

Učitel matematiky

Martina Němcová
Studničkovy názory na vzdělávání

Učitel matematiky, Vol. 6 (1998), No. 1, 22–29

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/151363>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1998

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



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

STUDNIČKOVY NÁZORY NA VZDĚLÁVÁNÍ

MARTINA NĚMCOVÁ

V posledním čísle minulého ročníku časopisu *Učitel matematiky* byl uveřejněn článek *František Josef Studnička, jak ho neznáme*, který stručně přiblížil životní osudy tohoto českého profesora matematiky žijícího v letech 1836–1903 a některé jeho okrajové literární výtvořy. Tentokrát připomeneme Studničkovy názory na školství a vzdělávání. Je zajímavé, že mnohé problémy, které jsou dnes diskutovány, byly aktuální i před více než sto lety.

Studnička získal jako učitel gymnázia, profesor polytechniky a univerzity, jako examinátor při přijímacích zkouškách na polytechniku a při státních zkouškách kandidátů učitelství pro různé typy škol i jako zástupce zemského inspektora při maturitách na různých gymnáziích a reálkách bohaté poznatky o stavu a úrovni českého středního i vysokého školství. Na stránkách různých časopisů své pedagogické názory a postřehy publikoval. Ve svých článcích i v přednáškách (např. instalace rektora, přednášky v *Jednotě českých matematiků*, ve *Spolku pro podporu českých posluchačů filosofické fakulty*) diskutoval problematiku jednotné školy, povinnosti žáků a učitelů, příčiny neúspěšnosti žáků, úroveň školství, obsah a rozsah osnov a jejich možné úpravy, koncepci přípravy budoucích středoškolských učitelů a otázky tvorby kvalitních českých učebnic, všímal si i historie vyučování a vzdělávání.

Studnička byl zastáncem koncepce jednotné střední školy. Prosažoval sloučení gymnázia a reálky v jeden typ školy, ze které by žáci mohli bez problémů přecházet na univerzitu i na techniku. Problematikou jednotné školy se podrobně zabýval v roce 1887 v článku *O jednotné škole střední*, který byl otištěn v prvním ročníku nově vzniklého časopisu *Krok*. Kritizoval současný stav, popsal a zdůvodnil výhody jednotné střední školy a vyzval k diskusi na toto téma. Hlavní nedostatky oddělených středních škol spatřoval v neúplném vzdělání, které tyto školy poskytovaly, a v problémech spojených se změnou zvolené dráhy (obtížný pře-

chod z reálky na univerzitu a z gymnázia na techniku). Uvedme několik odstavců z tohoto článku:

Pro sloučení úkolu, kterýž nyní jest vytknut reálkám a gymnasiím, mluví důvody druhu dvojího, a sice věčné, v podstatě přípravy pro techniku a universitu založené, a pak osobní, vyplývající z potřeb našich studujících, zejména z poměrů jich hmotných. ...

Nikdo zajisté není a nebude přesvědčen o tom, že nynější zřízení škol reálných a gymnasiálních jest surchovaně dokonalé; nebo nepopíratelné faktum, že stále se v posledních desetiletích měnilo a nyní zase nové změny se tu připravují, takovému přesvědčení nedává ani vzniknouti. A ptáme-li se, jakým směrem se prováděly změny dosavadní, odpoví se nám zkrátka a povšechně, že školy reálné opravovány směrem humanistickým, gymnasiální pak programm měněn směrem realistickým, tak že se čím dále tím více sblížoval konečný cíl obojí školy. Pátráme-li pak po potřebách realisty, aby mohl býti posluchačem university, a gymnasisty, aby s prospěchem dovedl na technice přednášky poslouchati, objeví se nám tu nedostatek v oboru grafickém, zejména kreslení a především deskriptivní geometrie se týkající, onde pak hned z předu neznalost klassických řečí, hlavně pak latiny, stane se více méně závadnou.

