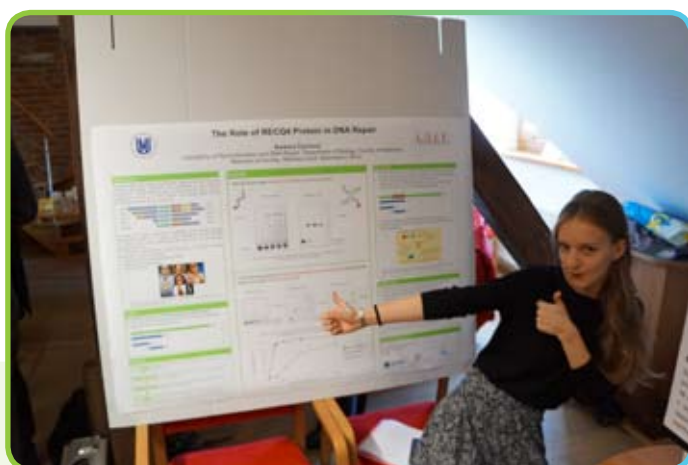


kongresů a dalších aktivit) rozvíjet přírodovědné, technické a kulturní vzdělání mezi mladými lidmi. V roce 2016 se bude konat v červenci ve Francii v Tolouse.

Jednou za dva roky je organizováno **Milset Expo - Sciences International (ESI)** – letošní 15. ročník se konal v červenci v belgickém Bruselu za účasti 60 zemí světa, vystaveno bylo 400 projektů a účastilo se 1000 studentů. Více informací najdete na <http://www.esi2015.be/>; [www.milset.org](http://www.milset.org)

**Swiss Talent Forum (STF)** – organizované švýcarskou organizací Schweizer Jugend forscht. Koná se na přelomu ledna a února ve švýcarském Thunu nedaleko Bernu, účastní se ho studenti do 21 let. Jedná se o mezinárodní studentskou konferenci pro studenty různých oborů

(a to jak přírodovědných, tak humanitních). Studenti diskutují o aktuálních celosvětových problémech s předními představiteli vědy, výzkumu a praxe. Více na [www.sjf.ch](http://www.sjf.ch)



Jméno	Název práce	Zahraníční soutěž
Petra Kmoníčková	Chalkogenidová skla a vrstvy Ga5Sb10Ge20S65:0,1Ho0,1Er s intenzívní luminescencí v IČ oblasti	EUCYS
Jiří Etrych	Chalkogenidová skla a vrstvy Ga5Sb10Ge20S65:0,1Ho0,1Er s intenzívní luminescencí v IČ oblasti	EUCYS
Tomáš Heger	Katalýza nukleolytických ribozymů	Milset
Martin Vondrák	Katalýza nukleolytických ribozymů	Milset
Karolína Salvadori	Nový derivát bambus [6]JuriI	Milset
Karolína Bodláková	Biochemická charakterizace amyláz ze střeva švába Priplaneta americana a hormonální řízení jejich aktivity	BYSSC (Čína)
Barbora Čechová	Helikáza Rothmund-Thomsonova syndromu a její DNA vazebné preference	ISEF
Miroslav Peřina	Vliv cytokininů na biosyntézu chlorofylu ve tmě u smrku ztepilého (Picea abies) a modřínu opadavého (Larix decidua)	IRWR
Karolína Hrušková	AMBRÓZIE - výzkum vlivu konkurenčně silných domácích druhů rostlin na ambrózii peřenolistou	BYSSC (Čína)
Matěj Hlaváč	3D kultivace nádorových buněk in vitro: možnosti a aplikace	ISEF
Eliška Bršlicová	Výzkum subvulkanických žil v okolí Benešova nad Černou	EUCYS
Petr Vaněk	Fluorit a jeho výskyt v Mutěnicích u Strakonice	BYSSC (Čína)
Tomáš Heger	Vzájemné porovnání GC-MS rozborů silic tří odrůd levandule (Lavandula angustifolia Mill.) a jejich antiproliferačních účinků	EUCYS, náhradník ISEF
Jakub Krutský	Inhibující prostředí potravinových hub	náhradník STF
Kryštof Chytrý	Flóra a vegetace v koridoru nedokončené dálnice Vídeň-Vratislav	IRWR
Ondřej Klvač	Digitální intenzimetr	Milset
Tereza Kadlecová	Cestou ke zdravému bydlení	ISEF
Vlastimil Rasocho	Podvádění a diskriminace Iracionální chování ekonomických agentů	STF, náhradník EUCYS

# Školákem ve válečných letech

## Napište SOČku o Protektorátu

Jan Špringl

Na počátku školního roku proběhlo vyhlášení nového projektu, na kterém úzce spolupracují Památník Terezín, Národní pedagogické muzeum a knihovna J. A. Komenského, Institut Terezínské iniciativy a v neposlední řadě též Národní institut pro další vzdělávání. Jeho název je **Školákem ve válečných letech** a navazuje na podobné,

avšak většinou samostatné aktivity všech zúčastněných institucí.

Jeho tématem je školní prostředí na území Protektorátu Čechy a Morava a odtrženého československého pohraničí v letech 1938 - 1945, cílem pak přiblížení projevů nacistického totalitního režimu dnešním mladým generacím na příkladu školního prostředí v českých zemích. Projekt má několik rovin určených pro jednotlivce či školní kolektivy.

V první řadě uvedme možnost přihlásit se do soutěže ve středoškolské odborné činnosti (SOČ). Pokud si žák vybere téma pro svoji soutěžní práci ze seznamu navrženého NIDV pro školní rok 2015/2016, které se týká školství v letech 1938 - 1945, bude ji moci zpracovávat

pod vedením odborníků z výše uvedených institucí.

Další možnost je určená jednotlivcům a školním kolektivům, které se nemohou, anebo nechtějí přihlásit do soutěže SOČ.: Pod vedením odborníků mohou žáci zpracovávat badatelský projekt týkající se



školství v letech 1938 - 1945.

