

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Ze života JČSMF

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 17 (1972), No. 5, 288--292

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138122>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1972

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

ZE ŽIVOTA JČSMF

ZPRÁVA O POBOČCE JČMF V BRNĚ ZA ROK 1971

Dne 13. 4. 1972 se konala výroční plenární schůze pobočky, na níž byla hodnocena činnost této pobočky.

I. VĚCI ORGANIZAČNÍ

Pobočka měla k 31. 12. 1970 343 evidovaných členů a k 31. 12. 1971 364 evidovaných členů. Za celé funkční období od r. 1969 přistoupilo do pobočky 149 členů. Asi 2/3 z počtu členů tvoří členové věkově mladší než 40 let. V pobočce je 7 členů s dobou členství delší než 50 let.

Na všech pracovištích, kde jsou aspoň dva členové, tj. na 34 pracovištích, vykonává vždy jeden člen funkci důvěrníka. Zbývá jen 55 jednotlivců, z toho 23 důchodců a posluchačů.

Při pobočce jsou tři skupiny:

- fyzikální vědecká skupina, která má 67 členů a jejímž předsedou byl doc. F. LUKEŠ,
 - fyzikální pedagogická skupina, která má 55 členů a jejímž předsedou je doc. I. ŠANTAVÝ, a
 - matematická pedagogická skupina, která má 72 členů a jejímž předsedou je odb. as. J. MALÁČ.
- Akce MO řídí KVMO pro Brno a JMK, který vede odb. as. P. BENDA a akce FO řídí jednak VFO města Brna, který vede prof. R. KOŠŤÁL, jednak KVFO JMK, který vede doc. L. VAŠEK.

Pobočka vydává *Informace* (v intervalu asi 3 měsíců) se zprávami za poslední čtvrtletí a s informacemi na další čtvrtletí.

II. AKCE POBOČKY

Akce byly pořádány přímo předsednictvem nebo jednotlivými skupinami, popř. vedením oblasti vědecké matematiky.

Předsednictvem pobočky byly pořádány 4 akce, a to beseda, kterou vedli inž. RŮŽIČKA, doc. MUDr. FRANC a prof. dr. OBŮRKA, k výročí 10 let od prvního letu člověka do kosmu, dále přednáška prof. dr. OBŮRKY, *Život a dílo Johanna Keplera* a dvě přednášky cizinců doc. dr. WOLLENBERGRA a dr. PARKSE.

V oblasti vědecké matematiky, jejímž referentem byl prof. dr. NOVOTNÝ, DrSc., byly uspořádány dva semináře. V semináři prof. KLAPKY z *diferenciální geometrie* bylo 8 přednášek, které proslovili RADOCHOVÁ, KOLÁŘ, JANČEV, SEICHTER, KLAPKA, MACHALA, VALÍŠKOVÁ a STUDNÍČKA. V semináři doc. HOŘEJE z *programování* se konalo 23 přednášek, které přednesli STAUDEK (2×), PILER (3×), KOPŘIVA (3×), KVÍTEK, DĚRBA, HÜBNER (3×), KEPRT (2×), KOHOUT, HANZLOVÁ, ČULÍK, NADRCHAL, SEDLÁČEK, KRÁL, HOŘEJŠ a PTÁČEK.

FVSk měla 15 přednášek samostatných a 8 přednášek v semináři doc. F. LUKEŠE *Fyzika tenkých vrstev a povrchu pevných látek*. Přednášky konali: ZEMČÍK, KUČERA, DELONG, OREL, prof. VALENTA z Prahy, ČÁPEK, ONDERLIČKA, BEZÁK, BALÁŠ, RŮŽIČKA, TRUNEČEK, LUKEŠ, dr. GERGÉLY z Budapešti a dr. PRONKA z Kanady *O implantaci iontů do polovodičů*. Vedle toho byla uspořádána beseda o letních školách pořádaných v posledních letech. V semináři přednášeli: POBRDRSKÝ, LUKEŠ, HLÁVKA, BEZÁK, BALÁŠ, ŠEVČÍK, OHLÍDAL a SODOMKA.

MPSk uspořádala 2 přednášky pro profesory gymnasií, 4 přednášky pro profesory SOŠ, 4 přednášky pro učitele UŠ a OU a po jedné přednášce pro učitele ZDŠ a pro okresní metodiky. Kromě toho přednášel prof. PTÁK, DrSc., z MÚ ČSAV z Prahy.

