

František Vyčichlo

Úkoly matematiky v socialistické společnosti

*Časopis pro pěstování matematiky*, Vol. 77 (1952), No. 3, 213--217

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/117043>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1952

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>

## ÚKOLY MATEMATIKY V SOCIALISTICKÉ SPOLEČNOSTI

FRANTIŠEK VYČICHLO, Praha.

(Došlo 11. března 1952.)

DI  
51:335.55

Na naší konferenci se dotkli hlavní referenti s. prof. Štoll, a s. prof. Valouch matematiky, aby na ní a na lidech, kteří ji pěstují ilustrovali objektivismus v matematice a jeho škodlivost, kosmopolitismus se svým důsledkem vedoucím k zradě národa a ovšem také světlou stránku v pojetí matematiky u našeho předního pracovníka u s. prof. Čecha.

Bude tedy dobře, když si řekneme, jaká tedy matematika socialistické společnosti má být, čili, které jsou její úkoly v této společnosti a jak to vypadá u nás s jejich uskutečňováním.

Thema je velmi obsáhlé a nemohu je vyčerpat v krátkosti a proto se budu zabývat zcela stručně jen těmito body:

1. matematika jako věda socialistické společnosti;
2. matematika na vysokých školách technických u nás;
3. výchovný význam matematiky;
4. vědecké práce matematické u nás.

1. Matematická věda socialistické společnosti existuje jen v Sovětském svazu a můžeme jen na ní, jako vzoru, si uvědomit její podstatu a některé její charakteristické znaky. Především matematika v SSSR není věcí jednotlivců a jejich zálib, ale je plánovaná a organisovaná vědou, která se zabývá theoretickými a praktickými problémy, které obohacují jednak rozsáhlé a široké theoretické poznatky a jednak vedou k řešení zcela konkrétních úkolů praxe. Matematika čerpá zde své podněty k novým pracem z potřeb budování a proto má v SSSR zdravý poměr také k lidem.

Při tom matematika zůstává abstraktní vědou, která je pomocnicí přírodních a technických věd. Je to proto, že správně materialisticky myslící sovětské lidi vědí, že matematika abstrahuje při svém zkoumání od zvláštností a studuje pouze takové stránky skutečnosti, které mohou platit v nejrůznějších oborech. Vědí, že matematické poznání skutečnosti je nedokonalé, ale že jeho zvláštností je, že zákony matematicky odvozené platí pro rozmanité přírodní jevy a že dovoluje tedy matematika, takto dialekticky chápaná, odkrývat souvislosti mezi jevy velmi vzdálenými. Sovětské lidi vědí, že přestože matematika zkoumá někdy velmi obecné

prostorové tvary a kvantitativní zákonitosti, zůstává stále součástí přírodních věd, neboť studuje skutečnosti reálného světa.

Na abstrakci v matematice se dívají jako na rozvinutí druhého kroku Leninského poznání skutečnosti, která byla aproksimována matematickým pojmem. Matematické pojmy jako základní v abstrakci, jsou výsledkem dlouhého vývoje vědy a lidské praxe a budou se dále rozvíjet. Jim je věnována v Sovětském svazu velká péče, poněvadž souvětští matematici vědí, že materialistické chápání předmětu matematiky, jejího původu a vývoje matematických pojmů je v soulahu s jejím pokrokem a s její službou praxi.

Naopak idealistický výklad původu matematického poznání jako výtvaru čistého rozumu, vedl ke krizi matematiky v kapitalistických státech, která trvá již přes čtvrt století.

Víme, že nedostatečná péče věnovaná abstraktním částem matematiky, logické stránce starých a nových disciplin způsobila v 17. a 18. století těžké spory a zmatky mezi matematiky. Vzpomeňme jen pojmu libovolné funkce, který má základní význam pro teorii rovnic theoretické fyziky. Tyto otázky byly řešeny, jak víme, v první polovině 19. století učenici, mezi něž v Rusku patřil *Lobačevský* a u nás *Bolzano*.

Zmíníme se ještě o poměru matematické teorie a praxe v SSSR. Sblížení teorie s praxí zde naprosto neznamená podceňování teorie, právě naopak. Již slavný matematik *Čebyšev* učil ruské matematiky, aby vycházeli od konkrétních úkolů praktických a prováděli řešení konkrétně až do konce. Víme, že tento způsob práce je charakteristickým rysem celé leningradské dnešní školy matematické. Víme, že obdobně postupuje *Muschelišvili* a jeho škola. Vychází od konkrétních úkolů, konstantuje, že dosavadní stav matematiky nestačí k dokonalému řešení praktického úkolu a proto hledá nové cesty, které vedou k řešení konkrétní úlohy. Na tom ale nepřestává. Víme, že to je pouhý začátek, za kterým následuje budování širokého theoretického oboru, který řeší uspokojivě velkou řadu různých problémů příbuzného druhu.

Tak postupuje na př. škola žáků *Čebyševa* od konkrétních úloh k teorii nejlepší aproximace funkcí pomocí polynomů, z nichž vyrostla konstruktivní teorie funkcí, která dnes je významnou částí matematické analýzy, v níž sovětští matematici mají jasné světové prvenství.