Třetí alternativa se nabízí zapojením do výtvarné či literární soutěže, kterou pravidelně na počátku kalendářního roku vyhlašuje Památník Terezín. Pro rok 2016 bude téma soutěže zvoleno s přihlédnutím k tématu projektu.

A konečně poslední čtvrtou možností je příprava putovní výstavy o válečné historii školy zapojené do projektu, kterou mohou školní kolektivy či jednotlivci připravovat pod vedením odborníků z výše uvedených institucí.

Ti, kteří se zapojí do projektu jakýmkoliv výše uvedeným způsobem, nemusejí svou práci či výstavu zpracovávat ve vztahu ke školnímu prostředí přímo ve svém bydlišti, i když to je samozřejmě povětšinou nejjednodušší, ale mohou si téma zvolit ve spojitosti s jakýmkoliv místem na území dnešní České republiky. Projekt by měl vyvrcholit v červnu 2016 v Památníku Terezín formou studentské konference, přehlídkou nejlepších výstav a předáním cen vítězům soutěží. Autorům nejlepších badatelských prací

bude též nabídnuta další spolupráce v oblasti prezentace jejich výsledků a možnost publikování v odborném tisku.

Bližší informace a kontakty na organizátory mohou zájemci o projekt nalézt na webu **Školákem v Protektorátu**.

# SOČkaři se chlubili na ČVUT

## Den vědy na pražských vysokých školách

Mirka Fatková

Devátý ročník Dne vědy na pražských vysokých školách se konal 9. září od 10.00 do 16.00 hodin v Nové budově ČVUT v Praze Dejvicích. Kromě stánků vysokých škol prezentovalo svoji činnost i oddělení Talentcentrum Národního institutu pro další vzdělávání (NIDV). Na Dni vědy jsme představili odborné práce středoškoláků. Jedná se o projekty, se kterými se jejich autoři zúčastnili soutěže vyhlašované MŠMT – Středoškolské odborné činnosti a úspěšně prošli jednotlivými postupovými koly až do finále soutěže, jejíž 37. ročník se konal v červnu 2015 ve spolupráci s Vysokou školou ekonomickou v Praze.



Tomáš Heger, student Slovanského gymnázia v Olomouci, představil hned dvě soutěžní práce. Tématu – do jaké míry levandulová silice zamezuje dělení rakovinných buněk – se věnoval při zpracování vítězné soutěžní práce z oboru zdravotnictví „Vzájemné porovnání GC-MS rozborů silic tří odrůd levandule“. Za druhou týmovou soutěžní práci „Katalýza nukleolytických ribozymů“ získal společně s Martinem Vondrákem ze stejného gymnázia druhé místo v oboru chemie. „Přestavba auta na E85“ je název projektu Jiřího Rambouska z Mensy gymnázia

v Praze 6. V práci se věnoval různým typům přestavby motoru automobilu na palivo E85. Sám přestavbu na několika autech prováděl a na Celostátní přehlídce SOČ také jedno z nich představil. Kromě projektů SOČ jsme představili i program Talnet, který nabízí žákům základních a středních škol se zájmem o přírodní vědy soustavu systematických aktivit většinou nesoutěžního charakteru. Jednou z nich je badatelská aktivita T- expedice, která se konala v městě Radnice na Rokycansku již potřetí. Žáci ve věku 14-18 let si sami zpracovali

a před komisí expertů obhájili své badatelské záměry. Letos zkoumali např. složení rostlinstva v nedaleké přírodní rezervaci, prováděli průzkum vodního ptactva v povodí Berounky, zabývali se výzkumem sluneční aktivity, vyhledáváním planetek a možností vytvoření EKG a pulzního oxymetru za použití freewareového software. Výstupy představili na stánku Talentcentra NIDV.

## České studentky válí! Úspěch na soutěži EUCYS 2015

Jana Ševcová

Ve dnech 17. – 22. září se v Miláně uskutečnil 27. ročník mezinárodní soutěže European Union Contest for Young Scientists (soutěž nejúspěšnějších projektů mladých vědců). Do soutěže postupují nejlepší studenti z národních kol soutěží se svými projekty. Do letošního ročníku bylo přihlášeno celkem 104 projektů, 169 soutěžících z 39 zemí. Kromě států EU se soutěže zúčastnili jako hosté soutěžící z Kanady, Číny, Nového Zélandu, Jižní Koree a USA. Letošní ročník byl specifický tím, že Milán hostí celosvětovou výstavu EXPO 2015, které se účastní 140 zemí a očekává se účast až 20 mil. návštěvníků. V rámci celosvětové výstavy EXPO 2015 bylo pořadatelé soutěže EUCYS vyhlášeno zvláštní téma „Feeding the Planet, Energy for Life“. Každá z přihlášených zemí měla

možnost poslat do soutěže o jeden projekt navíc a soutěžit tak v této kategorii. Českou republiku zastupovaly úspěšné laureátky 36. ročníku Celostátní přehlídky prací Středoškolské odborné činnosti, která se konala v červnu 2014 v Plzni. Projekt Michaely Kajšové „Analýza vlivu cholesterolu na vlastnosti biomembrán pomocí molekulového modelování“, který zpracovala jako studentka Gymnázia Zlín Lesní čtvrť, získal dvě zvláštní ceny. Cenu Evropské chemické společnosti a cenu společnosti Euroforum, konkrétně cenu European Molecular Biology Laboratory, spojenou s měsíční stáží na Univerzitě v Heidelbergu. Ve své práci se zabývá problematikou určení cholesterolu, který ovlivňuje lipidovou dvojvrstvu. Tato vrstva je základním stavebním kamenem biomembrán.

