

ASTRONOMICKÁ OLYMPIÁDA

Jan KOŽUŠKO

Abstrakt

Astronomická olympiáda rozšiřuje klasické vzdělávací a popularizační aktivity pro mládež o možnost porovnat své znalosti a schopnosti s ostatními v celostátním i mezinárodním měřítku. Soutěžící se na látce, která se jinak v rámci standardních učebních plánů probírá pouze okrajově, učí prakticky používat a kombinovat znalosti z různých přírodovědných předmětů. Rozvíjí se schopnost strukturovaného analytického myšlení a systematické práce při řešení odborných problémů. Počtem účastníků vzhledem k celkové populaci se AO v České republice řadí na světovou špičku.

ASTRONOMICAL OLYMPIAD

Abstract

Astronomical olympiad broadens conventional educational and popularization activities for youths to a possibility of comparing skills and knowledge both on national and international level. Contestants learn to use and combine information in a variety of sciences. It supports developing analytical and problem-solving skills. Czech national astronomical olympiad has worldwide one of the highest proportion of participants in national population.

Úvod

Za vznikem Astronomické olympiády [1,3,4] v roce 2003 stojí tehdejší předseda České astronomické společnosti Dr. Štěpán Ivan Kovář a člen Výkonného výboru Petr Bartoš. Počáteční tři ročníky měla AO jen jednu kategorii, EF pro 8. a 9. ročník základních škol, a na podzim roku 2004 ustavený výbor olympiády pracoval především na akreditaci soutěže na Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a vytvoření organizačních struktur klíčových pro rozšíření o další tři kategorie. Od roku 2006 je soutěž zařazena ve Věstníku MŠMT v soutěžích skupiny A. Ve školním roce 2006/07 přibyla kategorie GH, o rok později kategorie CD a od školního roku 2010/11 je pravidelně otevírána i kategorie AB pro poslední dva ročníky středních škol.




Školní kolo

Základní kolo soutěže je koncipováno jako náborové. Netradiční úlohy demonstrují astronomii v širších souvislostech (viz obr. 1) a zaujmou i ty žáky, kteří by se jinak olympiády pro větší náročnost dalších postupových kol nezúčastnili. Zadáání je sestaveno tak, aby navazovalo na látku obsaženou v učebních plánech. Řešení Astronomické olympiády tak představuje vhodné doplnění výuky přírodovědných předmětů. Lze používat libovolné pomůcky, včetně internetu. Soutěžící tak získávají důležitou zkušenost v tom, že zjistí, že samotná možnost používání jakýchkoliv pomůcek k úspěchu nestačí. Musí mít základní všeobecný přehled. Teprve pak mohou správně zařadit jednotlivé informace a například volit vhodná klíčová slova při hledání informací na internetu nebo v příručkách.

E Astronomické vlajky

A. Aljaška _____ C. Brazílie _____

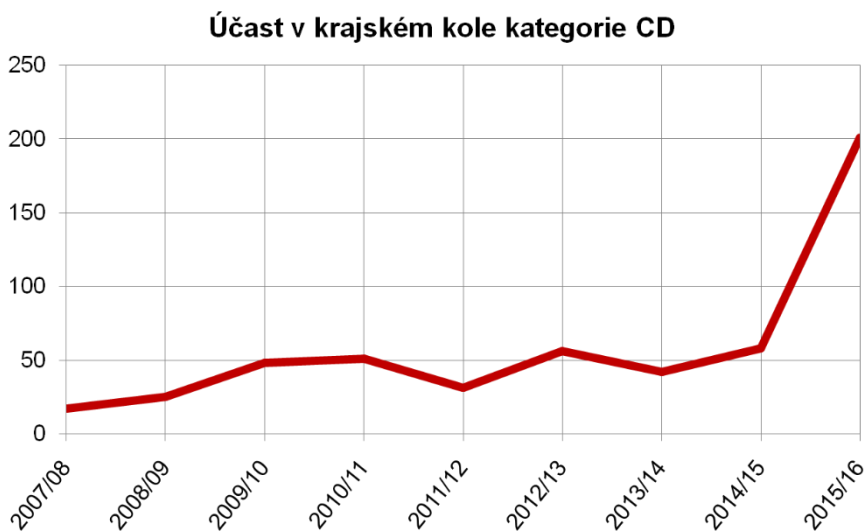
B. Austrálie _____ D. Durham (Severní Karolína) _____

1.  (1) 2.  (1) 3.  (2)

Obr. 2: Netradiční úlohy ve školním kole (autoři: Václav Pavlík, Radek Kříček)

Krajské kolo

Krajské kolo probíhalo do školního roku 2015/16 korespondenční formou. Soutěžící v průběhu dvou měsíců řešili doma teoretické úlohy a pozorování. Od roku 2011 se systematicky zaměřujeme na zvýšení podílu řešitelů, kteří po školním kole pokračují v soutěži dále. Zařazujeme pravidelně přehledový test, který lze řešit elektronickou formou. Ohlas na rozšíření přehledového testu do kategorie CD ve školním roce 2015/16 názorně dokládá obr. 2.