Je tedy patrné, že jedním z úkolů matematiky socialistické společnosti je pomoc při řešení oněch konkrétních praktických problémů, při nichž se zpřesňují dosavadní metody a rozvíjejí nové, které pomáhají řešit široké praktické úkoly lépe, než bylo tomu dříve. Jen vzájemnou spoluprací teorie a praxe v matematice je možný rozvoj nových odvětví průmyslu, uskutečňování velkých staveb, zvyšování produktivity dělníků a nás všech.

A tyto okolnosti si uvědomují již také naši matematici a byt neuměle, přece jen se vydali na nové cesty.

2. Víme, že za kapitalismu vysoká škola posílala do života absolventy s puncem zvláštní kasty. Absolventi vysokých škol technických a universit u nás se málo starali o potřebu lidu, jejich stavovské zájmy je vedly jinam.

Dnes vysoká škola má jiné cíle a proto pochopitelně i v matematice na vysoké škole se přihlíží co nejvíce k tomu, aby absolvent vyhovoval co nejlépe potřebám společnosti.

Matematika na vysoké škole technické přesto, že musí doplňovat výchovu v logickém myšlení, přesto, že musí ukazovat na svoji stavbu a systém, přihlíží již dnes k tomu, aby pomohla theoretickým i praktickým předmětům. V první polovině studia je dosud souvislost s praktickými předměty malá, ale uvažuje se již o lepší koordinaci s theoretickými předměty i praktickými a o posílení teorie základních praktických předmětů. V druhé polovině studia techniků matematika již však přímo pomáhá tvořit lepší a správnější názor našich absolventů na praktické disciplíny a umožňuje jim, aby mohli číst cizí a zejména sovětskou literaturu vědecko-technickou, která je plná theoretických poznatků.

Význam a úkol matematiky ve vyšších semestrech je však třeba diskutovat v širokém veřejném foru. Jaký to už je rozdíl proti dřívějšímu. Dříve věci vysokoškolské a věci matematiky na školách technických zvláště, byly záležitostmi liberalistických učitelů, dnes však se hledají nové cesty společně se studenty a s vědeckými pracovníky mimo vysoké školy, dnes je tento úkol věcí celé naší společnosti.

Je ovšem třeba, aby pro takové otázky vzniklo diskusní středisko, nebo alespoň, aby brzy již existovalo místo, které by hájilo a prosazovalo výsledky takových diskusí vahou své odbornosti. Je vidět, že u nás matematika na vysokých školách technických bude potřebovat pomoci od Akademie věd.

Ukázali jsme si na sovětské matematice, jak pomáhá řešit praktické úkoly a jakým zdrojem nových cest pro ni jsou tyto úkoly. Položme si otázku, zda na našich vysokých školách technických postupujeme podle tohoto vzoru alespoň přiměřeně našim poměrům.

Za kapitalismu u nás se základní theoretické otázky praktické neřešily, přesto, že je potřebovaly mít řešeny naše strojírny, stavební závody, chemické továrny a jiné. V malém státě nechtěly správní rady a nikdo, ani státní aparát, vynakládat peníze na výzkum, na studium, na hlubší theoretické zkoumání. Místo toho užívali jsme drahých expertis z ciziny, naši továrníci učili naše inženýry kopírovat vynálezy cizí. Je faktem ovšem, že v prvním stadiu naší techniky čeští inženýři byli v Rakousku pokládáni za velmi kvalitní. Víme, že se dobře uplatňovali na východě Evropy a jinde v cizině. Vadou ovšem bylo, že cizí velkokapitál měl živý zájem, aby se u nás základní theoretické otázky neřešily. Chtěl, abychom byli závislí na cizině. Pokud u nás byli inženýři

vynikající, víme, že často odcházeli do ciziny (na př. prof. *Stodola*). Proto vše jsme zůstali pozadu za mnohými státy a dnes je třeba mnoho dohánět. Jaký je dnes však rozdíl. Vláda zřídila státní ceny, které podporují práci našich techniků a loňské státní ceny ukázaly, že naši technici jsou schopni tvořit nové věci a theoreticky je zvládnout. Jsou to ovšem zatím výjimky. Ale pokud se týče výchovy inženýrských mas, musíme s lítostí konstatovat, že dosud si všímáme jen provozních inženýrů a v matematice to vidíme zvláště, že odsunujeme otázku výchovy inženýrů novátorů, inženýrů příští etapy našeho vývoje a budování socialismu. Matematika a theoretické předměty praktické potřebují posily na vysokých školách technických po vzoru sovětském. Je přece nemyslitelné, aby nám vysoké školy technické vychovávaly jen střední kádry v době, kdy strana a vláda tolik tvořivou funkci techniků potřebuje.

3. Matematika v socialistické společnosti má prvořadý význam proto, že jako základní předmět školské výchovy učí logicky myslet, učí vnikat v podstatu dialektického myšlení a již dětem a mládeži ukazuje zákony leninského poznání skutečnosti prakticky a konkrétně. Matematické vyučování je také vhodné k tomu, aby se v něm mladí naučili poznávat materialistickou podstatu vědy a její metody.