V práci porovnává chování jednotlivých membrán s cholesterolem podle toho, kolik cholesterolu se v nich vyskytuje. Výsledky práce je možné využít pro další analýzu chování buněčných membrán. Práce studentky Thi Thu Giang Tran z Prvního českého gymnázia v Karlových Varech, „Deriváty ferrocenu a titanocenu jako potencionální protinádorová léčiva“ byl oceněn zvláštní cenou udělenou pořadatelé soutěže. Práce se zabývá protinádorovými účinky organokovových sloučenin-derivátů titanocenu a ferrocenu, přináší nové poznatky o těchto látkách a o jejich mechanis-mech působení na lidský organismus. Získané poznatky mohou být využity pro syntézu nové generace organokovových sloučenin s potenciálním protinádoro-

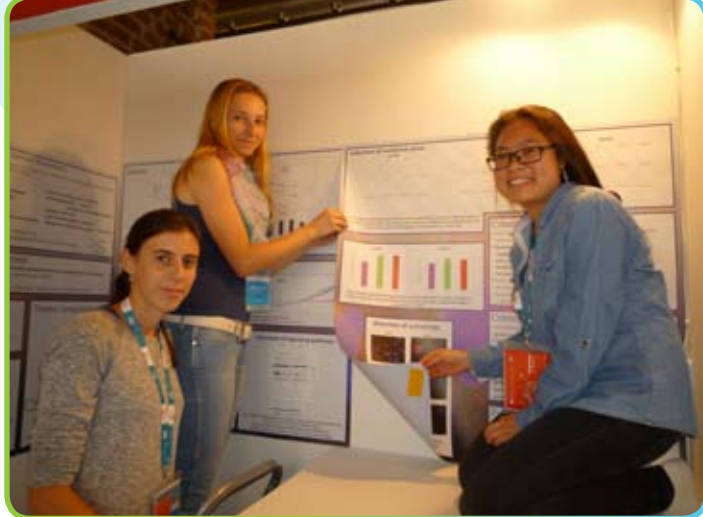




vým účinkem, které by mohly nahradit léčbu cisplatinou.

Třetí projekt je práce Markéty Pitrové z Gymnázia Brno – Řečkovice „Falšování potravin“, která se účastnila soutěže v rámci zvláštní kategorie EXPO 2015 „Feeding the Planet, Energy for Life“.

V práci jsou shrnuty nejčastější způsoby používané při falšování potravin. Praktická část se zabývá kvalitou masných výrobků běžně dostupných v ČR a testováním kvality medu.



## Kurzy CTYOnline

### Vstupenka na nejlepší světové univerzity!

Nejlepší čeští středoškoláci patří mezi světovou špičku. To opakovaně prokazují jejich vynikající výsledky v kurzech CTYOnline a mezinárodních zkouškách Advanced Placement (AP). Prosadit se ale vyžaduje motivaci, disciplínu a 10 – 12 hodin studia v angličtině týdně navíc, jak říkají studenti, kteří se na tuto zkoušku připravovali v kurzech CTYOnline.

Studium kurzů CTYOnline amerického Centra pro talentovanou mládež CTY, Univerzity Johnse Hopkinse umožňuje a od roku 2010 sponzoruje nadace American Fund for Czech and Slovak Leadership Studies ([www.afcsls.org](http://www.afcsls.org)). Od roku 2010 tyto kurzy absolvovalo více než 800 středoškoláků z 60 středních škol v České a Slovenské republice, v letošním roce se k programu připojují maďarské střední školy. Ve školním roce 2014/2015 podpořilo program formou stipendií také MŠMT. Absolventi kurzů se výborně umísťují v mezinárodních matematických či fyzikálních olympiádách, připravují se na maturitu a přijímací zkoušky a mnozí byli přijati na univerzity svých snů.

Pokud je vaším koníčkem matematika, nabídka kurzů je téměř nepřeborná. Můžete začít s kratším kurzem Competitive Maths, který Vám určitě pomůže, pokud se chcete dostat na špičku v matematické olympiádě. Pro mladší středoškoláky je vhodný kurz Honors Algebra, který Vás provede matematikou od reálných čísel, soustavy rovnic a nerovnic přes exponenty, polynomy až ke kvadratickým funkcím a nerovnicím. Postupně se tak připravíte na kurzy úrovně Advanced Placement např. AP Calculus AB a BC, které začínají derivacemi a provedou vás matematikou

přes integrály a nerovnosti k derivacím. Komu to stále nestačí, může se přihlásit do kurzů vysokoškolské úrovně nebo do kurzu AP Statistics.

V oboru informačních technologií se studenti připravují na programování v Javě či tvorbu webových aplikací, pravidelně se však hlásí studenti na komplexní kurz AP Computer Science. Zájemci o přírodní vědy v kurzech AP Biology, Chemistry či Physics 1 v průběhu 7 měsíců zvládnou středoškolské učivo s přesahem do prvního ročníku vysoké školy, naučí se odbornou anglickou terminologii a pochopí tyto předměty v mezioborových souvislostech. Studenti orientovaní na humanitní obory si velmi často volí kurzy AP Macro nebo Microeconomics či Psychology, aby získali hluboké znalosti v předmětech, které obvykle nejsou součástí výuky na střední škole. Velmi oblíbené jsou také kurzy odborné angličtiny a zlepšování anglického písemného stylu v kurzu Crafting the Essay.

Výborné výsledky v CTYonline kurzech (zakončené zkouškou a mezinárodním certifikátem) a zkouškách Advanced Placement zohledňují mezinárodní univerzity v přijímacích řízeních nebo jako kredity v prvním ročníku univerzity. Podobný přístup zvažují některé české univerzity a fakulty.

Stipendium ve výši 30 – 50% plného kurzového CTYOnline získává v roce 2015 – 2016 automaticky každý nadaný a motivovaný student nebo studentka, který prokáže své předchozí výborné studijní výsledky a motivaci ke studiu a doloží je formou doporučujícího dopisu od vedení své školy. Navíc, AFCSLS umožňuje studentům z rodin s nízkými příjmy studovat zcela zdarma. Jak přeše

# it's up to you!

3 2 1 go for it!

