

SOČKAŘ

ČASOPIS PRO SOUTĚŽÍCÍ,
KONZULTANTY A ORGANIZÁTORY SOČ

1-2019/20



Obsah čísla

Úvodník

42. ročník zahájen

Názory na celostátní přehlídku

Reportáž z CP v Opavě

Záříjové semináře v Brně

Výběr na zahraniční soutěže

Úspěchy na EUCYS

Soutěž České Hlavičky

Medaile ze soutěže CASTIC

Zážitky z IWRW

Nanoškola v ÚFCH JH

Na nejlepší univerzity světa s CTM

Konference Vědění mladým

1
2
3
5
7
8
9
10
11
13
14
15
16



SOČkař 1-2019/20
časopis pro soutěžící, konzultanty
a organizátory SOČ
červen 2019

REDAKČNÍ RADA
Tomáš Doseděl, Miroslava Fatková

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

www.soc.cz
casopis@soc.cz



Květoslava Strejskalová

Znáte je, pokud jste učitelé, máte jistě takové ve své třídě: jsou zvědaví, mají zájem o téma, které je baví, zvládají běžnou výuku a chtějí něco víc, než jim systém školní výuky, nastavený na průměrného žáka, nabízí. Je tedy třeba jim nabídnout, ještě v rámci středoškolského studia, aby si své místo začali hledat, podle hesla „Čím dříve, tím lépe“.

Se středoškolskými stážemi studentů zajímavých se o přírodní vědy jsme u nás v ÚFCH J. Heyrovského začali v roce 2005. Tehdy Akademie věd tento systém stáží na pracovištích svých přírodovědných ústavů zahájila projektem Otevřená věda, který s krátkou přestávkou trvá dodnes. Má za sebou stovky studentů, které nasměroval k dalšímu VŠ studiu a řada z nich je již dnes v pracovním procesu. My jsme se tehdy zapojili též.

Do laboratoří tak začali docházet studenti a studentky ze středních škol, na kterých, i když neměli potvrzení z psychologické poradny, že jsou tzv. talentovaní, bylo hned od počátku znát, že si tuto nálepkou zaslouží. Jejich zájem o to, učit se něčemu novému, ať již theoretic-

ky či hlavně experimentálně v laboratoři, byl obrovský. Dostali se do týmu a laboratoře k vědcům, kteří s nimi začali systematicky pracovat. Stali se tak na čas jejich mladšími kolegy. Někteří na rok, což je obvyklá doba stáže, ale řada z nich u nás zůstala podstatně delší dobu.

Pamatuji si jich hodně, uzavírám totiž s nimi vždy dohody o stáži, a mám je všechny tzv. ve svém šanonu, ale dva z nich přece jen trochu víc. Vzpomínám si, jako by to bylo včera, Vítek i Alan byli šestnáctiletí, brblatí, hubení kluci, na kterých bylo znát, že pokusy doma v kuchyni, na kterých vyrostli, již nemožou uspokojit jejich zvědavost.

Jeden zahájil svou stáž v oboru chemické fyziky v laboratoři plně blikajících laserů, druhému učarovala tichá, precizní elektrochemie. A jak šel čas, oba po skončení střední školy, v rámci které vytvořili několik SOČ prací a posbírali pár ocenění, pokračovali studiem Pří-

rodovědecké fakulty Univerzity Karlovy (Alan) a Fakulty chemicko-inženýrské VŠCHT (Vítek).

Jejich práce byly vždy o krok napřed. Když dělali SOČku nebo ročníkovou SŠ práci, byla lepší než kdejaká bakalářka, jejich diplomky byly na úrovni disertací. Vítek za ni dokonce získal Cenu Wernera von Siemens (r. 2016). Do laboratoří chodili v každé volné chvíli a co víc? I oni začali mít své stážisty, začali je vést a předávat své zkušenosti jak odborné, tak lidské. A tak nějak před mýma očima vyrostli a dospěli. Nejsou to již studenti, ale kolegové a hlavně jsou stále ve vědě!

Dnes je Alan dva roky postdokem a právě je na své zahraniční stáži. Až se vrátí, mám již pro něj připraveného SŠ stážistu. A co Vítek? V létě obhájil svůj doktorát na ETH v Curychu. Jezdí mi o prázdninách přednášet na letní nanoškolu a taky trochu podebatovat s jejími účastníky. Zda se vrátí k nám do

Generální partner SOČ

cz.nic | SPRÁVCE DOMÉNY CZ

Garant SOČ

NIV
NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

Partneři SOČ

ČESKÝ SVAZ
VĚDECKOTECHNICKÝCH
SPOLEČNOSTÍ
INTERNATIONAL SCIENCE
AND ENGINEERING FAIR
A PROGRAM OF THE SOCIETY FOR SCIENCE & THE PUBLIC

Čns

ústavu nebo alespoň zpátky do Čech (možná do některého z nových vědeckých center), to je ještě ve hvězdách. Teď jej na pár let čeká postdok stáž v zahraničí.

Ale zpátky na začátek našeho příběhu. Oba kluci to ve svém třídním kolektivu, kde více než polovinu třídy tvoří průměrní, kteří před maturitou mnohdy neví, kam půjdou studovat, neměli jistě lehké. Byli zkrátka jiní. Věděli totiž dost brzo, co chtějí se svým životem dělat. A z hlediska toho, jak se k takovýmto studentům často chová okolí, lze na jejich vyspělost pohlížet jako na určitý handicap. Okolí jim dává často najevo, že když je něco baví (navíc něco tak nudného jako chemie, fyzika či matematika), jsou ochotni se tomu věnovat i po vyučování, zajímá je to, tak přece opravdu nemohou být normální. Ano nejsou normální, nejsou totiž průměrní. Je dobré, že již tak brzo měli možnost přijít k vědcům, kde je takových podobných podivínů spousta, a zjistili, že jsou vlastně normální. Dostali podporu na sobě dále pracovat v oboru, který je baví, a přestali řešit svou odlišnost.

Náš ústav již více než 10 let aplikuje svůj recept: středoškolským zájemcům o přírodovědné obory se věnuje systematicky, dlouhodobě a dalo by se říci denně. Jak v rámci akademické Otevřené vědy, tak vlastního vzdělávacího projektu Tři nástroje. Padesátka vědců a VŠ studentů sdružených do týmu PEXED (Popularization EXperimental EDucation - <http://www.3nastroje.cz>) připravuje programy workshopů, přednášek, exkursí, výstav s vědeckou tematikou, praktických měření v laboratořích, stáží a vědeckých soustředění, které každoročně navštíví tisíce žáků, studentů, zájemců z veřejnosti, dětí z MŠ.

A často se ve třídě najdou jeden či dva talentovaní zájemci o chemii či fyziku, kteří se za čas ozvou a domluví své vlastní systematictější zapojení do vědy v našem týmu (např. stáží, odbornou praxí, účastí na letní škole aj. programech). Velice důležitá je naše spolupráce s pedagogy, protože ti své studenty znají a k nám je často směřují právě oni. Proto se často zapojujeme do různých kurzů pořádaných právě pro pedagogy a tam představujeme naše obory, téma-

ta výzkumu, vědce. S některými školami řešíme i společné projekty (např. OPVK, OPVTV) pracující s jinými výukovými metodami a prostředky.

A co říci závěrem – stále máme talentované studenty, ale nevím, zda by jich v přírodních vědách nemohlo být více. Asi mohlo a hlavně mělo. Ale to všechno souvisí úzce se systémem výuky, jak je oslovíte a jak s nimi pracujete. Jsem ráda, že v ÚFCH JH náš dlouhodobý recept funguje a studenti k nám rádi chodí učit se bádát ve vědeckých týmech a taky se vrací potom, když studují vysokou školu. Výchova vědce touto cestou je proces zdoluhavý, ale nemyslím si, že by nebyl úspěšný.

Nadaní žáci v přírodovědných oborech budou jednou směřovat naši společnost.

Ing. Květoslava Stejskalová, CSc.