Ve dnech 5.—7. 7. 1971 uspořádala skupina ve spolupráci s KPÚ letní školu pro profesory matematiky z gymnasií v JMK a městě Brně. Přednášel VL. JODAS z Bratislavy na téma *Modernizace vyučování matematice na gymnasiích* a prof. NOVOTNÝ na námět *Algebraická lingvistika a základy teorie automatů*.

Dále skupina uspořádala s katedrou matematiky pedagogické fakulty další dvě schůzky semináře doc. VYŠÍNA. Kromě toho uspořádala skupina seminář prof. KOSMÁKA „*Nové směry ve vyučování matematice*“. Členové semináře se scházejí čtrnáctidenně a v náplni práce se pravidelně střídá odborná a metodická problematika. V semináři přednášeli: prof. KOSMÁK (5×), MORAVUSOVÁ, SLANÁ, doc. dr. KLAUS RITTER z Drážďan, COUFALOVÁ, doc. DUŠEK z Ústí n. L., H. SIVEKOVÁ z Krakova a VÁŇA z Ostravy.

Vedle toho skupina uspořádala ve spolupráci s pedagogickou fakultou studentskou vědeckou konferenci posluchačů matematiky pedagogické fakulty na téma *Matice v moderním pojetí vyučování matematice*. Konference se zúčastnilo 24 hostů, z nich tři z ciziny.

Uspořádala tedy MPSK 13 přednášek, 14 přednášek v semináři, 1 letní školu (třídenní) a 1 vědeckou konferenci.

FPSK uspořádala 9 přednášek, na nichž přednášeli: PROKEŠ, CHYTILOVÁ, MORAWITZOVÁ (2×), KUBĚNA (2×), ONDERLIČKA, KOŠTÁL a prof. KUNFALVI z Budapešti o *problémech modernizace výuky fyziky*.

Vedle toho uspořádala skupina ve dnech 22.—24. 3. 1971 jedenáctý seminář pro profesory fyziky škol 2. cyklu v JMK o *speciální teorii relativity*. Na semináři přednášeli KLEVETA, doc. BURCEV a KEPRT. Seminář měl 85 účastníků.

Vedle toho byl zahájen seminář pro učitele fyziky brněnských ZDŠ dvěma přednáškami KOŠTÁLA a jednou přednáškou SUCHÁNKA.

Celkem bylo v roce 1971 uspořádáno 96 přednášek samostatných nebo v seminářích, 1 seminář (třídenní), 1 věd. konference a 1 letní škola.

KVMO uspořádal 12 seminárních lekcí pro žáky a 2 semináře pro referenty MO na školách.

VFO města Brna uspořádal 8 lekcí v semináři pro kat. A, 1 lekcí v semináři pro kat. C, po 2 lekcích ve 4 odděleních pro kat. E, 2 přednášky pro učitele ZDŠ a dr. PROKEŠ předvedl žákům při 3. kole kat. E JMK experimenty.

Ve dnech 31. 5.—11. 6. 1971 uspořádal VFOMB s KVFO a KVMO soustředění 80 úspěšných řešitelů MO a FO z Brna a JMK kat. A, B, C v Rajnochovicích, okr. Kroměříž.

Připočteme-li tyto akce MO a FO k ostatním akcím pobočky, uspořádala pobočka v roce 1971 130 přednášek, 1 letní školu, 1 seminář třídenní, 1 čtrnáctidenní soustředění žáků a 1 vědeckou konferenci (jako spoluorganizátor).

Na plenární schůzi byl zvolen nový výbor. Nově letos zvolení předsedové skupin: FVSk: dr. EDUARD SCHMIDT, FPSK: doc. IVAN ŠANTAVÝ a MPSK: JAROMÍR MALÁČ se stali přímo členy výboru ze své funkce. Zvoleno bylo tříčlenné předsednictvo, další 4 členové výboru, 2 náhradníci a 2 revizoři. Z těchto 14 členů nastoupilo 7 do výboru nově.