Probud'te svůj talent!  
Je to jen na Vás!

Připravte se na studium na prestižních univerzitách! Zlepšete svoje znalosti v matematice, fyzice, biologii, chemii, angličtině, IT.

Kurzy CTYOnline:

**Science:** AP Biology, AP Chemistry, AP Physics  
**English:** Crafting the Essay, Crafting the Essay for Bilingual Students, Language Rules: From Structure to Style, Writing Analysis & Persuasion, English as a Second Language (emphasis on math and science vocabulary)  
**Math:** Competitive Math for High School, Honors Precalculus with Trigonometry, AP Calculus AB, AP Calculus BC, Differential Equations, Linear Algebra  
**Computer Science:** Introduction to Java, Computer Security Fundamentals  
 V nabídce další kurzy z katalogu CTY Online

**Registrace a více informací na:**  
[www.uptoyou.cz](http://www.uptoyou.cz)  
[www.uptoyou.sk](http://www.uptoyou.sk)  
[www.objevitelske-soboty.cz](http://www.objevitelske-soboty.cz)

europoslankyně Michaela Šojdrová (KDU-ČSL), která se již řadu let zabývá problematikou vzdělávání: „Kurzy CTY nemají v našem vzdělávacím systému žádnou kvalitativně srovnatelnou alternativu.“

Další registrace do kurzů CTYOnline bude zahájena v listopadu 2015. Nabídku kurzů CTYOnline a prezenčního programu Objevitelské soboty (kategorie Student a StudentPlus) najdete na [www.objevitelske-soboty.cz](http://www.objevitelske-soboty.cz).

# Do Zurichu za vodním hmyzem

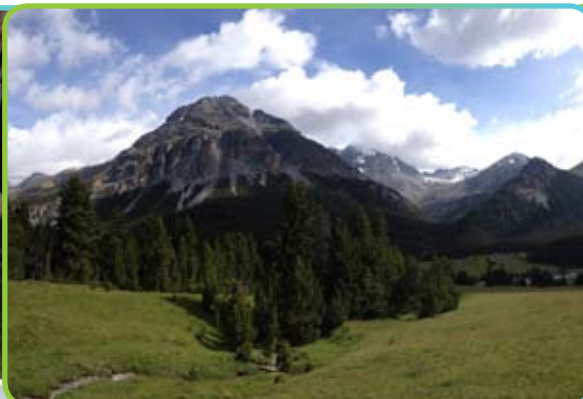
## International Wildlife Research Week

Alena Budinská

Po celostátním kole Středoškolské odborné činnosti jsem se účastnila další schůzky, na které odborná porota vybrala z nominovaných studentů ty, kteří se svou prací pojedou na další zahraniční soutěže. Věděla jsem, že na většinu těchto soutěží jet nemohu, jelikož jsem tou dobou již studovala na vysoké škole. Nicméně o to víc jsem byla nadšená, když jsem se dozvěděla, že jsem byla vybrána jako jedna ze dvou zástupců, kteří v červnu 2015 vyrazí na International Wildlife Research Week ve Švýcarsku. Z Prahy jsme vyrazili v pátek večer nočním autobusem do Zurichu. V sobotu

tutoři představili přírodu v okolí a dávali návrhy na témata, která bychom mohli zpracovávat. A bylo opravdu z čeho vybírat – organizátoři byli odborníci z různých oblastí (herpetologie, botanika, mamaliologie a entomologie). Již v průběhu odpoledne jsme si každý vytvořili obrázek o tom, čemu bychom se chtěli věnovat. Večer jsme proto vytvořili několik menších skupin po třech až čtyřech a odebrali se ke svému odborníkovi na dané téma. Mě nejvíce zaujala práce s vodním hmyzem a společně s dalšími dvěma Švýcarkami a jedním Němcem jsme vytvořili tým. Vedoucí

české místnosti a sepisovali report, vše za pomoci naší tutorky. Čtvrteční dopoledne bylo vyhrazené na psaní a tvorbu prezentace. Odpoledne jsme vyrazili do nedalekého benediktinského kláštera, jedné z památek UNESCO ve Švýcarsku. Po večeři jsme se pak všichni šli odreagovat na místní fotbalové hřiště. V pátek dopoledne jsme dokončili prezentaci, kterou jsme následně prezentovali ostatním studentům a dalším divákům z řad veřejnosti. Večer jsme strávili opět fotbalovým zápasem. Z Valchavy jsme vyrazili v sobotu ráno zpět do Zurichu, kde jsme se rozloučili



v poledne jsme se setkali s ostatními účastníky a společně jsme se pak vydali na cestu do 200 km vzdálené Vachlavy. Přijeli jsme kolem 17 hodiny večer, ubytovali se a po večeři jsme se sešli v místní společenské místnosti. Každý jsme se krátce představili a naši tutoři nám pak vysvětlili, co bude naším hlavním úkolem – vypracovat vlastní krátký projekt. V neděli ráno jsme po brzké snídani vyrazili do nedalekého údolí Val Müstair, které je součástí jediného národního parku v celém Švýcarsku. Celý den jsme strávili v horách, během kterého nám

našeho projektu se stala Salome, se kterou jsme důkladně probrali, co je naším cílem, jak správně získáme a vyhodnotíme veškerá data a také jakým způsobem sepíšeme závěrečný report. Následující tři dny jsme pracovali na našem projektu. Zaměřili jsme se na tři místní řeky a snažili se zjistit, jaké prostředí vodní hmyz preferuje. Zkoumali jsme proto různé rychlosti proudu, podloží a také velikost kamenů, pod kterými se nejčastěji ukrývají. Každý den jsme byli v nádherné švýcarské přírodě a sbírali data, večer jsme se vždy sešli ve společ-

s ostatními účastníky, kteří se následně vydali každý svou cestou domů. Nám odjížděl autobus do Prahy až večer, takže jsem volné odpoledne využila ke krátké prohlídce centra a jezera a k nákupu výborných švýcarských čokolád. Musím říct, že i přes mé počáteční obavy (na vysoké škole studuji pouze chemii a mé znalosti biologie jsou tedy spíše základní) jsem si pobyt velmi užila, odnesla si spoustu nových zkušeností a samozřejmě potkala nové kamarády.





