

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 31 (1986), No. 4, 240--[240a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138883>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1986

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>

- perspektívy vyučovania fyziky v ČSSR
- otázkami prípravy učiteľov

ZÁVERY

1. Účastníci oceňujú pozornosť venovanú JČSMF otázkam vyučovania fyziky.

2. V súčasnej prestavbe vyučovania fyziky sa podarilo zaviesť do vyučovania modernú fyziku. Účastníci porady konštatovali, že — podobne ako všade vo svete — sa toto stretlo s istými ťažkosťami, ktoré sa prejavili v predimenzovanosti osnov a v problémoch didaktického charakteru.

3. Projekt integrovaného vyučovania fyziky a ďalších prírodovedných disciplín je nesporne perspektívny, ale — ako ukazujú analyzované skúsenosti — je aj mimoriadne náročný. Jeho zaradenie do vyučovania bude reálne až začiatkom budúceho storočia a musí mu predchádzať ešte veľa práce vo výskume a overovaní projektu.

Odporúčame zvýšiť počet pracovníkov zúčastňujúcich sa na príprave projektu, spracovať podrobnejšie uzlové body projektu a vypracovať metodiku výskumu pri plnom využití všetkých dostupných skúseností.

4. Odporúčame, aby v súlade so všeobecným trendom vyučovania fyziky JČSMF vytvorila pracovnú skupinu, ktorá pripraví návrh na zavedenie základov atómovej a kvantovej fyziky do druhého alebo tretieho ročníka, pri využití poznatkov, ktoré žiaci získali už v učive chémie v prvom ročníku. Takýto krok by napr. umožnil zaradiť do vyučovania niektoré poznatky z fyziky tuhých látok, dôležité pre pochopenie modernej elektromechaniky.

Zavedenie takýchto úprav je reálne už koncom tohto storočia a mohlo by byť tiež užitočné pri vypracúvaní perspektívneho projektu integrovaného vyučovania.

5. Odporúčame vytvoriť na pôde JČSMF pracovnú skupinu, ktorá do polovice roku 1987 vypracuje návrh na úpravy súčasných učebníc. Tento návrh by mal splniť nasledujúce funkcie: zvládnuť zmeny vo vyučovacom procese, ktoré súvisia so zavedením výpočtovej techniky; previesť dôkladnú redukciu osnov, čo by znížilo preťaženosť žiakov a umožnilo rozvoj ich tvorivých schopností a viedlo by tiež k didaktickým úpravám niektorých náročných častí učebníc.

Odporúčame, aby podstatná časť výuky programovania a používania počítačov bola zaradená do jednotlivých predmetov.

6. Odporúčame venovať systematicky pozornosť príprave budúcich učiteľov fyziky, najmä z hľadiska ich pripravenosti na vyučovanie modernej fyziky a integrovaného systému prírodovedných disciplín.

Odporúčame zamerať jednu z budúcich pracovných porád na otázky prípravy budúcich učiteľov fyziky.

7. Pre zlepšenie koordinácie vo vedeckej práci v oblasti didaktiky fyziky, pri postgraduálnej príprave učiteľov, atď., odporúčame vydať bulletin s prehľadom vyvíjanej aktivity.

Ján Pišút

nové knihy

I. Honl - E. Procházka: Úvod do dějin zeměměřičtví V. Novověk, 3. část. Vydavatelství ČVUT, Praha 1984, str. 163, obr. 48, Kčs 8,—. (Vede pouze prodejna technické literatury, Zelená 15, Praha 6-Dejvice.)

Recenze I.—IV. dílu viz Pokroky 24 (1979), čís. 4; 26 (1981), čís. 2; 28 (1983), čís. 4. (2. vyd. I. dílu 1981, II. dílu 1983, III. dílu 1982.)

Od francouzských stupňových měření z 18. st. (viz IV. díl) se geodetické práce stále více rozestupují A) v práce menšího územního rozsahu

a B) v práci ve velkých oblastech a ve studium tvaru Země. Autoři měli vážné důvody popis prací z B) omezit. Pro podrobnější informace odkazují na tuto knížku: GEORGES PERRIER: *Petite histoire de la géodésie, Paříž 1936*. Stručně naznačím části skripta spadající v A) nebo B) a zdůrazním přínos matematiků.

