



Zpráva o činnosti Královéhradecké pobočky JČMF za rok 2011

Členská základna a výbor pobočky

Pobočka měla ke konci roku 2011 celkem 81 členů. Pobočku řídil sedmičlenný výbor. Pobočka má dva revizory. Složení výboru od výroční schůze pobočky dne 1. dubna 2010 je toto: *předseda*: prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc., *místopředseda*: prof. RNDr. PhDr. Zdeněk Půlpán, CSc., *hospodář*: Mgr. Petr Drahotský, *jednatel*: RNDr. PaedDr. Pavel Trojovský, Ph.D., *členové výboru*: prof. RNDr. František Kuřina, CSc., Mgr. Václav Šáda a Mgr. Iva Vojkůvková. *Revizoři*: PhDr. Michal Musílek, Ph.D. a prof. RNDr. Ivo Volf, CSc. Styk se členy výboru byl elektronický i osobní.

Zaměření činnosti pobočky

- Vzdělávací a přednášková činnost v matematice, geometrii, informatice a fyzice (jak v oblasti vědecké, tak didaktické).
- Popularizační přednášky, experimenty a soutěže z fyziky pro děti a mládež.
- Spoluúčast na organizování celostátních i mezinárodních konferencí a dalších aktivit z fyziky a matematiky.
- Práce s talentovanou mládeží na matematiku v rámci Matematické olympiády.
- Práce s talentovanou mládeží na fyziku v rámci Fyzikální olympiády.

Vzdělávací a přednášková činnost

Přednášky z fyziky:

- 15. 3. 2011 na PřF UHK: doc. RNDr. Josef Hubeňák, CSc.: *Polarizované světlo* (experimenty s monitorem LCD), prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc.: *Historie měření a měřících přístrojů* (na každé z obou přednášek byla účast asi 40 studentů a učitelů).
- 21. 9. 2011: na FIM UHK: prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc.: *Fyzika, jako věda sjednocující přírodní vědy, filosofii a techniku*, doc. RNDr. Josef Hubeňák, CSc.: *Obrazovky a displeje, polarizované světlo* (na každé z těchto přednášek byla účast 18 studentů a učitelů).
- 2. 11. 2011. na LF UK (pobočka JČMF jako spolupořadatel): prof. Mgr. Tomáš Tyc, Ph.D. (z PřF MU v Brně): *Zábavná fyzika* (s experimenty); účast na přednášce byla asi 100 studentů a učitelů.
- 28. 11. 2011 (Gymnázium Nový Bydžov): prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc.: 1. *Historie měření a měřících přístrojů* (účast 50 učitelů a mladších studentů), 2. *Vznik a vývoj speciální teorie relativity* (účast 45 učitelů a starších studentů).

Na úseku **matematiky** byla činnost pobočky zajišťována především pracovníky katedry matematiky PřF UHK. Tradičně byly odborné veřejnosti a studentům přístupné katedrální semináře z didaktiky matematiky zaměřené zejména na učitele matematiky a studenty učitelství matematiky na PřF UHK. Členové se zapojili do organizace Pedagogického dne 15. 3.

2011, kdy v rámci činnosti Katedry matematiky PřF připravili několik přednášek pro učitele, kteří navštívili Univerzitu Hradec Králové.

Na **úseku fyziky** se činnost pobočky zaměřovala zejména na motivaci – zvyšování zájmu o fyziku u dětí a mládeže a na práci s talentovanou mládeží na fyziku.

- **Hrajme si i hlavou (2011).** Akce pro děti a mládež na podporu zájmu o fyziku (zajímavé problémové úlohy a hry s fyzikální tematikou, experimenty). Akce se konala od roku 2008 již po čtvrté, tentokrát ve dnech 16. – 17. června 2011 na nábřeží J. K. Tyla a v prostorách PdF UHK. Účast více než 2000 dětí a mládeže v doprovodu učitelů i rodinných příslušníků. Hrazeno z grantu města Hradec Králové. Hlavní organizátorky PhDr. Jana Česáková, Ph.D. a RNDr. Michaela Křížová, Ph.D. Účinkovali další členové katedry fyziky PřF, doktorandi a studenti učitelství fyziky. V prosinci 2011 získala tato akce jednomyslným hlasováním komise České fyzikální společnosti, sekce JČMF, diplom za „*Trvající významnou činnost při popularizaci fyziky*“.

- Členové katedry fyziky pod vedením prof. RNDr. Ivo Volfa, CSc. spoluorganizovali *Pedagogický den* 15. 3. 2011. Členové katedry fyziky připravili několik přednášek pro učitele (viz výše), kteří navštívili Univerzitu Hradec Králové.