# SOČkaři mezi vojáky

## Nabídka Fakulty vojenského zdravotnictví

Lenka Zářybnická

Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany (FVZ UO) v Hradci Králové se v letošním roce rozhodla zapojit do středoškolské odborné činnosti a nabídla studentům středních škol devět témat, která mohou studenti zpracovávat v našich laboratořích pod vedením vědeckých pracovníků FVZ UO. Vypsaná témata jsou různorodá. Některá vyžadují velký díl samostatné práce při získávání informací formou dotazníků mezi spolužáky, pro jiná bude nezbytné najít si čas a docházet do laboratoří na fakultě. Odměnou za to však bude získání zkušeností v laboratorní praxi a zapojení se do výzkumných projektů zabývajících se například hledáním léčiv pro Alzheimerovu chorobu.

„Byla jsem překvapená, kolik studentů má o SOČku zájem. Vůbec jsem netušila, že na některých SŠ je zpracování takového projektu dokonce povinné k maturitě“, říká Dr. Střítecká z katedry vojenského vnitřního lékařství a vojenské hygieny FVZ UO, která obsadila svá dvě vypsaná témata během pár dní po jejich zveřejnění.

Středoškolská odborná činnost však není jedinou cestou, jak mohou středoškoláci

proniknout na půdu FVZ UO v Hradci Králové či mezi studenty ostatních fakult Univerzity obrany v Brně. Setkat se s nimi mohou na velkých akcích typu Gaudeamus v Brně a Praze či je přímo navštívit v rámci Dnů otevřených dveří na jednotlivých fakultách Univerzity obrany.

Fakulta vojenského leadershipu UO v Brně pořádá zejména pro studenty bezpečnostně právních akademií a středních odborných škol ochrany osob a majetku „kurzy přežití“, kdy účastníci během třídní prezentace seznámí se základy vojenského výcviku a taktickými dovednostmi v týmu. Fakulta vojenských technologií UO v Brně nabízí technicky zaměřeným školám účast na „Konferenci pedagogů technických oborů“, jejímž cílem je umožnit výměnu zkušeností mezi pedagogy elektrotechnických i strojně orientovaných oborů a akademickými pracovníky FVT UO. Letošní ročník proběhl v Brně ve dnech 23. - 24. září 2015.

V rámci programu POKOS (Příprava občanů k obraně státu) představují zástupci naší univerzity na školách, které se do projektu zapojily, řadu zajímavostí o Armádě ČR, včetně toho, jaké pracovní

a studijní možnosti jim nabízí. Již pravidelně se také Univerzita obrany podílí na zábavném Festivalu vědy s RWE v Brně na Kraví hoře, na leteckém festivalu CIAF v Hradci Králové a na prezentačních akcích AČR „Den pozemního vojska Bahna“ a „Den Sil podpory Armády České republiky – CIHELNA“ v Králíkách, kde toho zájemci mohou vidět a hlavně zažít ještě mnohem více.

Přímo na Fakultu vojenského zdravotnictví UO v Hradci Králové bych studenty SŠ ráda pozvala na oba Dny otevřených dveří konané 3. 12. 2015 a 16. 1. 2016. V prosincový termín mohou navštívit i ostatní fakulty UO v Brně. Pobavit se s našimi studenty a zamyslet se spolu s nimi nad výběrem Vašeho dalšího studia či zaměstnání však můžete i v dubnovém předmajálovém veselí na akci „Nábřeží hradeckých vysokých škol“, kde se potkáte se zástupci všech VŠ z Hradce Králové. <http://fvz.unob.cz>



# Konference Vědění mladým

## Univerzita Pardubice přivítá talenty

Patrik Čermák

Již potřetí se na půdě Univerzity Pardubice uskuteční konference nadaných středoškoláků z různých koutů České republiky. Záměrem konference je vytvořit prostor pro sdílení poznatků studentů se zájmem o nejrůznější témata od fyziky, chemie, matematiky, elektroniky až po filosofii, psychologii, sociologii či esejistiku. Na konferenci budou studenti prezentovat výsledky vlastní práce, které budou podle témat rozděleny na čtyři části, z nichž každá bude mít svého garanta z řad univerzitních odborníků – akademických pracovníků. Příspěvky budou dále rozděleny na ústní a posterovou sekci. Z abstraktů všech příspěvků bude k dispozici sborník. Stejně jako v předchozích letech bude konference otevřena i pro pozorovatele. Jako pozorovatelé se mohou zúčastnit žáci středních i základních škol a učitelé. Loňské ročníky konference proběhly v letech 2012 a 2013. Dohromady za oba roky zde studenti prezentovali přes 50 prací, přičemž celkový počet účastníků konference byl za hranicí 250 lidí, převážně právě středoškolských studentů. Zatímco v roce 2012 konference proběh-

la v univerzitní Aule Arnošta z Pardubic, v roce 2013 hostil konferenci pardubický zámek. Letošní ročník se vrátí do zmíněné Auly. Budeme tak doslova na akademické půdě. Mottem třetího ročníku konference je biblický verš z Lukášova evangelia: „Hleďte, a naleznete.“ (11, 9). Konference se uskuteční ve čtvrtek 12. listopadu 2015. Pořadatelem je Univerzita Pardubice ve spolupráci se studenty Universitas. Účast na konferenci je hrazena částečně pardubickou Univerzitou, částečně Pardubickým krajem. Konference se koná v rámci Týdne vědy a techniky, který organizuje Akademie věd České republiky. Srdečně vás zveme k účasti, a to jak případné prezentující, tak pozorovatele. Pro širší informace týkající se účasti vizte webové stránky <http://bravo.upce.cz/>. Těšíme se na setkání!