Autorka se v ÚFCH J. Heyrovského, jednom z vědeckých ústavů AV ČR, dlouhodobě věnuje vzdělávání mladých zájemců o vědu a výzkum.

42. ročník SOČ je zahájen

Vyhlášení nového ročníku soutěže

Mirka Fatková

Soutěž byla vyhlášena ve Věstníku č. 8 MŠMT, který je k dispozici na <http://www.msmt.cz/file/51143/>, současně byla vydána brožura SOČ pro 42. ročník a plakát SOČ, které naleznete na webové stránce soutěže www.soc.cz a na stránce www.talentovani.cz. Tištěnou brožuru SOČ jsme zaslali krajským organizátorům soutěže, kteří ji postupně předají dál do středních škol.

Pokud jste se již rozhodli, nebo se právě rozhodujete, zda se máte do soutěže SOČ přihlásit, doporučujeme vám se podívat na webovou stránku soutěže www.soc.cz, kde mj. najdete:

1. Harmonogram 42. ročníku soutěže

Školní přehlídky SOČ: únor až březen 2020

Okresní přehlídky SOČ: březen až duben 2020

Krajské přehlídky SOČ: duben až 15. květen 2020

Celostátní přehlídka SOČ: 12. až 14. června 2020, Most

2. Kontakty na okresní a krajské organizátory soutěže

Kromě přehledu všech okresních a krajských organizátorů a kontaktů na ně, bude přehled od ledna 2020 doplňován rovněž o termíny a místa konání jednotlivých soutěžních kol.

3. Přehled oborů

V brožurě SOČ najdete přehled všech soutěžních oborů a jejich stručnou charakteristiku, **jak psát odbornou práci**

po věcné a formální stránce, jak práci obhájit a základní kritéria, kterými se odborné poroty při posuzování práce řídí.

Další cenné rady najdete v publikaci **Přístupy, postupy a praktické rady** pro psaní, hodnocení a prezentaci prací SOČ, kterou najdete rovněž na webové stránce.

4. Témata prací a tematické okruhy

Pokud nemáte ještě vybrané téma a konzultanta práce, podívejte se do „nabídky témat“ v aktuálním ročníku. Vysoké školy a odborná pracoviště nabízejí každoročně řadu témat či širších tematických okruhů a navíc poskytují odbornou pomoc konzultanta, a to nejen při výběru tématu, ale i v průběhu zpracování odborné práce.

5. Vlastní přihlášení do soutěže

je elektronické prostřednictvím webové přihlášky, která bude pro aktuální školní rok otevřena v lednu 2020. Podrobný návod pro přihlášení soutěžícího a schvalovací postup školního, okresního a krajského organizátora je uveden u pokynů pro přihlašování v aktuálním ročníku soutěže na webu. Další nápověda se nabízí v průběhu přihlašování. K vyplněné elektronické přihlášce se musí připojit práce v PDF a případné přílohy ve formátu ZIP.

6. Sdružení na podporu talentované mládeže ČR

nabízí podzimní seminář pro zájemce o soutěž ze strany žáků a učitelů, který se bude konat v Brně od 6. do 8. listopadu 2019.

Sledujte pravidelně webové stránky Sdružení www.snptm.cz, kde vždy najdete informace o nejnovějších akcích, nebo Facebook SOČ.

Na co si dát pozor, co nepřehlédnout!

- Soutěž je limitovaná věkem **21 let** v době podání přihlášky.
- Práce může být individuální, nebo týmová. Tým tvoří max. 3 autoři, kteří mohou být dokonce z různých škol.
- Některé vysoké školy ale uznávají pro prominutí přijímací zkoušky jen individuální práce!
- Do soutěže se můžete přihlásit s prací tzv. navazující, u které ale musí být jasný posun při řešení dané problematiky.
- Soutěžním jazykem je **jazyk český**. Pokud žák napíše odbornou práci v cizím jazyce, je třeba ji pro přihlášení do soutěže SOČ předložit rovněž v české verzi. Obhajoba probíhá vždy v českém jazyce.
- **Zařazení do soutěžního oboru** se může měnit v průběhu soutěže, nejpozději však před konání krajského kola. Rozhodující slovo má vždy autor práce.
- Práci je možné v souladu s připomínkami hodnotících komisí po školním, okresním, krajském kole opravit (gramatické chyby, chybné citace, číslování tabulek apod.) a opravenou verzi předložit do dalšího kola soutěže.
- Soutěžní práce v elektronické verzi musí být vždy shodná s prací vytištěnou.
- Obhajoba v jiném okrese či kraji je v odůvodněných případech možná, ale jsou s tím spojené pro autora jisté nevýhody. V případě krajského kola je ztížen

jeho případný postup do kola celostátního. Práce nemůže postoupit přímo, ale jen prostřednictvím licitace.

- Všechny práce, které postupují do celostátního kola, jsou kontrolovány v systému „Odevzdej.cz“. **Důsledně dbejte na dodržování autorského zákona** a nezapomínejte citovat, dokonce i sami sebe, např. v případě navazující práce.
- Informace o soutěži kromě webových stránek www.soc.cz najdete i na facebooku <http://www.facebook.com/soc-cz> a v časopisu SOČkař.
- **Soutěž vrcholí celostátním kolem, ale nekončí jím.** Pro úspěšné účastníky jsou připravené další ceny a soutěžní i nesoutěžní aktivity, např.: Cena Nadačního fondu J. Heyrovského, účast v soutěži České hlavičky, Cena Učené společnosti ČR a navazují aktivity v zahraničí. V roce 2020 nás čekají: Mezinárodní veletrh vědy a techniky, soutěž EUCYS pro mladé vědce, badatelská soutěž v Číně, mezinárodní studentská konference Swiss Talent Forum, přehlídka vědeckých prací Milset a mezinárodní přírodovědný kemp ve švýcarských Alpách.

Přehled úspěchů loňských účastníků zahraničních soutěží najdete v brožuru SOČ. Přehled těch, kteří se na soutěže a další aktivity do zahraničí teprve chystají, najdete na str. 8 tohoto čísla SOČkaře.

Názory na celostátní přehlídku

Co se soutěžícím líbilo a nelíbilo v Opavě

Mirka Fatková

Pravidelně se po celostátní přehlídce SOČ obracíme na její účastníky s dotazníkem, který nám poskytuje zpětnou vazbu na soutěž z pohledu těch, pro které ji připravujeme.

Na dotazník nám z 313 obeslaných autorů prací SOČ (včetně spoluautorů) odpovědělo 57% účastníků, tj. 178 soutěžících.

Dotazník byl zaměřen na část týkající se vlastního zpracování práce – výběr témat, odborných zdrojů, délku zpracování, dále na hodnocení spolupráce s učitelem a odborníkem v roli konzultanta, hodnocení soutěžních přehlídek

po organizační stránce a z hlediska kompetentnosti hodnotitelů a závěr patřil volným komentářům k soutěži a celostátní přehlídce.

Kdo vybral téma práce – nejčastěji to byl sám účastník (74 %), v 10 % vybíral téma učitel a ve zbylých případech pak konzultant, rodina, případně spolupracující firma.

Odkud čerpal autor podklady pro svou práci – nejčastěji z internetu (124 resp.), z odborných knih (113), od odborníků (88) a z odborných časopisů 45 respondentů. Neomezovali se pouze na jediný zdroj, ale různě je kombinovali.

Jak hodnotili soutěžící konzultanta – v roli konzultanta dostal nejlepší hodnocení odborník (83 respondentů označilo jeho přínos za výborný), přínos učitele jako konzultanta označilo za výborný 73 autorů, 65 respondentů nevyužilo konzultanta odborníka a 40 konzultanta – učitele vůbec.

Kdo soutěžícím při práci pomáhal. S formální úpravou práce nejčastěji učitel (88 případů) a brožura SOČ, kterou uvedlo 57 respondentů. S odbornou stránkou práce pomáhal nejčastěji konzultant (89 resp.).