Obr. 3: Vývoj počtu účastníků v krajském kole kategorie CD

Ústřední kolo

Ústřední kola kategorií AB a CD se nyní konají na Filosoficko-přírodovědecké fakultě Slezské univerzity v Opavě. Dějištěm finále kategorií EF a GH jsou Akademie věd a Štefánikova hvězdárna v Praze na Petříně. V rámci doprovodného programu navštěvují řešitelé Astronomický ústav AV ČR v Ondřejově, Národní technické muzeum nebo absolvují procházku Prahou astronomickou. V minulosti proběhla ústřední kola vybraných kategorií také v Brně (2014) a Ostravě (2008–2015).

Mezinárodní soutěže

Na ústřední kola kategorií EF a CD navazuje pobytové soustředění (ve Valašském Meziříčí nebo Rokycanech), kde probíhá příprava a výběr reprezentantů na Mezinárodní

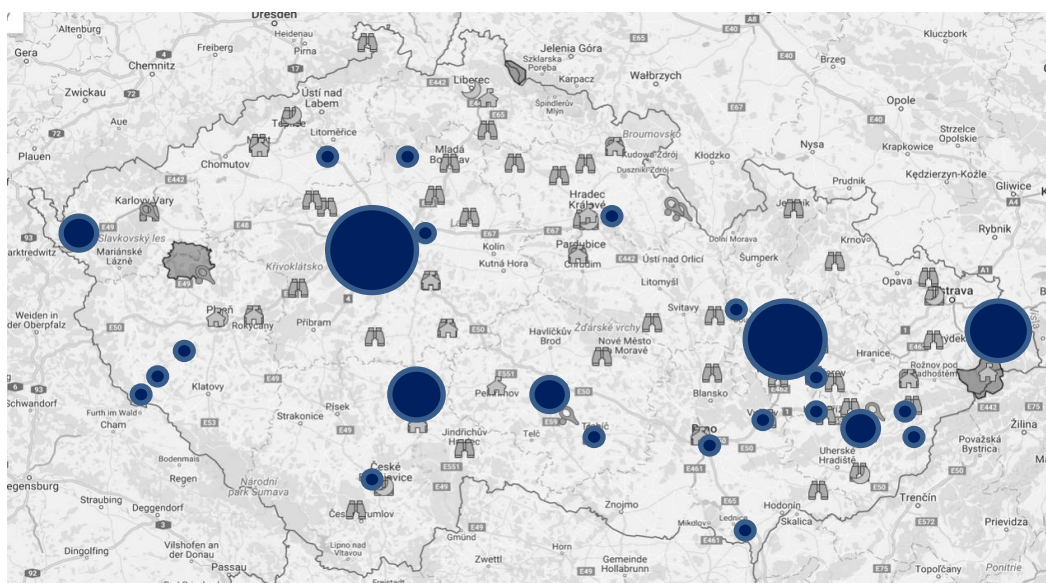
astronomickou olympiádu. Této soutěže se Česká republika pravidelně účastní od roku 2007. Vedle náročného soutěžního programu jsou součástí IAO návštěvy místních vědeckých pracovišť, přednášky a exkurze (do přírody nebo po pamětihodnostech). Česká republika zde dosahuje dobrých výsledků. Celkem jsme dosud přivezli 26 medailí, z toho 1 zlatou, 8 stříbrných a 17 bronzových.

Na kategorii AB navazuje Mezinárodní olympiáda v astronomii a astrofyzice, která je určena pro starší žáky. Česká republika se pravidelně účastní od roku 2010. Účastníci byli dosud vybíráni na základě výsledků ústředního kola kategorie AB. V roce 2016 se poprvé konalo výběrové soustředění, které proběhlo ve spolupráci s Tartu Observatorijem v Estonsku. Čeští soutěžící získali na IOAA již 12 medailí, 4 zlaté, 4 stříbrné a 4 bronzové.

Čeští reprezentanti na IAO a IOAA pocházejí ze všech částí republiky, jak dokumentuje mapka na obr. 3. Jako mapový podklad posloužila Astronomická mapa ČR [2]. Výsledky z obou soutěží jsou shrnuty v tab. 1.