**Univerzita Pardubice**  
ve spolupráci se studenty Universitas  
pořádá **jednodenní studentskou konferenci**

## VĚDĚNÍ MLADÝM

pro studenty středních i základních škol z celé ČR  
zabývající se různými tématy z vědy a vědění

**12. listopad 2015**  
Aula Arnošta z Pardubic, Univerzita Pardubice

- Konference s ústní i posterovou sekcí
- Příspěvky a přihlášky zasílejte do konce září



Více informací naleznete na [bravo.upce.cz](http://bravo.upce.cz)  
Účast na konferenci je hrazena.

[www.uni-pardubice.cz](http://www.uni-pardubice.cz)







## Všechny informace o SOČ

najdete na webu [www.soc.cz](http://www.soc.cz) nebo na Facebooku ve skupině Středoškolská odborná činnost - nejlepší start ve vědě!

# Na výletě v Bruselu

## Milset Expo-Sciences International

Jana Ševcová

The International Movement for Leisure Activities in Science and Technology (MILSET) - je nestátní, nezisková a politicky nezávislá mládežnická organizace. Byla založena v roce 1987 v Kanadě, v Québecku, během prvního ročníku mezinárodního přírodovědného veletrhu. Postupně se rozrůstala a vytvořila si regionální střediska v různých částech světa (Latinská Amerika, Afrika, Asie, Evropa, Severní Amerika, Vostok). Cílem organizace Milset je pomocí přírodovědných projektů a technologických programů (přírodovědných veletrhů, kempů, kongresů a dalších aktivit) rozvíjet přírodovědné, technické a kulturní vzdělání mezi mladými lidmi. Ve dnech 19. - 25. 7. se konal 15. ročník nesoutěžní přehlídky prací EXPO Sciences International (ESI). Hostitelskou zemí byla Belgie, pořadatelem byl Milset Europe. Přehlídka prací probíhala v paláci Thurn en Taxis v Bruselu, účastnilo se jí 1000 studentů, vystaveno bylo celkem

350 projektů, které prezentovaly nové poznatky z přírodních a technických věd. Program letošního ročníku doprovází řada zajímavých konferencí, workshopů, přírodovědných a technických exkurzí. ČR zastupují na mezinárodní studentské přehlídce prací dva projekty, které byly vybrány odbornou porotou na 36. ročníku Celostátní přehlídky prací Středoskolské odborné činnosti v Plzni. První je projekt studentky **Aleny Budinské**, absolventky Gymnázia Nad Štolou Praha 7, „**Syntéza biologicky aktivních látek s využitím stereoselektivní katalýzy**“. Biologicky aktivní látky jsou takové látky, které nějakým způsobem ovlivňují na živý organismus. Jejich působení může být příznivé nebo nepříznivé a tyto vlastnosti popisuje biologická aktivita. Příznivé účinky těchto látek se využívají ve farmaceutickém průmyslu při výrobě léčiv, naopak sloučeniny s nežádoucími účinky mohou být pro lidský organismus často až toxické (jedy, drogy).

Druhým projektem je práce studenta **Ondřeje Theinera** z Gymnázia Jírovcova v Českých Budějovicích, která má název „**Použití autonomních dalekohledů v moderní astrofyzice a následné zpracování napozorovaných dat**“. Projekt se zabývá problematikou automatického zpracování snímků, které byly pořízeny autonomními robotickými dalekohledy. Autonomní robotické dalekohledy (respektive celé autonomní robotické observatoře) jsou dalekohledy, které ke svému fungování nepotřebují více méně žádnou obsluhu. Dalekohledy jsou samy schopny pomocí čidel rozpoznat, zda je jasno či zataženo, nebo třeba jestli prší. V případě příznivých pozorovacích podmínek si umí otevřít kopuli, ve které jsou umístěny a začít samostatně pozorovat. V případě nepříznivých podmínek umí pozorování samostatně ukončit.

## Čůrající Albert Einstein

Ondřej Theiner

Na konci září minulého roku jsme byli společně s Alenou Budinskou, jakožto úspěšní SOČkaři z celostátního kola, vybráni na mezinárodní přehlídku studentských projektů Expo-Sciences International (ESI). Jedná se o nesoutěžní přehlídku pořádanou mezinárodní neziskovou organizací MILSET, která toto setkání organizuje již po patnácté, a jejíž cílem je podpora nadějných studentů

z celého světa. Konkrétně letos se ESI konalo v druhé polovině července v Bruselu a bylo na něj přihlášeno kolem tisíce účastníků z šedesáti zemí z celého světa, díky čemuž jsme mohli strávit báječný týden v opravdu multikulturním prostředí. Ubytování přímo v centru Bruselu ve čtyřhvězdičkovém hotelu a spousta dobrého jídla podtrhovali už tak výbornou atmosféru.

Svým stylem se výstava podobá například zaoceánskému Intel ISEFu, nebo evropskému EUCYSu, pouze s tím rozdílem, že se nejedná o soutěž. Každý student, případně skupinka studentů, zde má svůj stánek, kde je vystavený jeho projekt a návštěvníci chodí mezi stánky a diskutují se studenty o jejich pracích. Výstava není omezena pro konkrétní obor, a proto je zde možné vidět projekty od matematiky, chemie, fyziky, biologie, až po ty, které se zaměřují na tvorbu učebních pomůcek, cestovních služeb či vývoj věcí, které nám mohou usnadnit náš každodenní život. Konkrétně já jsem se ve své práci věnoval automatizaci zpracování astronomických snímků z autonomních robotických dalekohledů. Alena se zase zabývala stereoselektivní katalýzou, jako užitečným nástrojem pro tvorbu léčiv. Díky pestrosti prezentovaných témat si zde každý mohl najít to, co ho zajímá a zároveň se dozvědět mnoho nových informací z oborů, které jsou mu vzdálenější. ESI je zajímavé také tím, že se zde potkají studenti několika věkových kategorií (od základní školy až po vysokoškolské doktorandy), což může být velmi motivující tím, že mladší účastníci se dozvědí od svých starších kolegů, jak se dá dělat „skutečná věda“, zatímco starší mohou zhlédnout





mnohdy velmi kvalitní projekty svých mladších kamarádů, které se kvalitou vyrovnají těm jejich.