Výbor má toto složení:

předseda	prof. RNDr. ROSTISLAV KOŠTÁL
místopředseda	prof. RNDr. a dr. ped. věd JOSEF BREJCHA, CSc.
jednatelka	RNDr. EMILIE DVOŘÁKOVÁ, odb. as.
bez funkce	akademik OTAKAR BORŮVKA
ref. pro věd. matematiku	doc. MILAN SEKANINA, CSc.
ref. pro věd. fyziku	RNDr. EDUARD SCHMIDT, CSc.
ref. pro ped. matematiku	JAROMÍR MALÁČ, odb. as.
ref. pro ped. fyziku	doc. RNDr. IVAN ŠANTAVÝ, CSc.
ref. pro MO	PETR BENDA, odb. as.
ref. pro FO	JULIUS KESSNER, prof. gymn.

náhradník
náhradník
revizor
revizor

RNDr. VĚRA RADOCHOVÁ, CSc.
doc. RNDr. BOHUMIL VLACH
doc. RNDr. JOSEF VALA, CSc.
doc. RNDr. JIŘÍ BERÁNEK

Rostislav Košťál

ZPRÁVA O DVANÁCTÉM SEMINÁŘI PRO PROFESORY FYZIKY ŠKOL 2. CYKLU V JIHMORAVSKÉM KRAJI

Pobočka JČMF v Brně uspořádala v době od 20. března do 22. března 1972 dvanáctý seminář pro profesory fyziky škol 2. cyklu v Jihomoravském kraji. Seminář se pořádá každoročně od r. 1961 o jarních prázdninách. Seminář pokračoval v opakování a prohlubování odborné látky. Poněvadž letos byly na řadě *kmity*, byla hlavní devítihodinová přednáška, kterou měl prof. ROST. KOŠŤÁL, věnována tomuto oboru a na ni navazovaly *pokusy z oboru kmitů*, které předvedl odb. asistent RNDr. VLAD. PROKEŠ. Úvodní přednášku — *Výchova k morálnímu profilu socialistického člověka ve výuce fyziky* — měl doc. BOH. VLACH. Kromě toho měl pětihodinovou přednášku prof. ROST. KOŠŤÁL *O chybě vypočtené veličiny*.

Seminář měl 58 účastníků, z nichž bylo 32 do věku 30 let a 2 nad 50 let. Účastníci byli z gymnasií (22), ze SPŠ (6), ze SZŠ (2), ze SZTŠ (5), z UŠ (11) a z OU (12). Z účastníků mělo 46 aprobaci z fyziky pro školy 2. cyklu a 4 pro školy 1. cyklu. Ostatní (8) byli z příbuzných oborů a vyučují fyzice.

Rostislav Košťál

OBRAZ JAKO ZDROJ POZNATKŮ VE VYUČOVÁNÍ FYZICE (ZPRÁVA O KONFERENCI)

Odborná skupina pro učební pomůcky fyzikální pedagogické sekce JČMF uspořádala v Olomouci ve dnech 17. a 18. dubna 1972 konferenci na téma *Obraz jako zdroj poznatků ve vyučování fyzice*. Konference se zabývala aktuální problematikou obrazových učebních pomůcek pro vyučování fyzice jak z hlediska metodického, tak z hlediska funkce obrazu ve vyučovacím procesu. Vedle čtyř referátů byla na konferenci přednesena řada sdělení, jež vyslechlo 52 účastníků z vysokých škol, z výzkumných ústavů i ze středních škol a ZDŠ z celé ČSSR.

Úvodní referát na téma *Obrazové učební pomůcky ve vyučování fyzice* přednesl O. LEPIL. Poukázal na význam obrazu pro moderní vyučování fyzice a upozornil na řadu problémů didaktického ztvárnění zobrazené reality, vytváření modelových představ prostřednictvím obrazových učebních pomůcek a dalších otázek, jež si zasluhují pozornost. Na základě didaktické charakteristiky obrazových učebních pomůcek provedl jejich klasifikaci a postupně se zabýval specifickými vlastnostmi jednotlivých typů obrazových učebních pomůcek.

Tato část referátu byla zaměřena především na progresivní typy obrazových pomůcek, jako jsou obrazy pro zpětnou projekci, kazetové filmy, videomagnetické obrazové záznamy a podobně. V závěru bylo zdůrazněno, že bude třeba rozvíjet tvůrčí činnost nejen v oblasti obrazových učebních pomůcek nového typu, ale i při vybavování škol pomůckami tradičními. Bude třeba studovat obsah vyučování fyzice a metodiku jeho výkladu s cílem postupně zpracovat promyšlenou, komplexně řešenou soustavu obrazových učebních pomůcek pro jednotlivá témata učiva fyziky.