Vědí soutěžící, kde nalézt informace o SOČ? Příručku SOČ využívalo velmi a částečně 84 respondentů, 90 respondentů ji využívá jen málo a 28 ji vůbec nezná. Lépe jsou využívány webové stránky – velmi a částečně je využívá 136 respondentů, 42 je využívá málo nebo vůbec. Nejhorší je na tom paradoxně nejoblíbenější informační zdroj náctiletých – Facebook. V případě SOČ

ho využívá málo nebo ho vůbec nezná 163 respondentů, jen 15 soutěžících ho využívá velmi nebo částečně.

Na dotaz, zda **byl součástí práce tzv. výrobek**, odpovědělo kladně 38,8 % soutěžících, kteří ho nejčastěji vyráběli doma (47 případů z 69), následovalo odborné pracoviště a škola. Docházelo ale i ke kombinaci těchto míst.

Zájem o individuální práci jasně vítězí nad prací v týmu. Jen 13,5 % respondentů pracovalo na týmové práci.

Celkově na celostátní přehlídce SOČ soutěžili letos autoři 225 individuálních prací a 28 prací týmových, což je ve srovnání s předcházejícím rokem pokles o 11 týmových prací. V minulém dekádě se počet týmových prací na CP SOČ pohyboval okolo 40, v předcházející dokonce okolo 50 prací. Dlouhodobě tak počet týmových prací na celostátní přehlídce klesá. Týmové práce mají i nižší úspěšnost. Pouze jedna z 18 vítězných prací byla týmová a další čtyři skončily na laureátském místě. V celkem šesti oborech do celostátního kola týmové práce vůbec nepostoupily (obory 03, 04, 06, 07, 15, 16).

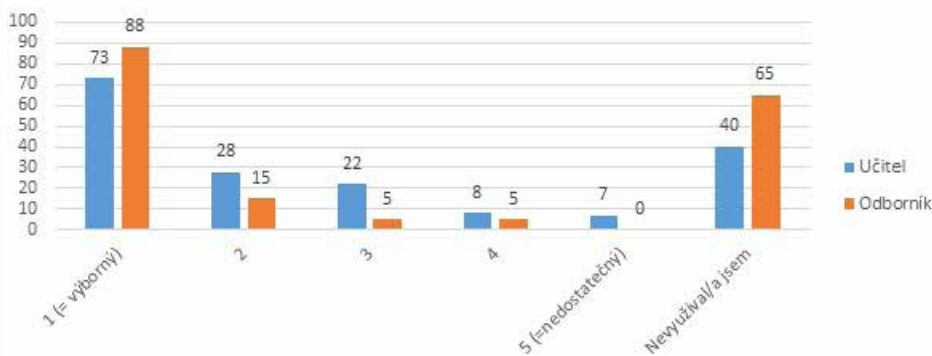
Kolik času věnují autoři zpracování - nejčastější délka zpracování práce byla 3–6 měsíců (67 autorů), 7–12 měsíců 50 autorů, 13–18 měsíců 30 osob a déle než 18 měsíců 14 respondentů. Naopak do 2 měsíců stihlo práci napsat 13 žáků a rekordmanem byl soutěžící, který práci stačil napsat za týden. Někteří respondenti ale v následujícím komentáři upřesnili čas věnovaný práci, a že do údaje nezahrnuli bádání, které předcházelo vlastnímu psaní práce. Mnohdy mu věnovali až 10 měsíců.

Ze 178 osob považovalo účast v soutěži za **velmi přínosnou** 129 osob a **přínosnou** 37 osob. Jen jeden soutěžící označil účast za nepřínosnou. 48 % respondentů se kromě SOČ účastnilo i jiné předmětové olympiády či soutěže MŠMT.

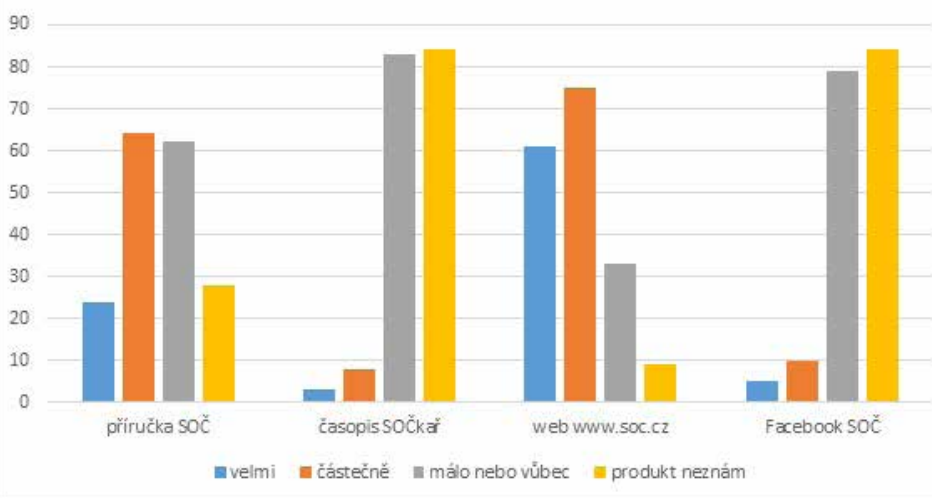
Nejlépe byla podle respondentů organizována krajská kola, následovala kola školní a třetí místo v pořadí získala celostátní přehlídka.

Z hlediska **kompetentnosti poroty** dostala nejlepší ocenění celostátní přehlídka (102 respondentů), na druhém místě pak byly poroty krajské (83 respondentů).

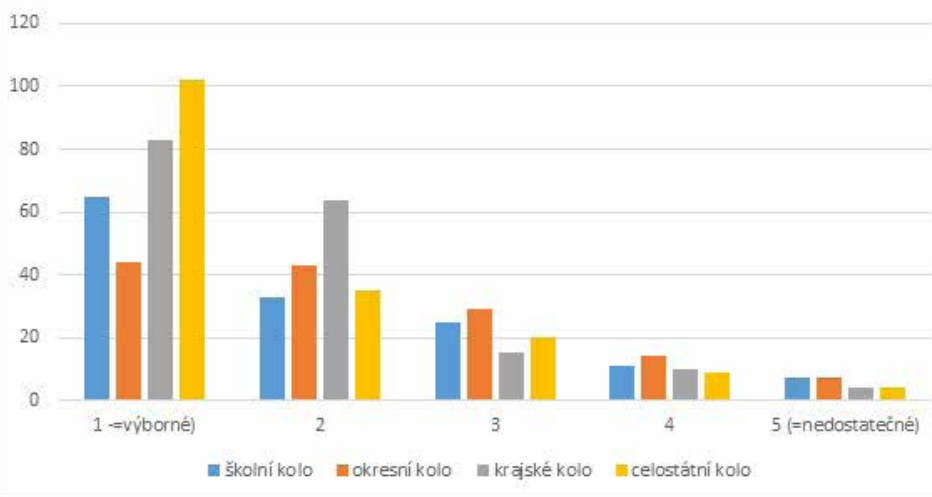
Hodnocení konzultanta včetně jeho přínosu



Využití produktů SOČ účastníkem



Hodnocení kompetentnosti poroty účastníkem



Co se líbilo a nelíbilo soutěžícím celostátní přehlídce SOČ v Opavě?

Sočkaři jsou poměrně kritičtí, na chválu velmi skoupí, ale možná je zvykem, že se k věcem vyjadřujeme spíš tehdy, když nám něco nevyhovuje, než když jsme spokojeni. Každopádně si musíme připustit i fakt, že třeba není až tak co chválit. Určitě je ale vždy co zlepšovat a kritika může být i velká výzva!