Bývá obyčejem, že se realistům vytýká nedostatek vzdělání formálního a gymnasistům nejapnost v praktickém životě; ale důkazů tu nelze podati ...

Poněvadž pak přednosti a vady školy té i oné zde i onde se vyskytují, smíme očekávati, že splynutím obou by se podstata konečného výsledku nezhorsila, nýbrž že by přiměřeným zařízením školy jednotné bylo možná docíleno úspěchu pro obě strany příznivějšího. Snížením požadavků klassického filologa, zejména v řečtině, nebyl by podstatně ráz gymnasia setřen, získalo by se však tolik času, kolik ho třeba, aby se žákům dospělejším vyložily jednoduché a nanejvýš průsvitné základy tak zvaného měřictví zobrazujícího. A že by se v programu školy reálné mohly provésti některé redukce učiva, aby se pak tam vtěsnati dal programm latiny pro střední školy upravený, o tom taktéž nebude pochybovati, kdo ze zkušenosti ví, kolik pro další studium na technice zcela neb aspoň částečně zbytečných výkladů se tam děje. ...

A tu se ptáme, co jest prospěšnějším, zdali volnost dle časových poměrů voliti si studium technické neb universitní, jakou poskytuje jednotná škola střední, anebo vázanost cestou jedenkrát nastoupenou ubíratí se až ku konci, i když rovnoběžná cesta druhá poskytuje právě ten čas mnohem více výhod? ...

Volnost, jakou by poskytovala škola jednotná, poskytovala by zejména u nás tolik výhod, že není, jak jsem již na počátku pravil, věcí lichou uvéstí opět na přetřes její zřízení a upravení, což bylo účelem této krátké rozpravy, o níž doufám, že nalezne ozvěny.

Další otázka, která Studničku znepokojovala, byla příčina nízké úspěšnosti středoškolských studentů, tj. disproporce mezi počtem zapsaných studentů do primy a počtem těch, kteří úspěšně složí maturitní zkoušku. Roku 1893 rozebral v článku *O přílišném pěstování učnosti* hlavní příčiny tohoto jevu. Chyby viděl ve špatném přijímacím řízení, přeplňování tříd a zejména nedostatečném zájmu samotných studentů. Je zajímavé, že chyby učitelů nepřipouštěl. Doporučoval zpřísnit výběr žáků ke studiu na středních i vysokých školách, zvětšit náročnost maturitní zkoušky a snížit počet žáků ve třídě. Zabýval se i velmi ožehavou problematikou — nárůstem počtu středoškolsky a vysokoškolsky vzdělaných lidí a nemožností jejich uplatnění v původní profesi pro nedostatek míst. Problém názorně demonstroval nadbytečným počtem kandidátů učitelství, který mu byl dobře znám. Odhadl potřebu nových učitelských sil a srovnal ji s počtem studujících. Plně chápal touhu mládeže po vzdělání, ale zároveň si uvědomoval, že počet míst nelze zvětšovat. Jedinou možnost nápravy viděl v úpravě systému výuky na vysokých i středních školách a hlavně ve zpřísnění maturit. Přimlouval se, aby k maturitě byli připuštěni jen nejšlechpnější žáci.

... příčina hojné neúspěšnosti gymnasijských studií vězí ve studentstvu samém, v nedostatečné jeho jakosti, zaviněné buď chybným výběrem původním anebo postupující zvrhlostí pozdější.

