

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Václav Viktora

Ke studentské vědecké práci v teorii vyučování matematice

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 17 (1972), No. 1, 30--32

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139643>

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>

VYUČOVÁNÍ MATEMATICE A FYZICE

KE STUDENTSKÉ VĚDECKÉ PRÁCI V TEORII VYUČOVÁNÍ MATEMATICE

VÁCLAV VIKTORA, Brno

Současné snahy o rekonstrukci obsahu a vyučovacích metod školské matematiky vyžadují rozsáhlé studium řady otázek odborného a didaktického rázu. Zpracovávání a zkoušení nových pokusných učebnic je náročná práce a ne vždy a všude se setkává s plným pochopením a oceněním. S připravovanými změnami však nelze otálet, je třeba je provést v celém školském systému.

Všimněme si přípravy budoucích učitelů matematiky na tyto změny ve vyučování matematice. Je pravda, že s řadou otázek se posluchači matematiky seznamují na fakultách. I když nelze s jistotou tvrdit, že z odborného hlediska studovali všechny partie v potřebném rozsahu, je možné předpokládat, že získané znalosti by měly být spolehlivým základem pro úspěšné samostatné studium po absolvování vysoké školy. Přiznejme však, že z hlediska metodického zůstávají fakulty svým posluchačům matematiky učitelského směru něco dlužny. Není snadné připravovat budoucí učitele matematiky po metodické a didaktické stránce, nejsou-li zcela přesně vymezeny připravované změny obsahu školské matematiky a vyučovacích metod.

Přesto však i současný stav dává řadu možností pro uplatnění vhodných forem přípravy budoucích učitelů matematiky. S jednou formou práce, úspěšně vyzkoušenou na Pedagogické fakultě UJEP v Brně, se dále seznámíme.

Základem více než dvouleté vědeckovýzkumné činnosti v teorii vyučování matematice byla dlouhodobá náročná práce odborných asistentů katedry matematiky RNDr. ELIŠKY MORAVUSOVÉ a RNDr. OTTY ŘÍHY, kteří připravili obsáhlý dvoudílný text *Matice*. Ten se stal podkladem pokusu nazvaného *Matice v moderním pojetí vyučování matematice*, který byl zařazen jako dílčí úkol do státního plánu výzkumných úkolů a stal se součástí úkolu X-17-2/3 — „Výzkum nového pojetí obsahu a metod vyučování matematice a fyzice“. Podstatná část tohoto textu byla probrána v žákovském zájmovém kroužku na ZDŠ Křídlovická v Brně, který vedli autoři textu od školního roku 1968/69 (zpráva o výsledku těchto sond bude uveřejněna ve Sborníku prací Pedagogické fakulty UJEP v Brně, který měl vyjít v r. 1971).

Závažným a velmi cenným krokem bylo vytvoření studentského vědeckého kroužku (dále SVK) od školního roku 1970/71, jehož členové z řad posluchačů matematiky se zapojili do dalšího výzkumu. Práce posluchačů, kteří samostatně vedli vyučovací hodiny v kroužku žáků osmých tříd z několika brněnských ZDŠ, pomohla odpovědět

alespoň částečně na další důležité otázky. Bylo možno sledovat, jak dalece jsou posluchači matematiky vybaveni pro takovou výuku, jaké jsou jejich schopnosti vyučovat této netradiční a pro ně obtížnější látce a konečně i to, jaký vztah budou mít k této práci.

Ještě před zahájením činnosti SVK byli členové podrobně seznámeni se současným stavem výzkumu, s jeho cílem a úkoly. Na této zahajovací schůzce byl také podrobně prodiskutován časový plán žakovského kroužku a vedoucí SVK společně s jeho členy určili druh a charakter vzájemné spolupráce; činnost posluchačů lze shrnout do těchto bodů (uvádíme je tak, jak byla činnost později skutečně realizována):

1. Podíleli se na rozvržení učiva do jednotlivých vyučovacích hodin, vyslovovali se k otázce, do jaké hloubky je potřeba jednotlivá témata probírat a svými přípravami na vyučovací hodiny tento problém prakticky řešili.

2. Střídali se ve vedení žakovského kroužku a podstatně ovlivňovali volbu užitých vyučovacích metod.

3. Sestavovali kontrolní testy a vyhodnocovali je.

4. Střídali se ve vedení pedagogického deníku.

5. Prováděli pedagogická pozorování, jejichž výsledky se projednávaly po každé vyučovací hodině na pracovní schůzce SVK; na základě získaných poznatků se uskutečňovaly operativní změny v programu žakovského kroužku.