NELÍBIL

- místo konání na okraji republiky
- ubytování daleko od centra města
- rozdělení soutěže do 2 škol
- málo volného času
- netřídí se odpad
- velké horko a chybějící klimatizace
- rušení při obhajobách přicházejícími
- chybějící písemné hodnocení obhajovaných prací
- chybějící prezentéry

LÍBIL

- dobré jídlo
- skvělá porota v oboru 14
- výborný krajský organizátor RNDr. Jan Lázna
- skvělý přehled a přínosná diskuse v porotě č. 10 (elektro)
- úžasná porota chemie

Jak bylo v Opavě

Reportáž ze 41. celostátní přehlídce SOČ

Mendelovo gymnázium v Opavě je jedinou SŠ v ČR, která je již podruhé počtena organizováním akce takového významu, tentokrát ve spolupráci se Slezskou univerzitou v Opavě. Poprvé se na MGO celostátní přehlídka konala v roce 2005. Nad letošním celostátním kolem SOČ převzali záštitu hejtman Moravskoslezského kraje prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc., primátor statutárního města Opavy Ing. Tomáš Navrátil, předsedkyně Akademie věd ČR v. v. i. prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc., rektor Slezské univerzity v Opavě doc. RNDr. Pavel Tuleja, Ph.D. a další představitelé akademické sféry. SOČ vedle vyhlášovatele MŠMT, garanta NIDV a organizátora Mendelova gymnázia, Opava, příspěvková organizace, podpořila také řada institucí a organizací.

Letošního 41. ročníku se zúčastnilo 307 soutěžících (vítězů krajských přehlídek), jejich doprovod, 90 porotců – předsedů a členů osmnácti odborných hodno-

tících komisí, odborníků z vědeckov-zkumné a akademické sféry ze středních a vyšších odborných škol a z praxe, 7 zástupců NIDV a desítky organizátorů z řad MGO a SU.

Den po dni

Již od středy 12. 6. 2019 se na gymnázium sjížděli první členové štábu NIDV a předsedové jednotlivých porot. Večer je čekal společný program s hlavními organizátory MGO a SU.

Čtvrtek byl pracovním dnem. Byl věnován předávání jednotlivých prací hodnotitelům, určování časového harmonogramu jejich obhajob a samozřejmě studiu oněch prací. Večer byl pojat jako společenská událost spojená s rautem, který byl pořádán na Fakultě veřejných politik pod záštitou rektora SU.

V pátek odpoledne postupně přijížděly jednotlivé krajské delegace, které čekala nejprve registrace a poté slavnostní zahájení v kině Mír. Všechny přítomné soutěžící, porotce a hosty přivítala Monika Klapková, ředitelka MGO. Po ní vystoupila náměstkyně NIDV paní Irena Hošková, mj. absolventka naší školy, která popřála všem soutěžícím hodně štěstí při obhajobách. Zdravice dále přednesli rektor Slezské Univerzity, doc. Pavel Tuleja, náměstek hejtmana MS kraje Stanislav Folwarzny, primátor města Opavy Tomáš Navrátil, profesor František Vyskočil z AV. Závěr patřil předsedovi Ústřední komise SOČ Milanu Škrabalovi, který celostátní přehlídku zahájil. Po přehlídce naše gymnázium praskalo ve švech. Školní jídelna pro všechny účastníky připravila velmi chutnou večeři. Spálit nabrané kalorie ale nebyl žádný problém. Soutěžící si prošli jednotlivé učebny na MGO a SU, zkontrolovali funkčnost svých prezentací, chystali své postery a poté se zapo-



jili do diskuze s účastníky minulých ročníků SOČ. Mezi ty patřili naši úspěšní laureáti SOČ a dále členové Alumni.

Sobota patřila obhajobám a „bojům“ o prvenství v jednotlivých kategoriích. Studenti z různých koutů ČR své práce prezentovali na čtyřech místech – v budově MGO (obory 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12), na SU – Fakultě veřejných politik (obory 6, 14 a 17), na Matematickém ústavu SU (obory 1 a 13) a Filozoficko-přírodovědecké fakultě SU (obory 2, 15, 16 a 18). Po vlastních obhajobách se studenti přesunuli do tělocvičny MGO, kde na již vystavených posterách vysvětlovali své poznatky svým konkurentům i odborníkům z praxe a široké veřejnosti. Pozorovat mladé vědce bylo velmi inspirativní. Docházelo zde k řadě vzrušených diskuzí mezi jednotlivými účastníky, kteří se přišli podívat na poster svých konkurentů. Řadu z nich zaujaly práce ze zcela odlišného oboru, než ve kterém sami soutěží. Mezi diskutujícími jsme mohli zahlédnout také velké množství studentů MGO, kteří se na organizaci akce podíleli nebo i těch, které samotná přehlídka zaujala a kteří zde přišli načerpat inspiraci. Večer byli všichni opět v kině Mír odměněni za celodenní práci výborným rautem a kulturním vystoupením Simony Babčákové – One human show.

Nedělní dopoledne patřilo výletům do atraktivních lokalit okolí Opavy a Ostravy – zámek Hradec nad Moravicí, zámek v Raduni, Arboretum Nový Dvůr, Landek Park v Petřkovicích, Svět techniky Dolní Vítkovice a Národní památník II. světové války v Hrabyni. Ti, kteří se rozhodli necestovat za poznáním tak „daleko“, navštívili Slezské zemské muzeum nebo si zahráli aktivní hru – Poznej Opavu. Dle reakcí všech účastníků byly exkurze krásným zážitkem, všichni přicházeli zpět plni dojmů. Během nabitého dopoledne všem vyhládko. Ve školní jídelně je proto čekalo opět velmi chutné jídlo. Tímto děkujeme našim šikovným kuchařkám za snídaně, obědy a večeře, které pro nás všechny v úmorných vedrech připravovaly.

Odpoledne pak patřilo slavnostnímu vyhlášení výsledků jednotlivých oborů. Kde jinde než v kině Mír. Sál byl plný společensky oděných účastníků a organizátorů SOČ. Na pódium účastníky přehlídky zvali prof. Ing. Jakub Fischer Ph.D. a Mgr. Jana Prošvicová. Vyhlášovali se vítězové jednotlivých oborů, kterým byly předány hmotné i finanční ceny z rukou významných hostů. Některé z účastníků (nemuseli to být vždy vítězové jednotlivých kategorií) čekala mimo cen i nabídka účasti např. na Letní škole nanotechnologií, dále nominace na zahraniční soutěže a nesoutěžní aktivity: návrhy na Cenu České hlavičky a Cenu Učené společnosti.

Mnozí nám poskytovali skvělou zpětnou vazbu, účastníkům se líbilo, že vše probíhalo hladce a v přátelské atmosféře a že vše bylo výborně připraveno jak na MGO, tak na SU. Organizátoři splnili své role nad očekávání. Za to jim patří obrovský obdiv, zejména Mgr. Blaženě Gebauerové, Mgr. Petru Kotrlovi, Mgr. Monice Klápkové, Davidu Slosarczykovi, doc. RNDr. Michalu Málkovi, Ph.D. a všem pomocníkům z řad pedagogického sboru MGO a SU, dále angažovaným studentům MGO a SU a zaměstnancům školní jídelny MGO.

Za obrovskou snahu, ochotu a připravenost všem organizátorům DĚKUJEME!

Na závěr bych ráda zmínila, že Středoškolská odborná činnost v roce 2020 proběhne v Mostě. Doufáme, že v 42. ročníku budeme i my mít své želízko v ohni a že se studenti Mendelova gymnázia dostanou na příčky vítězů. ◀



Začínající se učili od špiček

V září proběhly v Brně hned dva semináře

Tomáš Doseděl

Od pondělí do pátku se v Brně sešli účastníci celostátní přehlídky, tedy ti nejlepší z nejlepších, jaké v republice máme. Takové účastníky už nenadchnete přednáškami o výběru tématu nebo přípravě prezentace. Je potřeba jim ukázat, jak se dá SOČka přepracovat do vědeckého článku nebo konferenčního příspěvku, ať už ústně proneseného, nebo na posteru prezentovaného.

Super pokročilí SOČkaři si taky užili dvou exkurzí na špičková vědecká pracoviště. Humanitně zaměřeni s nadšením poslouchali o rekonstrukci vzácných historických listin v Moravském zemském archivu. Přírodovědci a technici si zase užili skvěle připravenou exkurzi do CEI-

TECu VUT. Setkání se špičkovou vědou završila beseda, které se zúčastnili vědci řady oborů, a to jak mladí a začínající, tak starší a zkušení.