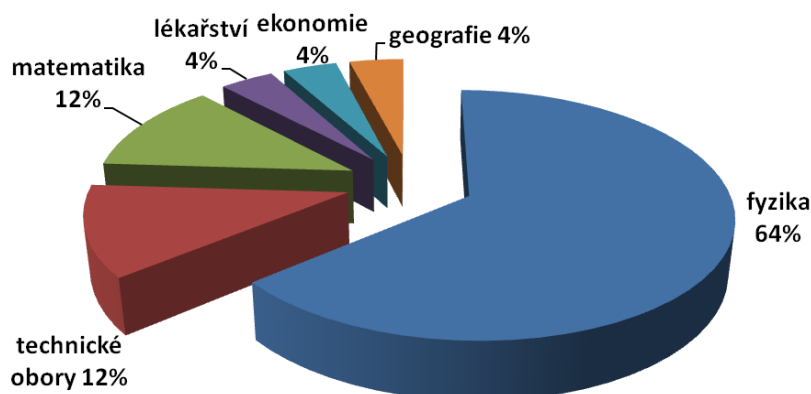
Tab. 1: Medaile z mezinárodních olympiád

	Ročník	Zlato	Stříbro	Bronz	Čestné uznání
IAO	2007		1		4
	2008			2	4
	2009		2	3	
	2011	1		1	3
	2012		1	4	1
	2013			3	2
	2014		1	1	3
	2015		2	1	2
	2016		1	2	3
	Celkem	1	8	17	22
IOAA	2010	1			
	2011	1	1		1
	2012	2	2	1	
	2013		1	1	2
	2014			2	2
	2015				3
	Celkem	4	4	4	8
Celkem obě soutěže		5	12	21	30



Obr. 4: Bydliště reprezentantů ČR na mezinárodních olympiádách v astronomii a astrofyzice (mapový podklad [2])

U bývalých účastníků mezinárodní soutěží je systematicky sledováno jejich další odborné uplatnění a zaměření [5]. Celkem dosud ČR reprezentovali 43 studenti. 18 z nich je stále na střední škole. Rozložení oborů studia zbývajících 25 shrnuje obr. 4. Sedm reprezentantů studuje na zahraničních univerzitách (Cambridge, London College, ETH Zürich).



Obr. 5: Obory studia bývalých českých účastníků mezinárodních astronomických olympiád

Poděkování

Astronomická olympiáda by se neobešla bez podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a spolupráce Slezské univerzity v Opavě, Štefánikovy hvězdárny v Praze, Fakulty pedagogické Západočeské univerzity v Plzni a Hvězdárny ve Valašském Meziříčí. V průběhu uplynulých třinácti let se na organizaci AO významně podíleli (v abecedním pořadí): Petr Bartoš, Tomáš Bezouška, Mgr. Ivana Češková, Dr. Tomáš Franc, Dr. Tomáš Gráf, Dr. Ota Kéhar, Mgr. Václav Pavlík, Dr. Tomáš Prosecký, Dr. Miroslav Randa, Mgr. Lenka Soumarová, Pavel Suchan a Jakub Vošmera, MMath. spolu s dalšími dvěma desítkami porotců a autorů úloh.

Literatura

1. *Astronomická olympiáda*. © 2016, poslední aktualizace 19. 11. 2016. Dostupné online <<http://olympiada.astro.cz>>.
2. *Astronomická mapa České republiky*. © 2016, poslední aktualizace 19. 11. 2016. Dostupné online <<http://www.astro.cz/astromapa>>.
3. RANDA M., KOŽUŠKO J. *Astronomická olympiáda v České republice*, Československý časopis pro fyziku (ISSN 0009-0700), svazek 62 (2012), č. 5–6., str. 391–394.
4. KOŽUŠKO, J. *10 let Astronomické olympiády v České republice*, Sborník konference „Astronomické vzdělávání na základních a středních školách v 21. století“, Ružomberok, 13.–14. 6. 2013. ISBN 978-80-561-0011-0.
5. KOŽUŠKO, J. *Astronomická olympiáda jako odrazový můstek do přírodních a technických věd*. Sborník konference SciCom v přírodních vědách II, VŠB – Technická univerzita Ostrava, 12.–13. 11. 2013. ISBN 978-80-248-3317-0

Kontaktní adresa

Dr.-Ing. Jan Kožuško
Česká astronomická společnost
Fričova 298, 251 65 Ondřejov
Telefon: +420 776 200 522
E-mail: kozusko@astro.cz