Co se tkne prvního momentu, bylo již často avšak bez výsledku k tomu poukazováno, že nynější způsob přijímacích zkoušek, jaký se u nás na gymnasiích praktikuje, mimovolně podporuje přeplňování škol hlavami méně spůsobilými k učeným studiím. „Ne každé-

mu dřevu dáno býti fládrem,“ praví Komenský, což v případě našem znamená, že se nehodí každý desítiletý hošík do školy, jakouž jest a má býti gymnasium se svou latinou a řečtinou. Kdežto by se měl přísný výběr talentů pěstovati a do gymnasia připustiti jen takový žák, který v obecné škole dal na jevo neklamné důkazy své působivosti k tužší práci duševní ... ba spokojí se mnohý ústav na základě prý zkušenosti i tím, že žák se vůbec ke zkoušce přijímací dostaví, aniž by tam vesměs dostatečně odpovídal. „Jest ulekaný; ale až se rozhlédne, však to půjde!“ omlouvá často jeho rozpaky *examinator*, jsa přesvědčen, že někdy z takových, zejména z cizích osad příchozích primánů nemluvů vyvine se znamenitý student. A když se nevyvine? — Inu, aspoň pomáhal primu plniti, takže bylo třeba *parallelky*, této chlouby mnohých ústavů našich! Zkrátka řečeno, nynější přijímací zkoušky představují širokou bránu, kterouž vchází četné *zactvo* do latinsko-řecké svatyně *gymnasijní*, aby tu během 8 let podrobena bylo *prosévacímu* pochodu, z něhož vyjde s vysvědčením zralosti jen procento malé, kdežto větší část dříve propadne sítem i *nejmilosrdnějším*, takže s tím spojeno namnoze prosté mrhání času a peněz, těchto *nejdůležitějších* potenci národohospodářských.

Co druhého se tkne momentu, že nadaný a ke studování schopný mladík sám se během času ve škole zanedbává a postupně klesá tak dlouho, až se stane nespůsobilým podrobiti se s dobrým úspěchem zkoušce *maturitní*, tu *arci* nelze radikálního prostředku nějakého užiti, aby se utvářené takto *přirozenosti* lidské naprosto vydatně přispělo ku pomoci. Máť sice škola nejednu příležitost, aby takové klesající žáky povznášela; avšak úspěch tu jest obyčejně zcela náhodný. Kdyby možno bylo pokaždé docíliti tu nápravy, nebylo by nedostatečných studentů vůbec ...

Stane se sice náhodou, že někdy při *maturitě* proklouzne i takový pokleslý studující; avšak nedostatečnost jeho se pak jeví ve studiích dalších na *universitě*, takže nelze tvrditi, že netřeba přísně a svědomitě přihlížeti k jakosti studujících vůbec. ...

Slušno-li tedy hledati hlavní příčinu neúspěchu studia *gymnasijního* v nedostatečnosti studujících, třeba nápravu klásti do způsobu, jakým se žáci obecných škol stávají žáky *gymnasijními*, nutno

tedy přiměřeným způsobem řídit a provádět výběr neboli selekci, pěstovat na dráze učené jen rozhodné talenty a hned s předu vylučovat, pokud jen možná, všechny hlavy prostřední, neslibující pokroku ve studiích zcela dobrého. ...

Z jednoduchého příkladu toho jde najevo, že příliš mnoho abiturientů volí si pro další studium fakultu filosofickou, z čehož pak následuje, že velká jich část nedosáhne cíle sobě vytčeného, nýbrž jinde musí hledat zaměstnání a výživu, kdež nepotřebuje však přípravy tak hojné a učené. A z tohoto neutěšeného zjevu plyne dále, že se zbytečným studováním takovým vyplývá mnoho času a peněz, což představuje nenahraditelnou škodu hmotnou, národohospodářsky neodůvodněnou. Národ pak malý, o své důstojné bytí ještě bojující nesnese tak snadno plýtvání statky hmotnými i duševními, nýbrž doznává tím újmy citelné a nenahraditelné. ...

Není tím řečeno, že se má počet ústavů příslušných zmenšiti, ale že se má počet žáků na jednu třídu připadajících snížit a to třeba až na polovičku, aby jako v osvícené Belgii čísla 20 nepřesahoval. Pak se bude učitelům snadno vykládati, žákům snadno chápati a vzájemná součinnost tato snadno s úspěchem všeobecným se bude potkávati.