Kromě samotné výstavy, která trvala čtyři dny, jsme měli možnost užít si zajímavý doprovodný program. Navštívili jsme Atomium, poslechli jsme si přednášku Françoise Englerta, nositele Nobelovy ceny za fyziku, či se podívali na slavného Čurajického chlapečka. Právě při návštěvě Čurajického chlapečka na nás čekalo malé překvapení. Soška totiž byla při příležitosti konání ESI oblečena jako Einstein. Pro některé návštěvníky to mohlo být zklamání, ale později jsme se dozvěděli, že je chlapeček při speciálních příležitostech oblékán do různých kostýmů. Nakonec nesmím zapomenout na skvělou závěrečnou party, kde jsme utužili nově navázaná přátelství,



a která byla důkazem toho, že i mladí vědci se dokáží pořádně bavit.

Celá akce byla velmi dobře zorganizovaná a my si ji užili naplno tak, že jsme si z Belgie kromě čokolády přivezli spoustu zážitků, na které budeme ještě dlouho rádi vzpomínat. V neposlední řadě pro nás ESI bylo také další vynikající příležitostí, jak si zlepšit své prezentační schopnosti v anglickém jazyce, což je v dnešní době důležitá dovednost nejen ve vědě.

## Už vím, jak na trénu

### Letní škola mladých talentů 2015

Hana Schubertová

Minulý rok jsem napsala svoji první SOČ, a proto, abych se ještě zlepšila, jsem se přihlásila na Letní školu mladých talentů 2015, která se konala v Brně.

Dorazila jsem sem v předstihu ještě s partou lidí z Olomouce. Rozřadili nás do skupin a já jsem se ocitla ve skupině pokročilých, kde nás bylo oproti dalším dvěma začátečnickým daleko méně. Rozvrh jsme, až na jednu výjimku (tvorba posteru místo tvorby prezentace), měli stejný jako zbylé dvě skupiny. Díky menšímu počtu se nám ale lektori mohli věnovat podstatně intenzivněji.

Zrovna lekce o posteru, kterou vedla lektorka Šárka, byla pro mě nejpřísnější. Šárka si na naši hodinu připravila vzorné kartičky s osnovou. Dodala mi odvahu a triky, díky kterým jsem pak zvládla simulovanou prezentaci laicky připraveného posteru. Nejtěžší pro mě bylo a bude překonat nervozitu z akce. To je moje chvilka „dobré“ nervozity. Ale zvládla jsem to díky Šárčiny radám dobře a následná zpětná vazba byla

pozitivní. Měla jsem samozřejmě radost a vím, že už se nebudu tolik strachovat, že obhajobu pokazím.

Všichni jsme měli možnost vyzkoušet si společenské chování na rautu. Pro mě i ostatní byl největší boj správně uchopit vidličku a lžičku používané pro překládání jídla z rautového stolu. Poté následovala beseda se dvěma lékaři a několika lidmi ze strojírenského oboru. Já jsem většinu času seděla u internisty, který všem zájemcům odpověděl na otázky, kam jít na lékařskou školu a jakou si vybrat fakultu. Mně se nejvíc líbila věta: „Řiďte se srdcem. Je jedno, co budete dělat, ale musíte to mít rádi.“

Ve čtvrtek jsme měli možnost navštívit laboratoře CEITEC (výzkumné laboratoře o nanotechnologiích). V úvodu jsme měli prezentaci o samotných cílech těchto výzkumů. Následně jsme prošli ty nejzajímavější části komplexu. Skvělé bylo poslouchat tvůrce nových materiálů a vědět, že jedním z nich se můžeme časem stát. O pár lidech, kteří se účastnili

Letní školy, jsem si dost jistá, že v CEITECu nebo podobném výzkumném centru jednou skončí.

Pro mě byly nejvíce poučné lekce rétoriky, diskuze o systému soutěže SOČ a etiketa. K večeru jsme měli pokaždé přednášky, které se více zaměřovaly na odbornou práci jako celek.

Letní škola výrazně překonala to, jak jsem si ji původně představovala. Byla interaktivní a každý lektor mi dal poznat to, co uměl nejlíp. Všichni kladli důraz na naše potřeby a chtěli vědět, s čím máme problém a co si chceme z hodiny odnést. Za celou dobu jsem neměla ani jednou problém se na cokoli zeptat nebo požádat o dovysvětlení.

Jsem velice šťastná, že jsem se mohla zúčastnit. Musím vám říct, že to byl hodně dobrý týden. Na konec vám chci dát radu; i když si myslíte, že na SOČ nemáte čas, zkuste to a uvidíte. Já jsem si nikdy nemyslela, že mě tolik posune.