Ve středu se navíc k celostátním sočkářům přidali naprostí začátečníci. Ti měli samozřejmě program přizpůsobený své úrovni. Podrobně se zabývali výběrem tématu i formalitami, které jsou se zpracováním práce SOČ spojeny. V rámci tréninku vlastních prezentací pak mohli na vlastní oči pozorovat,

jak vypadají prezentace těch, co už to umějí.

Odjížděli tak z brněnského semináře nadšení a motivovaní tím, čeho mohou sami během letošního roku dosáhnout. Další seminář, tentokrát pro začátečníky, se koná v Brně v prvním listopadovém týdnu a je již od půlky září bezvadně zaplněný.



Budou nás reprezentovat!

Výběr soutěžících na zahraniční soutěže

Tomas Dosedel

Na Celostátní přehlídce SOČ v Opavě nominovaly poroty celkem 30 studentů, kteří se podle jejich názoru nejlépe hodí na reprezentaci Česka na zahraničních soutěžích. I když všech 30 dostalo pozvánku na setkání, kde mělo proběhnout další kolo výběru, více než třetina se nedostavila. Celkem se tak vybíralo z 19 prací.

Dvoukolový výběr na zahraniční soutěže má dlouhou tradici a taky velký smysl. Na celostátní přehlídce nebývá dostatek času a klidu diskutovat o pracích do potřebné hloubky, ověřit znalosti angličtiny nebo srovnat nominované studenty mezi sebou.

Na hodnocení se letos podílela komise deseti odborníků pod vedením prof. Filipa Bureše, který má jako místopředseda Ústřední komise SOČ zahraniční výjezdy na starosti. V komisi byli jak zástupci ústřední komise, tak lidé z univerzit, NIDV MŠMT, odborných společností i zástupci úspěšných sočkařů z dob minulých.

Výběr nebyl jednoduchý. Na místě se sjela absolutní špička ze všech oborů. Ne všichni mohli vyjet na všechny zahraniční soutěže. Některé akce mají omezení věkové, jiné přijímají jen vítěze národní soutěže, tedy studenty z prvního místa. Kdo nakonec pojedje reprezentovat SOČku do zahraničí?

ISEF, Anaheim, USA

- Vliv kanonické Wnt signální dráhy na diferenciační potenciál NG2 glíí po ischemickém poškození mozku, autorka **Hana Bernhardová**, Gymnázium Františka Palackého Valašské Meziříčí

- Selektce genotypů pšenice seté (*Triticum aestivum* L.) odolných vůči stresu suchem pomocí zkoumání kořenového systému, autorka **Natalie Rudolfová**, Slovanské gymnázium Olomouc

- Optimalizace délky křivek v rovině, autor **Vojtěch Kloud**, První soukromé jazykové gymnázium

EUCYS, Portugalsko

- Termoregulace u pestřenkovitých (Diptera: Syrphidae), autor **Antonín Hlaváček**, Církevní gymnázium Plzeň

- Vliv kanonické Wnt signální dráhy na diferenciační potenciál NG2 glíí po ischemickém poškození mozku, autorka **Hana Bernhardová**, Gymnázium Františka Palackého Valašské Meziříčí

Milset, Rumunsko

- Porovnání demetylačního účinku Decitabinu a Vidazy na buňky mnohočetného myelomu, autorka **Michaela Ondráková**, Slovanské gymnázium Olomouc

- Rozsivky usazenin bádenského zálivu v Bohunicích u Týna nad Vltavou, autor **Michal Bouda**, Gymnázium Třeboň

BYSCC, Peking, Čína

- Laktózová intolerance, autorka **Kateřina Ptáčková**, Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická Liberec

- Syntéza nových inhibitorů proteinykových kináz, autor **Jan Obořil**, Klasické a španělské gymnázium Brno-Bystrc

CASTIC, Čína

- Kináza Chk1 jako potenciální terapeutický cíl v buňkách maligního melanomu, autorka **Karolina Kubová**, Gymnázium Brno-Řečkovice

- Výukový robotický model lidské ruky s bezdrátovými řídicími moduly, autorka **Martina Hanusová**, Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky Frenštát pod Radhoštěm

STF, Švýcarsko

- Studium chemické podstaty fyzikální dormance semen hrachu setého (*Pisum sativum* L.), autorka **Veronika Babyrádová**, Gymnázium a SOŠZE Vyškov IWRW, Švýcarsko

- Návrh, realizace a vyhodnocení managementu nově založeného mokřadu, autor **Viktor Materna**, Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše



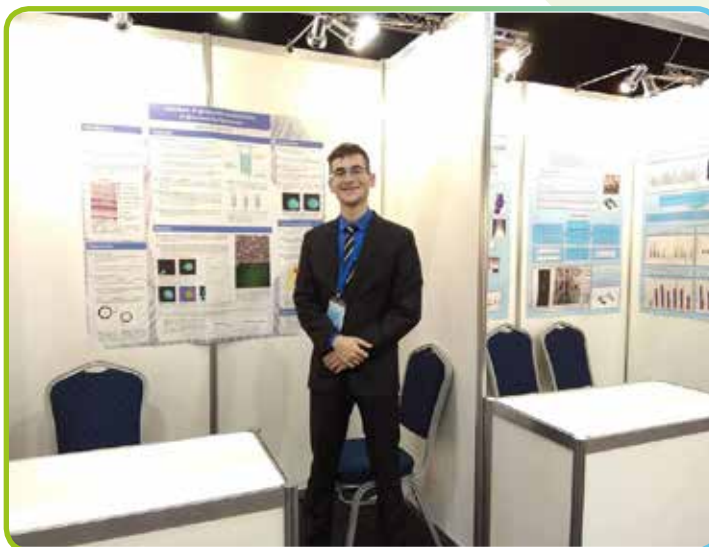
Úspěch v Sofii

Co se dělo na soutěži EUCYS

Jana Ševcová

Ve dnech 13.–18. září se v Sofii uskutečnil 31. 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. V letošním ročníku bylo zaregistrováno celkem 100 projektů a soutěže se zúčastnilo 155 mladých vědců z 39 zemí. Českou republiku reprezentovali úspěšní laureáti 40. ročníku Celostátní přehlídky prací Středoškolské odborné činnosti, která se konala v červnu 2018 v Olomouci.

V konkurenci soutěžících z evropských zemí, Kanady, Číny, Jižní Korey, Egypta, Tuniska a USA byl oceněn i projekt českého studenta **Alexandra Zarivného** „Inhibice glutamátové excitotoxicity v glaukomu lipozomy“, který získal cenu The European Synchrotron Radiation Facility (ESFR) spojenou s týdenním pobytem ve výzkumném středisku v Grenoble.



Chcete psát odbornou práci a nemáte zatím zvolené její téma?

Podívejte se na stránku SOČ na internetu. V sekci „Aktuální ročník“ najdete témata prací, která nabízejí vysoké školy a odborná pracoviště. Pokrývají téměř všechny soutěžní obory SOČ a kromě vlastního tématu, či šířeji tematického zaměření, nabízejí i pomoc konzultanta,

a to jak při konkretizaci zadání pro vlastní práci, tak v jejím průběhu. Mít možnost výsledky někomu ukázat a konzultovat je – to je obrovská pomoc, kterou v průběhu práce určitě oceníte. Převážná část účastníků celostátního kola uvádí, že využívala odborníka z praxe v roli

konzultanta a většina z nich hodnotí jeho přínos jako výborný. Využijte tuto nabídku včas.

Gratulujeme Hlavičkám

Soutěž České hlavičky ovládli SOČkaři

Mirka Fatková

V SONO Centru v Brně byly 21. října 2019 slavnostně předány ceny nejlepším středoškolským vědcům a vědkyním České hlavičky 2019. Ceny na slavnostním galavečeru předávali předseda Ústavního soudu Pavel Rychetský, ministr školství Robert Plaga, hejtman Jihomoravského kraje Bohumil Šimek a další významné osobnosti veřejného života.