Jako profesor matematiky si Studnička všímal i specifických problémů, které souvisely s vyučováním právě tohoto předmětu. Domníval se, že je nutné pomoci i méně nadaným žákům zvládnout učební látku a u nadaných, že je vhodné vzbudit zájem o samostatné studium, neboť jejich vlastní schopnosti jim umožní poměrně snadno proniknout i do těžších partií matematiky. Jeho hlavním pedagogickým heslem bylo:

Napřed naučiti chodit a pak učiti lítat.

O úspěšnosti a neúspěšnosti vyučování matematice napsal tyto zajímavé myšlenky:

Otázka, zdali k mathematickému studiu vůbec a ku pochopení mathematických důkazů zvláště hodí se jen hlava specificky nadaná nebo zdali každý žák při náležitě pilnosti může mathematickým požadavkům školním vyhovět, otázka tato bývá často předmětem úvah soukromých, když studující přinese domů známku nedostatečnou; při tom vyskytuje se zhusta dvojí omluva čili vlastně stížnost,

bud' že professor nevykládal dosti jasně anebo že matematika sama jest nejtěžší předmět, a jen málo kdy se pronese důvod jedině pravý, že nebyl žák dosti pozorným a pilným.

Pokud se týče matematiky, o té snad nikdo netvrdil, že by k jejímu pochopení bylo zapotřebí více nežli zdravého rozumu; přesná logika, jasnost a evidence uvádí se jako zvláštní její přednost. Mathematicky něco dokázati platí tolik jako vésti důkaz nezvratný a naprosto přesvědčující.

Pokud se však týče stránky osobní, zejména poměru žáka k učiteli při mathematickém vyučování, tu mohou nastati čtyři případy: bud' jest žák i učitel bedlivý neb učitel bedlivý a žák nedbalý nebo učitel nedbalý a žák bedlivý aneb konečně i učitel i žák nedbalý.

Že v prvém případě musí býti výsledek vyučování dobrý, jest zajisté tak patrné, jako že v případě posledním nemůže býti nežli nedostatečným. Zbývají tedy jen případy dva, kde bud' učitel nebo žák není dosti dbalým; a tu i zkušenost i pouhá úvaha učí, že pilný žák i přes nedbalé výklady učitelovy může při náležitě vytrvalosti snadno porozuměti a naučiti se z knihy tomu, co se na něm ve škole žádá. Jest nepopíratelná pravda, že jasný výklad učitelův a bedlivé opakování ve škole velice usnadňuje žákům pochopení sebe složitějších důkazů mathematických; avšak, kde začíná bedlivost učitelova a kde přestává, to nelze rozhodnouti dříve, pokud se nevynalezne zázračné infundibulum, kteréž by ovšem učinilo i celou školu zbytečnou.

Ze všeho jde najevo, že neúspěch žáka v mathematice přičítati sluší vždy na vrub jeho; bud' není dosti pozorným a pilným aneb není dostatečně připraveným, aby pochopil školní výklady.

... a tu vězí toho příčina jedna v mathematice samé, v její přesné soustavnosti, kteráž nedovoluje rozuměti věcem pozdějším, dokud předcházející a jich základ představující nebyly důkladně pochopeny. ...

A právě z této příčiny zůstává největší část žáků z matematiky pozadu; bud' nepřijdou na střední školu s náležitou přípravou nebo se nestarají, aby nezapomněli v dalších ročnících, čemu se v předcházejících naučili, a pak jsou stále v nesnázích. Takovým

pak nezbývá, než aby buď napravili dřívější nedbalost aneb, aby nechali studování, nemajíce dosti vytrvalosti a pilnosti.

