

Z literatury

Časopis pro pěstování matematiky a fyziky, Vol. 60 (1931), No. 3, D44--D46

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/123954>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1931

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>

je pro školu tolik nebezpečí, že je třeba důkladné úvahy, zdali a jak naše školy mohou takových sbírek používat.

Domnívám se, že mají význam hlavně pro dospělé samouky, kteří mají dost silné vůle příklady samostatně řešiti, ale kteří by se rádi přesvědčili, zdali správně a vhodně úkoly provedli. Ten účel měly Kleyerovy katechismy z prostředka minulého století, proto se asi vydávají podobné sbírky francouzské pro lidi, kteří se připravují k přijímacím zkouškám na vysoké školy. Ale na střední škole, kde matematika jako všechny ostatní nauky není sama sobě účelem, nýbrž jen prostředkem k pěstování a tím zesílení bystrosti ducha, mohou takovéto sbírky provedených příkladů vésti k nejpochybnějšímu způsobu učení se matematice, totiž učení se příkladům z paměti.

Poněvadž tyto sbírky obsahují značné množství příkladů a poněvadž jsou to příklady vyskytující se ne-li ciferně, tedy obsahem shodně v našich sbírkách úloh, používaných ve škole, vzniklo v těchto knížkách nebezpečí, že, dá-li dnes učitel za přípravu příkladů proto, aby se žáci cvičili v aplikaci teorie početní na řešení úloh, budou oni především hledati, není-li ten příklad nebo něco jemu podobného už vypočteno v některé sbírce, a pak to buď opíše nebo numericky transponují. Myslím, že se to už děje, poněvadž knihy prý jdou na odbyt. Je to podobný krok v onom neblahém kažení účelu školy jako byly hotové školní překlady z klasiků, které obcházely cvičení stejně užitečná pro jazyk cizí jako mateřský, jako tištěné obsahy děl literárních, které nahrazovaly četbu těch děl (jakoby fabule byla to hlavní), jako sbírky vypracovaných slohových cvičení a pod.

Nedotýká se kvality zmíněných sbírek, upozorňuji na jejich možné zneužívání; jejich existence vede k tomu, abychom při posuzování výkonů žákovských nezapomínali, že hladké provedení příkladu nemusí býti ještě zárukou, že student matematice rozumí.

Z LITERATURY.

Bohuslav Starosta: *Úlohy z deskr. geometrie*. Díl I. 240 řešených příkladů se 136 obrázky. Nákladem „Dědictví Havlíčkova“ v Brně, cena Kč 12.—.

Kdežto ve fysice a matematice již dříve u nás byly vydány sbírky řešených příkladů středoškolských, v deskriptivní geometrii k tomu bylo přikročeno teprve nyní knížkou Starostovou. Za poměrně nízkou cenu dostává se zde čtenáři do rukou dobrý pomocník, který dovede leccemus naučiti praktičtěji než oficiální učebnice. Skoro ke každému příkladu jest připojen kratší či delší výklad podle složitosti úkolu, takže knížka jest dosti soběstačná. Sympaticky dlužno přijmouti, že autor se nepouští do řešení úkolů obtížných, jež vypadají z rámce střední školy, a že naopak

lpí na důkladném procvičení elementů. Za dnešní krise učebnic, jež — bohužel — nelze pokládati za vzorné ani po stránce metodické, ani věcné (viz na př. Matas, D. g. pro vyšší tř. stř. škol, obr. 148!), lze tuto zdrženlivost jen schvalovati.

Ve vydaném prvním díle autor se omezil na kapitoly: I. Promítání na 1 průmětnu (s řešením okapů), II. Promítání na 2 prům. (úlohy o bodech, přímkách a rovinách), III. Třetí průmětna, IV. Otáčení kol os kolmých a rovnoběžných s prům., V. Zobrazování mnohoúhelníků, VI. Osvětlení paralelní i centrální, VII. Šikmé promítání.

V kapitole II. a IV. možno postrádati, že autor alespoň některé příklady neřešil bez použití základnice $X_{1,2}$ (viz Sobotka, Deskr. geom. prom. paralel. str. 393—403, Kadeřávek-Klíma-Kounovský, Deskr. geom. I. str. 200—232), jež se v praxi skutečně zhusta vynechává. Ve výkladu konstrukce příčky mimoběžek je výhodna interpretace úlohy jakožto osvětlení z daného bodu či paprsky daného směru; při tom je možno probrati i křížování stínů dvou přímek. Kapitola VI. ztrácí hodně na zajímavosti tím, že se omezuje na osvětlení rovinných obrazců, ač příklady jsou voleny velmi pěkně. V kapitole VII. lze pochváliti, že autor připsal výklad šikmého průmětu k výkladu vrženého stínu, což se vskutku dobře osvědčuje. Užívání šikmých průmětů s $q > \frac{1}{2}$, dokonce s $q = 1$ (čímž hřeší i Matasovy učebnice) nutno však podle Müllera (viz jeho Lehrbuch d. darstel. Geometrie für techn. Hochschulen, II. díl, str. 198) bezpodmínečně zavrhnouti, neboť tak sestrojené průměty podávají předměty zkreslené. Zdánlivá výhoda jednoduchých konstrukcí nemůže ovšem na tomto faktu ničeho měniti.