- V roce 2011 členové katedry fyziky pod vedením prof. RNDr. Ivo Volfa, CSc. připravili a rozběhli nový projekt pro učitele fyziky pod názvem ***K čemu to vlastně je?***. Má pomoci stručnými, jednostránkovými informacemi doplnit argumentaci zejména u začínajících učitelů fyziky, proč by se měli žáci učit právě to učivo, které je zařazeno do školního vzdělávacího programu. Projekt má doposud 50 položek otázek a odpovědí a budou v něm pokračovat zejména studenti magisterského studia a doktorandi. Podíleli jsme se na postupném rozšiřování webovské stránky, která je vedena pod názvem <http://cental.uhk.cz>.

Spoluúčast pobočky na organizování celostátních a mezinárodních konferencí a soutěží matematického a fyzikálního zaměření

- Výrazný podíl RNDr. Jana Kříže, Ph.D. a ostatních členů a doktorandů katedry fyziky PřF na přípravě a organizaci ***EUSO (European Union of Science Olympiad) – Přírodovědná olympiáda země EU***. Soutěž proběhla 10. – 16. dubna 2011 v Hradci Králové a Pardubicích za účasti soutěžících z 20 států EU, šlo celkem o 120 soutěžících ve věku do 17 let a o 70 vedoucích. Další dvě země EU vyslaly své pozorovatele. Slavnostního zahájení se zúčastnil rovněž předseda jednoty RNDr. J. Kubát. Z hlediska mezinárodního dosahu bylo na katedře fyziky UHK vytvořeno koordinační a metodické centrum pro realizaci mezinárodního kola soutěže EUSO, kde obě česká družstva získala stříbrné medaile.

- ***Celostátní soutěž obhájených diplomových, bakalářských a rigorózních prací z učitelství fyziky.*** Konala se v Hradci Králové, na katedře fyziky PřF dne 21. června 2011. Spolupořadatelství pobočky (společně s katedrou fyziky PřF UHK a Fyzikální pedagogickou společností JČMF). Letos přihlásily katedry fyziky fakult vzdělávajících učitele fyziky celkem 15 prací, na soutěž (přehlídku) se dostavilo celkem 13 autorů prací: tři bakalářských, dvou prací rigorózních a osmi prací diplomových v magisterském studiu. Členy posuzovacích komisí byli: prof. Ing. B. Vybíral, CSc., doc. RNDr. J. Hubeňák, CSc., Mgr. J. Šlégr, Ing. K. Radocha, Ph.D. (všichni z PřF UHK), dále PaedDr. J. Tesař, Ph.D., RNDr. M. Randa, Ph.D., RNDr. J. Králík, Ph.D., Mgr. S. Panoš, Ph.D., Mgr. D. Panošová, Ph.D., Mgr. V. Koudelková, Mgr. L. Dvořák z dalších zastoupených univerzit. Vedoucím soutěže byl prof. RNDr. Ivo Volf, CSc. Celkový počet účastníků akce 25 (13 soutěžících, 12 členů hodnotitelské komise).

- ***20th Czech and Slovak International Conference on Number Theory.*** Katedra matematiky PřF byla spolupořadatelkou mezinárodní konference (Hotel Academia, Congress

Center of the Slovak Academy of Sciences, Stará Lesná) ve dnech 5 – 9. září 2011. Viz <http://www.mat.savba.sk/confer/nt20/20thCSINTC.htm>.

- **Celostátní kolo 61. roč. Matematické olympiády** – spoluúčast pobočky na přípravě a organizaci celostátního kola, které proběhne v Hradci Králové v březnu 2012 na Biskupském gymnáziu Bohuslava Balbína a na FIM UHK (druhá část soutěže: *programování*). V přípravném výboru mj. pracují: Mgr. Jiří Vojáček (ředitel gymnázia), Mgr. Petr Drahotský, prof. Bohumil Vybíral, Mgr. Iva Vojkůvková.

Práce s talentovanou mládeží na matematiku v rámci Matematické olympiády

O *Matematickou olympiádu* se v Královéhradeckém kraji staral zejména kolega Mgr. Petr Drahotský z Gymnázia Boženy Němcové v Hradci Králové a v rámci celorepublikových aktivit také doc. M. Volfová. Krajská kola soutěže se tradičně uskutečňovala na Gymnázium B. Němcové v Hradci Králové.

Celkový přehled (počet účastníků/počet úspěšných řešitelů) v kraji:

| Kategorie | I. kolo | | II. kolo | III. kolo |
|-----------|-------------|-------------|----------|-----------|
| | domácí část | školní část | krajské | ústřední |
| A | 40/24 | 24/15 | 15/9 | 1/0 |
| B | 38/30 | 30/14 | 14/3 | nekoná se |
| C | 44/28 | 28/13 | 13/2 | nekoná se |
| P | 2/0 | nekoná se | 0/0 | 0/0 |

Nejlepší účastníky a organizátory krajských soutěží (jak matematických, tak fyzikálních) pozval na přátelské setkání krajský hejtmán Bc. L. Franc v září 2011.