Do soutěže České hlavičky navrhuje Středoškolská odborná činnost každoročně úspěšné autory soutěžních prací celostátní přehlídky SOČ. Z poslední přehlídky v Opavě jsme do soutěže navrhli 20 úspěšných SOČkařů do všech soutěžních kategorií. Čtyři z nich se stali vítězi kategorií Merkur, Universum a Veolia CZ. V kategoriích Genus, Ingenium, Futura a Sanitas zvítězili rovněž autoři prací SOČ, ale do soutěže byli navrženi svojí střední školou. Všichni vítězové tedy prošli soutěží SOČ.

Seznam vítězů

MERKUR „Člověk a společnost“, cena VŠE

Jan Rus, Gymnázium Trutnov (1. místo na CP SOČ 2019, obor 15 – teorie kultury, umění a umělecké tvorby)

GENUS „Příroda kolem nás“, cena společnosti Lesy České republiky

Tibor Malinský, První soukromé jazykové gymnázium Hradec Králové, (5. místo na CP SOČ 2019, obor 03 – chemie)

INGENIUM „Svět počítačů a komunikace“

Jakub Dvořák, Panská - SPŠST, (3. místo na KK SOČ 2019 v Praze, obor 02 – fyzika)

FUTURA „Řešení pro budoucnost“, cena MŠMT

Jakub Dokulil, Gymnázium Křenová 36, Brno, (9. místo na CP SOČ 2019, obor 02 – fyzika)

SANITAS „Život a zdraví člověka“

Nikola Svobodová, Gymnázium Pelhřimov, (3. místo na CP SOČ 2019, obor 04 – biologie)

UNIVERSUM „Člověk a exaktní vědy“, cena Crytur Matfyz /Matematicko-fyzikální fakulta UK/

Vojtěch Dienstbier, Slovanské gymnázium Olomouc, (1. místo na CP SOČ 2019, obor 02 – fyzika)

Matěj Doležálek, Gymnázium A. Hrdličky Humpolec (1. místo na CP SOČ 2019, obor 01 – matematika a statistika)

Mimořádná cena společnosti Veolia CZ „Ochrana životního prostředí“

Jakub Vácha, Gymnázium Soběslav, Šimon Zeman, Malostranské gymnázium Praha 1 (týmová práce, 3. místo na CP SOČ 2019, obor 08 – ochrana a tvorba životního prostředí)

Podrobnosti o vítězích Českých hlaviček 2019 a popis jejich odborné práce najdete na <http://www.ceskahlava.cz/cz/vitezove-ceske-hlavicky/>.

Soutěže České hlavičky se SOČkaři účastní od prvního ročníku projektu, který se konal v roce 2007. Jeho velkým přínosem je popularizace a medializace aktivit a úspěchů především středoškolských autorů odborných prací. Držitelé prvních Českých hlaviček, kteří byli pozváni na jubilejní desátý ročník soutěže v roce 2017, působí dnes již ve významných firmách po celém světě včetně Silicon Valley, studují na prestižních zahraničních univerzitách, případně sami své firmy řídí. Od příštího ročníku by České hlavičky měly získat mezinárodní rozměr, a sice rozšíření soutěže i na Slovensko, kde obdobná aktivita dosud chybí. Podporu pro tento projekt získaly České hlavičky od Univerzity Pavola Josefa Štefánika v Košicích. Pozvání na předávání cen přijal i předseda

Slovenské AV prof. RNDr. Pavol Šajgálík, DrSc. Do Brna byli rovněž pozváni zástupci Štátného inštitútu odborného vzdelávania, který garantuje a organizuje slovenskou soutěž SOČ.

Gratulujeme vítězům a těšíme se na ČESKO – SLOVENSKÉ hlavičky a novou konkurenci.

Záznam z předávání cen bude odvysílán Českou televizí při příležitosti státního svátku dne 17. listopadu 2019.



Studentské medaile z Macaa

Další úspěchy na soutěži CASTIC

Zora Vidovencová

Český svaz vědeckotechnických společností z. s. dostal opět pozvání od čínského partnera – Čínské asociace pro vědu a techniku CAST k účasti vynikajících studentů na celonárodním finále středoškolské odborné soutěže s názvem CASTIC 2019 (China Adolescents Science and Technology Innovation Contest).

Tentokrát se finále konalo v exotickém Macau v Číně ve dnech 20.–26. července 2019 a naši studenti se opět těšili z velkého úspěchu, kdy v obrovské konkurenci 56 zemí získali jednu stříbrnou a dvě bronzové medaile.

ČSVTS využil možnosti podpořit talentované středoškoláky a zabezpečil jejich účast na této akci. Studenti byli do Číny vybráni hodnotitelskými porotami odborných soutěží, a to v Celostátní přehlídce středoškolské odborné činnosti (Eliška Rajmonová, Tomáš Perutka) a v soutěži „Expo Science AMAVET“ (Sylva Neradová). Výběr studentů by nebyl možný bez spolupráce ČSVTS s organizátory Středoškolské odborné činnosti SOČ, která je badatelskou soutěží vyhlášenou Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR a garantovanou Národním institutem pro další vzdělávání a s Asociací pro mládež, vědu a techniku AMAVET, z. s.

Česká republika byla zastoupena už potřetí v 34leté historii této prestižní soutěže. Jedná se o největší vědeckou akci pro studenty základních a středních škol v Číně. Soutěže se tento rok zúčastnilo 588 finalistů s 437 projekty z 56 zemí světa, včetně Číny. Zahraničních projektů bylo 86, projekty hodnotilo 188 hodnotitelů. Dále své projekty vystavovalo 300 učitelů pracujících s metodikou STEM (STEM je používaná zkratka pro Science, Technology, Engineering and Mathematics), současně probíhala výstava cca 1 000 kreseb dětí týkajících se vědy a techniky.

Na slavnostní zahájení a také na ukončení akce spojené s předáváním cen přišli nejvyšší představitel Macaa, výkonný vice prezident CAST a předseda organizačního výboru CASTIC 2019 prof. Huai Jinpeng (v červnu vedl delegaci CASTU

při návštěvě ČSVTS), zástupci ministerstev, Čínské akademie věd, University of Macao (která hostila soutěž), funkcioná-

mzv.cz). Macao je jiné, velice zajímavé nejenom architekturou, ale též pro nás nezvyklým teplým a příliš vlhkým podnebím.

Byli jsme rádi, když jsme měli prostor ve volném čase prozkoumat historické centrum Macaa, které je na seznamu UNESCO. Mísí se tady portugalská koloniální architektura s čínskými vlivy, budhistickými chrámy, zahradami, ale i moderními budovami a hotely. Úzké klikaté uličky s portugalskými a čínskými názvy jsou přeplněné turisty, kavárničky a restaurace praskají ve švech, většina lidí se proto občerstvuje u stánků a hledá i malinký stín (zejména lidé bez slunečniců), kde by si na chvíli odpočinuli. V Macau žije cca 544 tisíc obyvatel, oficiální řečí je kantonština a portugálština.

Pořadatelé nám připravili skvělé podmínky – samotná soutěž se konala ve výstavných halách největšího kasina světa „The Venetian Macao“ na známém Cotai Strip plném dalších kasin umístěných v atraktivních hotelích. Ubytování a stravování nám zajistila University of Macao. Její moderní kampus s veškerou infrastrukturou byl dokončen před 5 lety. Obdivovali jsme knihovnu univerzity s obrovským členěným atriem, která nabízí prostor nejenom ke studiu, ale i k setkávání a dalším aktivitám. Kapacita míst k sezení je 3 000!

Atmosféra soutěže byla vynikající, v přátelském duchu a vzájemné podpoře. K pozitivním stránkám soutěže Sylva Neradová přidává „ochotu a snahu dobrovolníků, jídlo, lokalitu a možnost seznámit se s lidmi z celého světa“.