A) Práce na tereziánském katastru rozvinul v první polovině 18. st. matematik a astronom J. J. Marionni (1655—1740). Do druhé poloviny vlády Marie Terezie spadá účast zeměměřičů při prvním mapování Čech, Moravy a Slezska pro vojenské účely, při vodních dílech na Vltavě i při pevnostních stavbách v Čechách (Hradec Králové, Josefov a Terezín). Tato činnost byla umožněna tím, že druhý ředitel Stavovské inženýrské školy J. F. Schor (1686—1767) vchoval řadu vynikajících odborníků. Autoři připojují nástropní Schorův obraz [asi z roku 1720 v pražském letohrádku Amerika postaveném K. I. Dienzenhoferem], na němž oslavu umění doplňuje apoteóza geometrie představovaná výjevem Archimedovy smrti. Práci na josefském katastru se významně účastnil F. A. Herget (1741—1800), třetí ředitel Stavovské inženýrské školy.

B) Po vzoru francouzských stupňových měření spojil matematik a astronom R. J. Boškovič (1711—1787) řetězcem o amplitudě přes 2° podél meridiánu Řím a Rimini. První stupňové měření na území habsburské říše prováděl od roku 1758 astronom J. Liesgang (1719—1799). Soustavou 22 trojúhelníků spojil v blízkosti vídeňského poledníku Soběšice u Brna s Varaždínem a v šířkovém stupni se dopustil chyby jen $0,5''$ vůči elipsoidu Krasovského.

Spojení hvězdáren Paříž—Greenwich v letech 1784—87 se účastnil i A. M. Legendre, který byl takto podnícen jednak ke své proslulé větě o přibližném řešení sférického trojúhelníka, jednak k metodě nejmenších čtverců, kterou později rozvinul a odůvodnil K. F. Gauss.

V letech 1791—1799 řídila komise, v níž

byli též J. L. Lagrange, P. S. Laplace a G. Monge, triangulaci podél pařížského meridiánového oblouku s amplitudou téměř 10° mezi městy Dunkerque a Perpignan (ve východním předhůří Pyrenejí). Toto měření vyústilo v definici metru jako desetimiliónté části zemského kvadrantu s chybou vůči dnešním znalostem pouze $0,2''$.

Od r. 1821 vedl C. F. Gauss triangulaci Hannovera. Z období své geodetické činnosti vytěžil důležité teoretické práce, které měly základní význam pro diferenciální geometrii. [Viz k tomu H. WUSSING: *Carl Friedrich Gauss*, Lipsko 1979, kap. 7: Geodäsie.]

Největší stupňové měření v 19. století je známo jako Struveho oblouk; matematik a astronom V. J. Struve (1793—1864) sice změřil jen menší část, ale matematicky zpracoval celé měření s amplitudou přes 25° mezi Ismail v dunajské deltě a Hammerfestem při nejsevernějším norském pobřeží.

Z deseti meridiánových měření [z francouzského v Peru, ze sedmi v Evropě a ze dvou v Indii, jež obě provedl George Everest (1790 až 1866)] vypočítal F. W. Bessel v roce 1841 rozměry zemského elipsoidu.

Jako doplňující četbu doporučuji publikaci *Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften, svazek VI, díl I* (Lipsko 1906—1925), část A, oddíl 3: Höhere Geodäsie, zejména kap. III (str. 223—243): Summarische Entwicklungsgeschichte der geodätischen Kenntnisse (zachycuje stav k roku 1906).

Shrnuji, čím jsem uzavíral dřívější recenze: J. Honl a E. Procházka píší velmi často o úzkých vztazích mezi geodézií a matematikou; navíc stálým připomínáním klasické literatury vedou studenty k potřebnému protějšku jejich technického školení, totiž ke studiu nebo alespoň k většímu zájmu o některou humanitní vědu.

Velmi se přimlouvám za knižní vydání Honlových a Procházkových skript.

Zbyněk Nádentk

Historie lidského myšlení, v níž se ignoruje role matematiky, je totéž jako inscenace „Hamleta“ provedená bez účasti Hamleta nebo přinejmenším bez Ofélie.

A. N. Whitehead

Jakékoliv základy matematiky, které bychom chtěli odvodit ze samotného rozumu, nezávisle na věcech tohoto světa, jsou pro matematiku bezúčelné.

N. I. Lobačevskij