Práce s talentovanou mládeží na fyziku v rámci Fyzikální olympiády

- **Fyzikální olympiádu** v rámci Královéhradeckého kraje organizoval především Mgr. Václav Šáda z Gymnázia Boženy Němcové v Hradci Králové. Zde také probíhala krajská kola FO v jednotlivých ročnících. Krajského kola kat. A v lednu 2011 se zúčastnilo 6 soutěžících, z toho 5 bylo úspěšných. Všichni poté byli úspěšní i v celostátním kole. V dubnu proběhlo krajské kolo v kategoriích B, C a D a ve stejném termínu i v kategorii E. V kategorii B bylo 9 řešitelů (5 úspěšných), v kategorii C 29 řešitelů (17 úspěšných) a kategorii D 26 řešitelů (jen 9 úspěšných). Do krajského kola v kategorii E bylo pozváno 25 soutěžících, 24 se zúčastnilo a jen 11 bylo úspěšných. Smutnou skutečností je, že se fyzikálních (i matematických) soutěží zúčastňuje stále klesající počet studentů.

- Katedra fyziky PdF na UHK je rovněž sídlem *Ústřední komise Fyzikální olympiády*. Do práce této komise jsou z naší pobočky zapojeni členové: I. Volf (předseda), B. Vybíral (místopředseda), J. Kříž (místopředseda), P. Šedivý a V. Šáda.

- V rámci práce s mladými talentovanými fyziky připravila skupina členů *Fyzikální pedagogické společnosti JČMF* několik akcí pro účastníky soutěže Fyzikální olympiáda, a to jak na krajské, tak i na celostátní úrovni. Kromě běžné soutěže byly připraveny studijní texty pro středoškoláky, na nichž pracovali P. Šedivý, B. Vybíral, I. Volf (za spolupráce M. Jarešové z Pardubického kraje). Do práce pro FO byli získáni mladí učitelé, zejména doktorandi z katedry fyziky PŘF, kteří zde studují v doktorském studijním programu *Specializace v pedagogice – Teorie vzdělávání ve fyzice*. Členové JČMF se podílejí na tvorbě úloh celostátní soutěže (P. Šedivý, I. Volf, P. Kabrhel). K. Vondřejcová připravuje a na stránkách <http://cental.uhk.cz> a již třetím rokem prezentuje materiály k organizaci korespondenčního semináře pro talentované mladé fyziky na úrovni základního vzdělávání.

- Pro studenty - řešitele FO – byly pořádány přednášky a semináře. Jednou z těchto forem bylo dvoutýdenní *celostátní soustředění FO*, každoročně pořádaná v Krkonoších (na chatě Táňa), v roce 2011 ve dnech 3. až 17. září. Odborně je zajišťovali B. Vybíral, a J. Kříž. Počet účastníků: 32 + 5 učitelů. Zájem o tuto aktivitu se u talentované mládeže stále zvyšuje.

- V Hradci Králové se ve dnech 30. 5. – 10. 6. 2011 konalo přípravné *soustředění českého družstva a jeho náhradníků pro 43. Mezinárodní fyzikální olympiádu* v Thajsku. Z členů pobočky zde byli aktivní: I. Volf, B. Vybíral, J. Kříž, K. Radocha, J. Hubeňák, M. Ouhrabka, a D. Jezbera. Druhý týden soustředění proběhl společně s družstvem Slováků. Z této světové fyzikální soutěže, konané v červenci 2011, přivezli všichni čeští zástupci medaile: 3 stříbrné a 2 bronzové.

- V roce 2011 prof. B. Vybíral rovněž organizoval udílení nadačních cen **PRAEMIUM BOHEMIAE** úspěšným studentům – účastníkům mezinárodních olympiád ve fyzice, matematice, programování - informatice, chemii a biologii. Udílení cen se uskutečnilo 4. 12. 2011 na zámku Sychrov. Uděleno bylo 22 cen 20 studentům z České republiky za medailové úspěchy na mezinárodních přírodovědných olympiádách v celkové hodnotě 310 tisíc Kč (vedle finančního ocenění byla udělena rovněž medaile a diplom). Ceny udílela Nadace B. J. Horáčka Českému ráji. Z oboru fyziky, matematiky a programování bylo uděleno celkem 14 cen.

- V závěru roku 2011 jsme se dozvěděli, že byl schválen náš návrh na zřízení *celorepublikového centra fyzikálních talentů* na katedře fyziky PřF UHK, takže i další pracovníci a členové JČMF dostanou příležitost k práci pro fyzikální talenty, a to nejen ve Východočeské oblasti (kraje Liberecký, Královéhradecký a Pardubický), ale v celé České republice.

V Hradci Králové dne 3. ledna 2012

Zpracoval:



prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc.,
předseda pobočky