Eliška Rajmonová ke kladům dodává: „Noví přátelé... Soutěž nabízí mnoho možností, kdy navázat nové přátelství. Navíc je to snazší, než se zdá, všichni jedou na jedné vlně, přišli obhájit svůj projekt. Pokud nevíte, jak zahájit rozhovor, není nic jednoduššího, než se zeptat na projekt, poté na zemi, odkud dotyčný pochází.“

Exotická destinace... CASTIC se každoročně koná v jiné provincii, tudíž v jiném městě Číny a nominace na tuto

Ocenění studenti

Stříbrná medaile

Sylva Neradová, Gymnázium, Mozartova 449, Pardubice 530 09

Název práce: Phosphatases Pho15p dephosphorylate 2-phosphoglycolate

Kategorie: Biochemie a molekulární biologie

Bronzová medaile

Eliška Rajmonová, Gymnázium ALTIS, Dopplerova 351, Praha 10 – Petrovice 109 00

Název práce: Formation and Occurrence of Kummerform Foraminifera

Kategorie: Životní prostředí a engineering

Bronzová medaile

Tomáš Perutka, Gymnázium Brno, třída Kapitána Jaroše 1829/14, 658 70 Brno

Název práce: Using decomposition group to prove the quadratic reciprocity law

Kategorie: matematika

ři komunistické strany, významní vědci a další osobnosti.

Soutěž China Adolescents Science and Technology Innovation Contest je organizována na nejvyšší úrovni nejenom organizací China Association for Science and Technology, ale také Ministerstvem školství, Ministerstvem vědy a techniky, Ministerstvem ochrany životního prostředí a dalšími národními institucemi v Číně.

Macao je zvláštní administrativní oblastí Číny od 20. prosince 1999. Čínsko-portugalská společná deklarace z 13. dubna 1987 ukončila téměř 500 let trvající portugalskou správu teritoria (zdroj:

soutěž vám tím pádem umožní podívat se tak daleko. Čína je nám vzdálená země a dovolená zde bývá dosti drahá. Soutěžícím z České republiky hradí ČSVTS a čínská strana veškeré výlohy, tudíž je jen na vás, kolik už utratíte za dárky a podobně.

Organizace... V Číně na letišti je každému týmu přidělen delegát, který se o tým stará po celou dobu soutěže. Zajišťuje transport, dostatek pití, informuje vás o programu a můžete se na něj obrátit s jakýmkoliv dotazem.

Ne všechno bývá dokonalé, a proto se studentky podělily i o kritický pohled na soutěž:

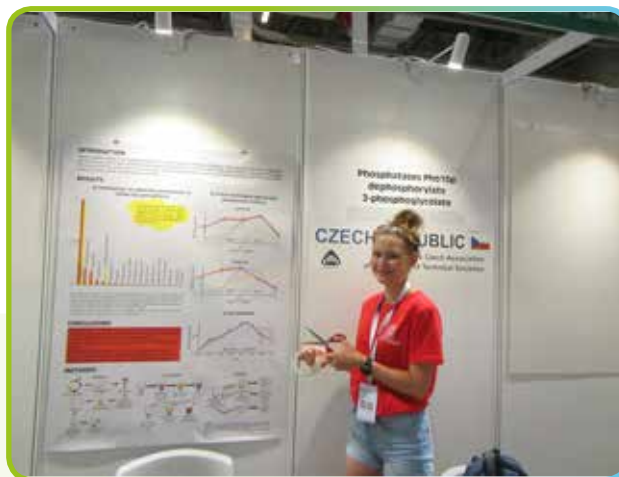
Eliška Rajmonová:

„Informace o následujícím dni... Veškeré informace se dozvíte, nikdy se nestalo, že by se změnil program a vy jste o tom nebyli informováni. Vždycky se včas dozvíte, kde a kdy máte být, co se bude dít, co si obléknout a co si vzít s sebou. Většinou se to ale dozvíte poměrně na poslední chvíli, například pozdě večer si přečtete zprávu, jak bude probíhat ráno a dopoledne. Jednoduše řečeno, dozvíte se to tehdy, kdy je to nutné.“

Změny v programu... Před odletem dostanete kompletní program soutěže, ale ten se pak trochu mění. Hlavně časy akcí se mohou během dne měnit, ale jak jsem již zmínila, vše se včas dozvíte.

Sylva Neradová souhlasí s možností vylepšit informovanost o průběhu a organizaci, poukazuje v některých případech na chybějící znalosti angličtiny dobrovolníků a upozorňuje na nápisy a instrukce v čínštině.

Vřelé poděkování patří dlouhodobě spolupracujícím partnerským organizacím: Talentcentru Národního institutu pro další vzdělávání, Asociaci pro mládež, vědu a techniku z.s. AMAVET a Alumni Scientiae Bohemicae, z.s. Těto spolupráce si velice vážíme.



Všem soutěžícím gratulujeme, děkujeme za reprezentaci, a letošním nominovaným přejeme hodně zdaru v jejich snažení

Bojí se svišť lidí?

Reportáž z mezinárodního týdne v Alpách

Jana Ševcová

International Wild Research Week (IWRW) je týdenní mezinárodní pobyt studentů ve švýcarských Alpách, který je organizován švýcarskou nadací Schweizer Jugend Forscht. Partneři programu jsou Biosfera (Tschier) a Swiss National Park (Zernez), sponzorsky se na akci podílí Mercator Switzerland a Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI).

Program mezinárodního tábora IWRW je určený mladým biologům z celé Evropy a Švýcarska. Během jednoho týdne se účastníci mají možnost naučit, jak správně dělat vědecký výzkum, jak definovat výzkumné cíle, sbírat data a pracovat na statistickém vyhodnocení a jejich interpretaci. Výsledky svého týdenního pobytu pak sdílí s ostatními účastníky a přítomnými hosty na závěr pobytu.

Letošní 30. ročník International Wildlife Research Week (IWRW) se od 20.–27. 7. konal ve Val Müstair za účasti 23 mladých vědců z 12 evropských zemí. Naši republiku zastupoval Jiří Doseděl, laureát celostátní přehlídky prací SOČ, kterou v červnu 2018 hostilo Slovanské gym-

názium v Olomouci. Účastníci jsou rozděleni do skupin a řeší různé úlohy zabývající se faunou a florou švýcarských Alp. Každá skupina pracuje pod dohledem zkušeného biologa. Jirka pracoval ve skupině švýcarských studentů, kteří řešili úkol týkající se citlivosti alpských svišťů na přítomnost lidí. Vedoucím této skupiny byl biolog Arno Puorger.



Komu se nelení, tomu se zelení

Třeba v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského

Květa Stejskalová

Ptáte se, proč právě zelenalo? Jednoduše proto, že nadaní studenti, kteří se účastnili dvou prázdninových vzdělávacích kurzů připravených vědci tohoto ústavu, nosili zelená trička.

Každým rokem vědci ústavu pořádají letní školu zaměřenou na vývoj nanomateriálů a nanotechnologií pro různé aplikace. Letos se ještě ke škole s názvem NANO2019 přidal týdenní kurz experimentování v nové výukové laboratoři s názvem Neon v Boru.

Cílem nanoškoly je představit některé obory fyzikální chemie, zvláště pak nové metody ve výzkumu nanomateriálů a nanotechnologií, a směřovat tak

žáky nadané na přírodní vědy ke studiu fyzikálních a chemických oborů na vysoké škole univerzitního (např. PĚF UK Praha) nebo technického typu (např. VŠCHT Praha) a u některých i ke kariéře vědce/odborného pracovníka vědy a výzkumu. Během školy se tak studenti seznámí se zajímavými moderními obory, jejich přístrojovou

technikou a odborníky, kteří v těchto oborech vědecky pracují/bádají. Poznají i systém vědecké práce zahrnující řadu kroků od myšlenky až po sepsání publi-



kace či vědeckého projektu. Někteří po prázdninách začnou dojíždět na svou vědeckou stáž často končící prací SOČ. Školy se zúčastnilo 24 středoškoláků z 13 různých škol celé České republiky.