Velký význam Studnička připisoval tvorbě sbírek úloh a praktických početnic. Byl přesvědčen, že teorii je třeba náležitě vysvětlit hlavně na konkrétních příkladech, a požadoval, aby se teorie vyučovala současně s praktickými cvičeními, která pomohou prohloubit obratnost a počtářskou zběhlost žáků. Prosazoval vytváření příkladů původních, důmyslných, ale zároveň neodtržených od praktického života a budoucích potřeb žáků. Kromě vlastních odborných textů doporučoval využívat historické komentáře, které podle něho slouží jako „lepivo“ učební látky a umožňují spojení různých matematických teorií a poznatků v jeden celek. Současně vyzýval studenty i učitele, aby neustále konfrontovali své znalosti s rozvojem oboru, aby ke studiu užívali více než jednu knihu a učebnici, aby si při studiu vytvářeli nejprve povšechný a stručný přehled o celé látce a teprve pak se pouštěli do detailního studia.

Studničkovy pedagogické názory v mnohém předčily svoji dobu, některé jsou stále platné a aktuální. Proto nebude zajisté na škodu připomenout si je v půvabném originálním znění.

Máť žák vždy míti vedle výkladů professorem podaných takřka v záloze knihu, k níž by se obrátiti mohl při nahodilých pochybnostech. ...

Nelze upříti, že cvičení se i v mathematice vede k umění; nebo pravidla pouze znáti jest majetek sice vzácný, ale málo užitečný, není-li s ním spojena obratnost a zručnost v upotřebení praktickém. ...

Nelze upříti, že vyučování zejména na školách nižších skládá se ze dvou stejně důležitých částí a sice z výkladu theoretického, jenž v pořádku na duchu matematiky založeném odůvodňuje poučky jednotlivé, a pak z upotřebení praktického, kdež se ukazuje, k čemu slouží neb mohou sloužiti tyto poučky aneb jak se jich užívá při řešení rozmanitých úloh početních.

Neníť každá úloha pro vyučování stejně důležitá; jedna honosí se jen tou předností, že se dá provésti, že to při ní vyjde, co do ní vloženo, druhá však zároveň objasňuje všechny aneb aspoň

nejdůležitější podstatné stránky theorie, s níž souvisí. Dobrou a hojnou sbírku příkladů sestaviti není tedy tak snadnou úlohou, jak by se na první pohled zdálo.

... porovnávatí různá vydání čelného spisu nějakého, což bývá někdy poučnější nežli čtení historických úvah o témž předmětu, jelikož se tu nejlépe poznává, jak důležité pokroky u vědy přicházejí do proudu nepřetržitého rozvoje, jaké místo tam zaujímají a jak působí i na ostatní odbory téže vědy.

Pro Studničkovu činnost ve školství jsou charakteristická tato slova:

Že by mnohé věci ten neb onen si přál, aby jinak byly zpracovány, o tom není pochybnosti; „neb nenarodil se ještě člověk ten jenž by dovedl vyhověti všem“, praví se zajisté vším právem. Na to arci možná odvětiti zcela chladně: Nejsi-li spokojen, napiš tedy sám něco lepšího!

Základním cílem Studničkových snah v oblasti školství bylo přispět k rozkvětu české vědy a vzdělanosti. Usiloval o vytvoření moderního vzdělávacího systému, který by poskytoval dostatek prostoru pro vlastní sebevzdělávání, který by maximálně využíval práce učitelů a který by dovedl poměrně spolehlivě vybrat budoucí kandidáty vysokoškolského studia a odborné práce. Studničkovým krédem byla kvalitní škola s dobrými učiteli, osnovami a učebnicemi, dobrá metodika, přísný výběr (selekce) žáků, přísná kázeň a vysoké požadavky. Je zajímavé, že sám byl při zkouškách velmi mírný a shovívavý, odpouštěl řadu chyb a neznalostí, což bylo v rozporu s tím, co sám psal a hlásal. Snad to bylo tím, že popisoval vysněný cílový stav, kde kterému bylo třeba postupně směřovat.