6. Pro zkvalitnění vyučovacího procesu ve vyučovacích hodinách připravili členové SVK různé tabulky, schémata, obrázky, pracovní listy, shrnutí, úlohy apod. a vyrobili řadu různých pomůcek (např. pomůcku pro znázornění algoritmu násobení matic na flanelové tabuli, materiál pro maticové hry, schémata pro elektrické čtýřpóly).

7. Individuálně pracovali se žáky, kteří se nemohli některé vyučovací hodiny zúčastnit.

Každá z vyjmenovaných činností byla vedena nebo konzultována s vedoucími SVK. Je zřejmé, že šlo o práci důležitou pro budoucího učitele matematiky. Většina členů SVK využívá zkušeností při zpracovávání diplomových prací, jejichž témata úzce souvisejí se zaměřením práce SVK. Rovněž někteří absolventi a posluchači postgraduálního studia zkoušeli při své práci na ZDŠ probírat úvodní témata ve svých vlastních žakovských kroužcích a spolupracovali s členy SVK. Je jistě prospěšné, že už během studia se posluchači seznámili s vědeckou a výzkumnou činností v oboru teorie vyučování matematice.

Dosahované výsledky práce SVK, jehož činnost byla od jeho založení pozorně sledována a podporována vedením fakulty a FO SSM, vedly k rozhodnutí uspořádat na závěr školního roku na počest 50. výročí založení KSČ studentskou vědeckou konferencí na téma: *Matices v moderním pojetí vyučování matematice*. Tato studentská vědecká konference z teorie vyučování matematice (v ČSSR patrně první) byla vhodným vyvrcholením práce SVK a nevšední příležitostí pro řadu posluchačů matematiky aktivně se podílet na tak významné akci.

Konferenci uspořádala katedra matematiky dne 12. 5. 1971 spolu s FO SSM Pedagogické fakulty UJEP v Brně a ve spolupráci s Matematickou pedagogickou sekcí JČMF. Konference se zúčastnilo 112 posluchačů fakulty, 20 pracovníků fakulty a 24 hostů z vysokých, středních a základních devítiletých škol a z dalších organizací. Mezi přítomnými byli též hosté ze zahraničí: Doc. dr. KLAUS RITTER, vedoucí katedry didaktiky na Vysoké škole pedagogické v Drážďanech, WOLFGANG IFFERT, sekretář FDJ z téže vysoké školy, a mgs. HELENA SIWEK z Vysoké školy pedagogické v Krakově; také vystoupili v diskusi a shodně vysoce hodnotili úroveň přednesených referátů. Na konferenci přednesli vedoucí a členové SVK devět referátů, jež jsou vydány ve Sborníku, který obdrželi účastníci konference. V závěru diskuse promluvil k účastníkům konference akademik OTAKAR BORŮVKA; jeho vystoupení zaměřené k otázkám vývoje matematiky a modernizace matematiky i k budoucí náročné práci mladých učitelů matematiky zanechalo ve všech přítomných nezapomenutelný dojem a bylo tím nejdůstojnějším vyvrcholením konference.

Konference byla dobře připravena a proběhla úspěšně. Práce SVK vyvolala velký zájem u přítomných. Lze si jen přát, aby práce tohoto druhu se stala v přípravě budoucích učitelů matematiky častějším jevem. Vědecká a výzkumná práce by se měla stát přímo součástí vysokoškolského studia, podobně jak se o to snaží, podle slov hostů z Drážďan, v Německé demokratické republice.

A. MARKUŠEVIČ:

Z hlediska sociálního je ovšem důležité, ale zároveň nesnadné, vybudovat kurs matematiky jakožto složky všeobecného vzdělání moderního člověka, nezávislé na jeho společenském postavení a na jeho povolání. Tento úkol má zásadní význam, neboť jeho rozumné rozřešení

vytvoří příznivé podmínky pro probuzení a rozvinutí matematických sklonů ve všech společenských vrstvách mládeže, a tím i pro jejich odbornické zaměření k matematice a jejím aplikacím.

BOURBAKI:

Vlastní originalita Řeků spočívá v jejich uvědoměném úsilí seřadit matematické důkazy v takový sled, že přechod od každého článku k dal-

šímu neponechává místo k pochybnostem a vynucuje si všeobecné uznání.

ANDRÉ REVUZ:

Budeme zakladateli nového otroctví a budeme připravovat nebezpečné revolty, rozdělíme-li lidstvo na ty, kteří jsou schopni samostatně něco objevovat, a na ty, kteří se musí spokojit

s aplikováním objevů jiných lidí, aniž jsme jim poskytli příležitost, aby je mohli strávit, tj. objevit je znovu vlastními silami.