Nový program se zašifrovaným názvem Neon v Boru (což znamenalo pětidenní experimentování v 10 tématech – a jak každý chemik ví, Ne má v periodické tabulce číslo 10 a Bor 5, proto tento podivný název) přivedl do výukové laboratoře 10 středoškoláků převážně z Prahy a experimentování se točilo převážně kolem biochemie. Studenti se tak měli možnost seznámit a vyzkoušet si experimentování, na které na střední škole většinou není čas a vybavení laboratoře (příprava a důkazy či stanovení různých látek, např. chromatograficky či hmotnostní spektrometrií).

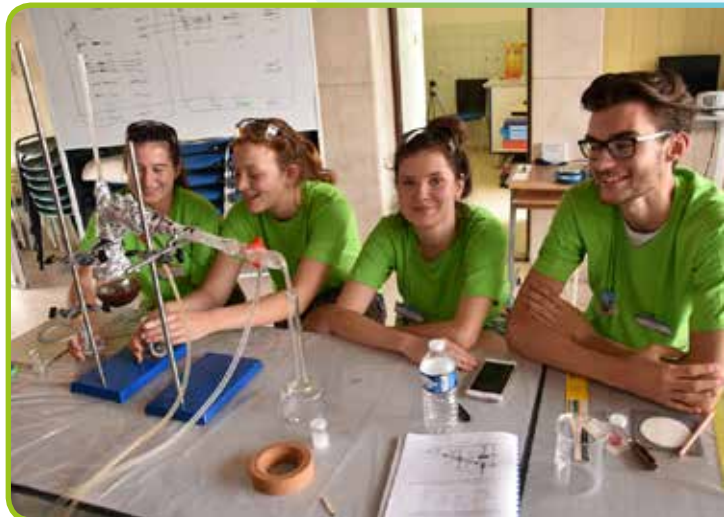
Oba programy se uskutečnily s finanční podporou MŠMT v programu Podpo-

ra nadaných žáků ZŠ a SŠ v roce 2019 (projekt 0033/7/NAD/2019 a 0038/7/NAD/2019).

Tým vědců a popularizátorů PEXED (Popularization EXperimental Education) ÚFCH J. Heyrovského dlouhodobě, v rámci projektu Tři nástroje (řešeného od r. 2008 - <http://www.3nastroje.cz>), spolupracuje s téměř stovkou škol středních, základních ale i mateřských a jeho vzdělávací programy jsou tak systematicky směřovány k žákům a pedagogům těchto škol.

Více se o letní škole a jejím programu dozvíte například

z její webové aplikace s adresou <http://www.3nastroje.cz/detail.php?p=51>



D A T E L

Digitální A Technologická Laboratoř

O co se vlastně snažíme?

Chceme podpořit učitele a studenty se zájmem o technologie a zároveň pomoci učitelům při práci s tvořivými a zvědavými studenty v různých oblastech výuky. Snažíme se o využívání následujících technologií: robotika, virtuální realita, rozšířená realita, programování - tedy

i programování robotů, dronů, tvorba mobilních aplikací a připravujeme další technologie.

Můžete tyto technologie využít i jinde než v robotice či informatice?

Ukážeme vám jak tyto technologie využít ve výuce přírodovědných i humanitních předmětů aniž byste byli informatiči.

Chcete se také zapojit, spolupracovat s námi či chcete uspořádat u vás jeden z našich seminářů?

Pokud se rádi učíte nové věci a zajímají vás technologie, pak se nám můžete ozvat.

Možnosti spolupráce jsou jako lektor/rka, tvůrce materiálů, technická výpomoc atd., zašlete nám motivační dopis a životopis na: smrcka@nidv.cz. To samé

v případě, že byste rádi s laboratoří navázali spolupráci.

Pokud byste chtěli ve vaší škole uspořádat některý ze seminářů na daná témata. Více informací najdete na webu: <https://datel.talentovani.cz/>.

Jen upozorňujeme, že na celý zbytek roku 2019 jsme plně obsazeni.

Kde nás určitě můžete tento rok 2019 potkat?

• Bastlfest 15.–17.11.2019, Brno (<https://vida.cz/doprovodny-program/bastlfest>)

• 8. ročník mezinárodní konference, Digitální technologie ve výuce – praktické využití ve školách 18.-19.11.2019, kongresový hotel Jezerka, Seč-Ústupy

Další viz harmonogram aktivit na webu datel.talentovani.cz



Na nejlepší univerzity světa

Pomůže vám CTM

Jeanne Bočková

Studovat na nejlepších univerzitách světa je snem většiny středoškoláků, kteří mají vybraný svůj obor. Avšak start úspěšné akademické dráhy není pro běžného středoškoláka samozřejmostí. Jaká kritéria a podmínky splňují ti, kteří jdou studovat na ty nejlepší školy?

Prokázáný zájem o obor

Ne každý student na střední škole ví, co bude přesně jeho oblastí zájmu i na vysoké škole. Zda to bude více humanitní zaměření, technika, IT nebo třeba medicína, to už řada studentů tuší. Není od věci si vyzkoušet, jaké je studium toho či onoho oboru a opravdu si ověřit, zda je to ta pravá cesta.

Studenti, kteří se ponoří hlouběji do oboru, na který se později hlásí, mohou doložit k přihlášce ke studiu různé certifikáty z kurzů, stáží či mezinárodních zkoušek. A to je samozřejmě velké plus. Nejenže má student jisté základy a první ročník pro něj není velkou neznámou, dokazuje také, že to se studiem myslí vážně.

Perfektní odborná angličtina

Ať už je téma jakékoli, odborná angličtina provází univerzitou většinu studentů. Nejnovější odborné články, výzkumy a literatura je v angličtině, což je oproti střední škole s angličtinou 3x týdně velký rozdíl. Nemluvě o studentech, kteří zamíří studovat do zahraničí, pro ně bude angličtina klíčová i mimo jejich alma mater.

Studijní návyky

Plánování času a studijní autonomie, to jsou dvě dovednosti, které rozlišují úspěšné a neúspěšné studenty. Čím dříve si je osvojíte, tím snadnější pro vás bude přechod na univerzitu se zcela jiným přístupem k získávání informací a struktuře vyučování.

Studuj na virtuální škole už během střední

Chceš-li získat všechny zmíněné dovednosti, zlepšit se v angličtině a vyzkoušet si nějaký obor, zapiš se do virtuální školy Centra pro talentovanou mládež (CTM). V nabídce najdeš téměř stovku online kurzů nejrůznějších témat, které jsou kompletně v angličtině. Studium tě bude provázet instruktor, který ti bude se vším pomáhat a dohlížet na tvé pokroky.

Můžeš se propracovat až k nejnáročnějším kurzům, které jsou na úrovni učiva prvních ročníků amerických univerzit. Po jejich absolvování budeš plně připravený ke složení mezinárodní oborové Advanced Placement zkoušky, která ti otevře dveře na nejlepší světové univerzity.

Inspiruj se příběhy našich absolventů

Na webu CTM najdeš mapu s příběhy absolventů CTM Online a AP zkoušek. Můžeš se podívat, na jaké univerzitě studují a jaké kurzy předtím absolvovali, vše na www.ctm-academy.cz/absolventi.

Kdo ví, třeba jednou budeš inspirací pro budoucí středoškoláky právě ty!

CTM vzniklo na míru studentům, kteří potřebují individuální a flexibilní přístup ke vzdělávání. Naše online řešení poskytuje jedinečnou vzdělávací zkušenost všem dětem od druhého stupně základních škol či víceletých gymnázií po maturanty. A to vždy tak, abychom respektovali jejich vlastní učební tempo a chuť se vzdělávat v oboru, který je baví a přitom se výrazně zlepšit v angličtině.

www.ctm-academy.cz/online – Probud v sobě svůj TALENT a studuj s námi na virtuální škole.



Univerzita Pardubice

pořádá jednodenní studentskou konferenci

VĚDĚNÍ MLADÝM

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

14. listopad 2019

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.
Účast na konferenci je hrazena z prostředků pořadatelů konference.

www.upce.cz