Proto také u nás v jednotné devítileté škole se dostává nejširším vrstvám lidu víc než početního cviku. Algebra v naší střední škole není už odtržena od aritmetiky, ale organickou její součástí a její pokračovatelkou. Geometrie plní funkci učení abstrakci a poznávání logických souvislostí rovinných a prostorových útvarů, tedy daleko více než učilo měřictví na bývalých měšťkách. Rýsování, kterého potřebuje technik, je v naší škole částí matematiky a je s ní úzce koordinováno. Na gymnasiu pokračuje matematická výchova u nás a vede k samostatnému myšlení. Matematická olympiáda, kterou jsme po vzoru sovětském a polském právě péčí ministerstva školství, věd a umění ustavili, pomáhá vyhledávat nejlepší nadané a dalšího školení schopné jedince, kteří vyrostou v odborníky, pomáhající naší společnosti.

Zatím v matematické výchově zůstává neřešena otázka odborných škol a proto starost o zlepšení stavu středních technických kádrů trvá a velmi na nás doléhá.

Je třeba dále konstatovat, že práce v oboru matematiky vynaložená na poli učitelstva nese ponašle ovoce. Učitelé hledají nové cesty k zlepšení úrovně matematického vyučování, poněvadž pochopili význam matematiky jako vědy a jako výchovného předmětu pro novou společnost. Je ale nutné učitelstvu pomáhat dál a nejen učitelstvu, ale širokým masám, aby dohonily mezery a aby se seznámily s matematikou jako vědou. Zkrátka je třeba matematiku víc popularisovat.

Bylo by žádoucí, aby také vysoké školy sledovaly pokrok, který se děje na předchozích stupních škol v matematice a tak dokumentovaly,

že i zde se o úkolech matematiky jako vědy (pomocné vědy technických věd a přírodních věd) a jako výchovného předmětu správně uvažuje.

4. Na konec ještě několik slov o vědecké práci matematické u nás. V minulosti česká matematika se proslavila několika jmény jako byl *Bolzano*, bratři *Weyrové*, *Lerch*, *Pelc*, *Sobotka* a náš učitel *Petr*. V době přerodu matematiky přinesli Češi podstatné příspěvky k matematickým pojmům, jako byl na př. pojem funkce od *Bolzana*, který byl východiskem četných úvah, na př. francouzského matematika *Cauchyho*.

Naše matematika měla a má také vynikající společnost, jakou je *Jednota čsl. matematiků a fyziků*, za několik dní oslavující 90 let svého trvání. Její ediční činnost, která byla jednou z hlavních funkcí vedle přednášek pro zájemce, doplňovala Česká matice technická, která také matematické knihy vydávala.

Avšak jaká byla vlastní matematická škola česká v první republice? Matematici starší generace většinou pobýli nějaký čas v cizině, kde sice velmi získávali, ale zaměřili se k úzkému speciálnímu oboru, v němž po návratu pracovali a stále tíhli ke škole cizí, v níž po nějaký čas rostli. Na vlastní naši půdě nevznikla škola; naši matematici pomáhali, aby jinde fungovaly školy, aby se leskly jejich jmény a pracemi cizí sborníky. Práce vycházely v cizině, ale doma nebylo porozumění mezi matematiky jako odborníky na vědeckém poli. Matematika jako věda nebyla tu vzorem jiným vědám, ačkoliv měla Jednotu, společnost, kterou jí jiné vědní obory záviděly. Proč tomu tak bylo? V Jednotě se neřešily vědecké problémy, neplánovala se společně práce a matematika se zde neorganizovala. Proto naši vynikající matematici se spíše cítili být členy mezinárodních škol a proto snad nevytvářeli školy kolem sebe.

Dnes je proto třeba organizovat matematickou práci a pozorněji ji plánovat. Je už také vidět, že tematicky nezvládneme všechny její obory, ale musíme se snažit, abychom obory analýsy, kterých potřebuje praxe, nenechávali stranou. Proto se snažíme především učit mladé a učit je podle přesného plánu a s cílem, abychom školu v budoucnu utvořili. Pomáhá nám v tom opět vláda, která zřízením instituce aspirantů také matematikům umožnila, aby se radikálně postarali o mladé pracovníky.

Vědecká práce v matematice výchovou aspirantů nekončí, byť byla předním úkolem všech pracovníků. Je však třeba jí dát pevnou organizaci a podporu v nové *Akademii věd*. Jen tak se podaří obsáhnout plánem různá pracoviště, vytvořit celostátní plán vycházející z potřeb hospodářského plánu státu a pečovat o jeho kvalitní plnění.

A to jsou perspektivy, za jejichž uskutečnění naši matematici již nastoupili do boje v pevné důvěře, že svých cílů dosáhnou, poněvadž bedlivě studují sovětské vzory, vidí úspěchy sovětských matematiků nejen na poli mezinárodním, ale co je hlavní, mezi vším sovětským lidem.