A jak jsme si řekli při loučení: „Uvidíme se na celostátním.“



# Nabídka Talentcentra

## Pomoc učitelům i žákům v rozvoji

Vojtěch Tuřín

*Dokáží navrhnout technologii úpravny vody pro konkrétní obec, jsou schopni hledat látky zamezující dělení rakovinných buněk, upravovat sériové motory na závodní výkon nebo programovat roboty. Tak si možná představujeme typickou cílovou skupinu aktivit pro nadané. Ve skutečnosti tvoří na první pohled úspěšní a vynikající žáci jen část účastníků soutěží či programu Talnet. Mnohem více je takových, kteří na první pohled ničím výjimeční nejsou a ani například v testech IQ by nedosahovali žádných extrémních hodnot.*

Talentcentrum Národního institutu pro další vzdělávání nabízí školám, třídním kolektivům i jednotlivým žákům řadu aktivit podporujících jejich nadání a v neposlední řadě podporuje také učitele v jejich snaze nadání žáků rozvíjet. Středoškolákům je určena velká část těchto aktivit nejen proto, že se v tomto věku žáci rozhodují o své další profesní orientaci, ale také z důvodu, že je lépe zajištělná kontinuita rozšiřování dosažených znalostí a schopností v následujícím stupni vzdělávání na vysokých školách. Tedy alespoň by měla být. Řada vysokých škol je schopná individualizovat výuku těm studentům, kteří vykazují nadprůměrné schopnosti a objevují se i takové fakulty, které jsou ochotny zpřístupnit vzdělávání středoškolákům.

Jedním z dlouhodobě úspěšných projektů Talentcentra je Talnet – soubor několika druhů aktivit, z nichž většina probíhá online a je tedy dostupná odkudkoli a v kterékoli době. O programu Talnet bylo informováno podrobně v Školním poradenství v praxi č. 5/2015.

Talnet, není dostupný jen časově i místně, ale také finančně. Za aktivity totiž účastník nic neplatí – pouze u prezenčních si hradí jízdné a část nákladů na ubytování a stravu u vícedenních akcí. Online kurzy Talnetu, tzv. T-kurzy prohlubují znalosti v oborech jako je fyzika, biologie, chemie, matematika nebo programování zejména v oblastech, kterých se školní výuka moc nedotýká. Jejich přínos pro žáky ale tkví i v tom, že

je připravují na strukturu vysokoškolského studia. V každém pololetí či semestru totiž nejprve probírají v online prostředí lekce s úkoly, které vypracovávají v dialogu s instruktorem, ve druhé části se mohou věnovat psaní seminární práce, kterou poté obhajují v online prostředí před svými kolegy i instruktory. Učí se tak formulovat myšlenky, diskutovat a odpovídat na kritické poznámky. Účastníci T-kurzů se mohou zúčastnit také kratších aktivit – T-exkurzí, potkávat se na společných soustředěních nebo se věnovat reálnému bádání na prázdninové T-expedici. Na ni si během roku ve zvláštním online kurzu připravují badatelské záměry, které musí obhájit před komisí, aby je pak mohli během T-expedice realizovat.

Některé T-exkurze je možné po dohodě připravit také pro menší školní či jiné kolektivy na míru.

Talnet dále nabízí svým absolventům psychologické testování a poradenství zaměřené na zlepšení vlastního rozvoje v harmonii.

Talentcentrum dále organizuje čtrnáct předmětových soutěží zaměřených na jazyky, historii, literární a výtvarnou tvořivost, programování, matematiku. Zvláštní postavení má Středoškolská odborná činnost, kde mohou žáci vytvářet samostatně tvůrčí práce za pomoci konzultantů. Řada úspěšných absolventů SOČ získala za své práce i prestižní ocenění v navazujících mezinárodních soutěžích, jako je například INTEL-ISEF v USA sponzorovaná výrobcem PC komponentů Intel.

Talentcentrum aktivity nejen vyvíjí a realizuje. Protože se mnoho subjektů, včetně škol, věnuje rozvoji různých nadání, snaží se informovat o všem, co žákům a jejich učitelům může pomoci. Protože si nepřehlednou situaci na poli podpory nadání dobře uvědomuje i ministerstvo, pověřilo Talentcentrum NIDV vytvořením krajských sítí podpory nadání. V každém kraji tak existuje krajský koordinátor na pracovišti NIDV, jehož úkolem je informace o situaci podpory nadání v kraji, získávat a poskytovat a dále podněcovat

a iniciovat dění v kraji za účasti různých partnerů: poraden, pracovníků krajských úřadů, České školní inspekce a dalších. Informace o krajských sítích podpory nadání, aktivitách a subjektech podporujících rozvoj nadání a dalších souvisejících tématech poskytují stránky [www.talentovani.cz](http://www.talentovani.cz), které Talentcentrum vede. Na stejné webové adrese je dostupný odborný časopis Svět nadání, který informuje o novinkách z výzkumu i praxe identifikace a podpory talentů. Původní poslání NIDV je vzdělávání učitelů a tento fakt se odráží i v práci Talentcentra. Nabídka nejvýznamnějších kurzů, konferencí a dalších aktivit je zařazena do nabídky NIDV dostupné na webu [www.nidv.cz](http://www.nidv.cz).

Pro podporu nadání vyhlašuje MŠMT dotační program, jehož administraci NIDV vede. Pro letošek bude výzva vyhlášena na přelomu září a října; informace o ní budou dostupné na [www.talentovani.cz](http://www.talentovani.cz) i na [www.nidv.cz](http://www.nidv.cz).

Zkušenosti učitelů ukazují, že aktivity na podporu nadání mohou být vhodné i pro širší skupiny zájemců z běžných tříd:

*„Díky Talnetu moji žáci opakovaně prožili nadstandardní výuku chemie. Taková příležitost! Skutečná a perfektně vybavená laboratoř a nejen na podívání. . . Kdo by odmítl vyzkoušet si peklo ve zkumavce, vidět chemické světlušky ve sklenici a mnoho dalších parádních experimentů, natož hned ze základní školy vstoupit na půdu vysokoškolskou? Talnet mi pomohl motivovat žáky a velice si cením odborného přístupu instruktora Talnetu RNDr. Pavla Teplého, PhD. Kladnou odezvu jsem shledala i u příjemně překvapených rodičů. Ač si jejich děti nepamatují, co bylo ve škole k obědu, doma nadšeně převyprávěly zážitky z laborování. Pro malou základní školu bez odborné laboratoře je to skutečná pomoc.“* říká Mgr. Marie Hřebíková, ZŠ Luže