Náplň referátu E. KAŠPÁRA tvořily *Některé psychologické zřetelky při užívání dvojrozměrných názornin ve vyučování fyzice*. Byl zdůrazněn význam názornin pro vytváření správných představ o jevech a konkrétně byly rozvedeny otázky účinnosti názornin statických, z nichž se referát

podrobně zabýval fyzikálními obrazy, schémata a grafy. V závěru referátu upozornil na některé problémy školního filmu, na překonané snahy filmově zpracovávat celé vyučovací hodiny fyziky, na význam monotematických, trikových filmů a na otázky obsahové náplně filmů, které musejí nejen informovat, ale rozvíjet také činnost žáků, jejich myšlení.

K některým otázkám vztahu fyzikální reality a jejího zobrazení ve vyučování fyzice referoval J. VACHEK. Každé zobrazení fyzikální reality je spojeno s určitou idealizací, s abstrakcí, která se vztahuje i na školní obraz. Důležité je stanovit, nakolik jsou zobrazení adekvátní skutečnosti, což je širší problém vztahu reality a zobrazení. Přístup k řešení tohoto problému byl v referátu naznačen řadou konkrétních příkladů z učiva fyziky. Dalším závažným problémem je nerozlišování fyzikální reality a jejího popisu, kdy dochází ke ztotožnění skutečnosti s jejím zobrazením. Na příkladech byly opět ukázány některé negativní důsledky, k nimž může vést jednostrannost při užívání obrazu ve vyučování fyzice.

Referát J. VACHKA byl doplněn sdělením na téma *Jak žáci středních škol rozumějí grafům pohybu*. Ve sdělení byly podány informace o odpovědích, které dali posluchači části I. ročníku matematicko-fyzikální fakulty na jednu otázku týkající se grafů pohybu. Z analýzy odpovědí studentů vyplývá, že téměř polovina absolventů střední školy nerozumí základním typům grafů.

M. BEDNAŘÍK přednášel na téma *Funkce obrazu ve vyučování fyzice z hlediska teorie informace*. V souvislosti s otázkou popisu vlastností a funkcí obrazových učebních pomůcek pomocí pojmů převzatých z teorie informace vymezil některé základní pojmy (zpráva, informace, informační kanál, signál, kód, šum aj.), které pak aplikoval na obraz, resp. obrazové učební pomůcky pro vyučování fyzice. Charakterizoval obraz jako „množinu signálů nesoucích zprávu s učivem“ a analyzoval proces přenosu signálů a jejich dešifraci žákem. Přitom se zaměřil na rozdíly v procesu „zpráva — signál“ u různých typů zobrazení (reálná, ideální, znaková, grafická). V závěru poukázal na některé otevřené problémy týkající se přenosu informací v řízeném učení, optimalizace dávek informací, posouzení informačního obsahu školního obrazu aj.

Referáty byly doplněny těmito sděleními: J. BANÍK, *Obrazové zadávání fyzikálních úloh a K problému modernizace školské obrazové techniky*; P. KUTNÝ, *Funkce obrazu v automatizované učebně fyziky*; J. STRUHALÍK, *Zadávání úloh obrazovým způsobem použitím Meotaru*; P. SUK, *Situace v oblasti tvorby a distribuce kazetových filmů*; M. ROJKO, *Molekulárně kinetické modely na filmových smýčkách*; P. ŠEDIVÝ, *Soubor diapositivů z vlnové optiky*; P. PŘÍHODA, *Využití planetária při vyučování astronomii a některé naše doplňky k tomuto přístroji*; J. ŽOUŽELKA, *Nové panely pro demonstrace z elektroniky*; J. MAZÁČ, *Spojení obrazu s reálným experimentem*; V. PROKEŠ, *Panely z polovodičové elektroniky*; O. KOCMAN, *Grafická transformace a transkripce fyzikálního učiva*.

Konference byla ukončena exkurzí na SZTŠ v Olomouci, kde předvedl S. Vyšín zařízení učebny. Účelně řešená soustava projekčních přístrojů zde umožňuje optimální využívání obrazových učebních pomůcek a její svépomocná realizace je vzorovým příkladem konkrétního řešení aktuálního problému komplexního využití obrazových učebních pomůcek ve výuce.

Na základě referátů, sdělení a obsáhlé diskuse účastníci konference dospěli k tomuto závěru:

ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ

konference na téma *Obraz jako zdroj poznatků ve vyučování fyzice*,
konané ve dnech 17. a 18. dubna 1972 v Olomouci

Obrazové učební pomůcky zaujímají důležité místo mezi prostředky pro vyučování fyzice a jejich význam narůstá v souvislosti s pokrokem techniky pro přenos obrazu, s modernizací jejich didaktické koncepce i s funkcí, kterou mají v moderním vyučování fyzice. I když pokládáme pokus za základní zdroj poznatků o fyzikální realitě, považujeme za potřebné věnovat zvýšenou pozornost také obrazovým učebním pomůckám jak z hlediska teorie vyučování fyzice s využitím teorie poznání, tak z hlediska jejich metodického využití v praxi.

1. *Ve vyučování fyzice se uplatňují obrazové učební pomůcky různého druhu, z nichž každý má určité specifické rysy, dané technickými a didaktickými požadavky a možnostmi. K tomu je třeba přihlížet při tvorbě nových obrazových učebních pomůcek, aby jejich využití ve výuce bylo efektivní a přispělo ke zvýšení úrovně vyučování fyzice.*

2. *Současné pojetí učebních pomůcek směřuje k učebním pomůckám s omezeným rozsahem simultánně prezentovaných informací a koncipovaných tak, aby bylo možné rozsah informací pružně, v optimální míře využít a postupně zvyšovat přímo při výuce. Doporučujeme, aby byla tato tendence sledována i při tvorbě nových učebních pomůcek pro vyučování fyzice.*

3. *Podobně doporučujeme sledovat možnosti komplexního využití obrazových učebních pomůcek různého druhu. Ve vyučování fyzice má zvláštní význam také komplexní využití obrazu spolu s reálným demonstračním nebo žákovským experimentem.*

4. *V současné době považujeme za zvlášť progresivní obrazové učební pomůcky pro vyučování fyzice fóliogramy pro zpětnou projekci a jednopojmové kazetové filmy. Proto doporučujeme, aby byly intenzivně řešeny otázky teorie a praxe těchto pomůcek.*

5. *Současně nelze pouštět ze zřetele ani problematiku obrazových učebních pomůcek ostatních druhů. Doporučujeme, aby byla postupně vytvořena promyšlená, komplexně řešená soustava obrazových učebních pomůcek pro jednotlivá témata učiva fyziky.*

6. *Závažným problémem je připravenost učitelů fyziky k práci s moderními učebními pomůckami. Doporučujeme, aby těmto otázkám byla věnována zvýšená pozornost na stránkách časopisu *Matematika a fyzika ve škole*, při postgraduálním studiu fyziky a v dalších formách vzdělávání učitelů fyziky i v rámci činnosti JČMF.*

7. *Doporučujeme zkoumat možnosti využití televize ve vyučování fyzice a navázat spolupráci s Československou televizí. Vývoj zařízení školní televize doporučujeme zaměřit na mobilní soustavy, které umožňují realizaci televizního přenosu přímo v učebně fyziky.*

8. *Teorii obrazových učebních pomůcek doporučujeme zaměřit na studium obrazu z hlediska didaktického, s využitím teorie informace a psychologie vnímání obrazu žákem. Potřebný je také teoretický rozbor učiva fyziky z hlediska potřeby obrazových učebních pomůcek.*

9. *Konstatujeme nízkou úroveň dovedností žáků zobrazovat a využívat informační obsah vyobrazení. Doporučujeme věnovat těmto otázkám větší pozornost a hledat cesty k širšímu využití obrazu ve výuce, např. při řešení úloh, při laboratorních pracích a jinde. K tomuto problému je třeba přihlídnout také při tvorbě učebnic fyziky a metodických příruček pro školy I. i II. cyklu.*

10. *Odborná skupina pro učební pomůcky bude rozvíjet spolupráci mezi FPS JČMF a JSMF při řešení uvedených problémů (např. účastí členů JSMF na činnosti skupiny).*

Oldřich Lepil