Ernst R. Bréslich. **The teaching of mathematics in secondary schools.** Volume I. Technique. (Chicago) VI. + 239 str. Autor, jenž má za sebou bohatou činnost jako učitel ve škole i jako autor mnohých učebnic matematiky, chce dáti učiteli k ruce knihu, jež by mu byla rádcem v jeho počinání po stránce technické. Každá z deseti kapitol má na konci stručný přehled obsahu a bohatou bibliografii, ovšem téměř výhradně americkou. Z obsahu uvedl bych toto: Autor ukazuje na pěkném příkladě, jak užití testu, aby se učitel přesvědčil, jak jsou žáci připraveni k probírání určité látky. Nepřisáhá na žádnou metodu jako jediné spasitelnou, nýbrž míní, že záleží na učiteli, na třídě, na látce i na situaci, která se právě nejlépe hodí, a ukazuje na příkladech užití metody laboratorní a šíře se obírá samostatným studiem žáků pod dozorem učitelovým; tu bylo shledáno, že tento způsob jest výhodný právě pro žáky slabší. Uvádí příklady testů, jimiž žák sám může zkoumati své pokroky v provádění základních výkonů algebraických. Zvláštní kapitola jest věnována problému, jak vzbuditi a udržovati zájem zvláště ukázaním praktické ceny matematiky. Předmětem 4. kapitoly jest látka, které evropské metodiky nevěnují pozornosti, totiž, jak učiti studenty, kterak si mají vésti při studiu. V oddíle o náčiní a pomůckách překvapí nás poněkud, že se autor spokojuje patrně pouhým pravítkem a potom ovšem se rýsuji rovnoběžky užitím souhlasných úhlů; o trojúhelníku se zmiňuje jako o vhodném nástroji k rýsování kolmic, ale nikoli rovnoběžek. O trojúhelníku tabulovém není vůbec zmínky. V organisaci vyučování dává autor patrně přednost tomu, aby se látka probírala po „jednotkách“, t. j. uzavřených partiích, jež jednají o určitém předměte, předmět ten co možno vyčerpávají a ukazují jeho vztahy k látce dříve probrané. K metodě projektů se staví celkem kriticky; možno ji leckde užití, ale nelze ji činiti jediným základem vyučování. Nás může zvláště zajímati sedmá kapitola o testování, v níž se jedná o druhých testů a uvádí množství příkladů. Částečné výkony nejsou oceňovány psychologicky podle obtížnosti a tak se oceňuje jen mechanický výkon; oceňování psychologické bylo by mnohem obtížnější. Pak ovšem není zaručeno, že výsledek testu zaručí, čemu připsati příznivý výsledek, zda pílí nebo nadání. Přehled elaborátů jednotlivých žáků tabelárně uspořádaný ukáže však zřetelně, kam

se ve třídě dospělo a v čem i u koho třeba co doplniti. Zvláštní se nám bude zdáti test, v němž jest uspořádati logicky jednotlivé články důkazu přeházeně napsané; myslím, že až sem bychom Američanů nenásledovali. Učíteli jest se seznámiti s účelem vyučování matematického a tu uvádí spisovatel velmi podrobná. třídění různých autorů; až příliš důkladná a podrobná. Kapitola předposlední, devátá, jedná o tendencích vývoje v organisaci vyučování, jenž se odklání od tradičního v Americe způsobu, kde aritmetika, geometrie a algebra jsou od sebe „neprodyšně odděleny“ a žádá postup psychologický a pronikání všech částí; nařká tu na konservatismus učitelů amerických high-schools, kteří se nechtějí dáti přesvědčiti výsledky třicetiletých pokusů; tu jsme my, Evropané, mnohem dále. Spis končí kapitolou o činnosti učitele matematiky ve školské administrativě, v žákovských sdruženích i mimo školu v obci, v sebevzdělávání, v kursech i v učitelských organisacích.

Josef Vavřínek.

Arbeitsunterricht in der Mathematik, Physik, Chemie, Biologie und Erdkunde. (Quelle & Mayer, Leipzig, 1927.) Kniha se skládá z pěti pojednání, z nichž prvé, o matematice, napsal Felix Behrend, jehož článek obsahuje programové zásady činné školy a ukazuje její prostředky a cíle ve vyučování matematickém. O fyzice píše Hermann Hahn, jenž popisuje rozčlenění vyučovacího postupu, jak si jej sám zavedl, ukazuje možnosti i meze tohoto způsobu, obtíže, se kterými se učitel setká, i na podmínky, kterým jest učíteli vyhovovati. Na konci vypočítává přibližně potřebný náklad, jehož jest tu třeba, aby se takovýto způsob vyučování mohl zavésti. Článek o chemii napsal Hermann Petzold, jenž ukazuje, jak aplikovati zásady činné školy v chemii, a nastiňuje postup, který jest zachovávatí při vyučování teoretickém a jak si vésti při projednávání otázek technologických a hospodářských. Další dva články jednájí o zeměpise a přírodopise. Malá tato knížka seznamuje čtenáře svými krátkými, ale hutně psanými články velmi pěkně, kterak uplatniti zásady činné školy v uvedených předmětech.

Josef Vavřínek.

HLÍDKA ČLÁNKŮ PROGRAMOVÝCH.

Dr. Josef Honzák: Rozvodné zařízení proudu elektrického v učebně fyziky na st. reálce v Pardubicích. Str. 5; 1930. Pro novostavbu reálky pořízeno větší rozvodné zařízení, než normalisované. Poněvadž místní síť má nulový vodič, jest na dispoici dvoje napětí a to buď fázové 220 V nebo sdružené 380 V. Mimo to transformátorem o výkonu 1.4 kW se mění napětí ze 220 V na 5 až 120 V (8 stupňů). Stejnoseměrný proud je opatřován motor-generátorem, jehož třífázový motor má výkon 4 kW a generátor výkon 2.4 kW. Pozoruhodné je, že tento generátor stejnosměrný má samostatné buzení a to dosti neobvyklé. Na hřídeli jeho točí se budič o výkonu 240 W provedený jako derivační dynamo s derivačním regulátorem, který však nedodává proud magnetům generátoru přímo, nýbrž pracuje na seriový reostat, z něhož teprve jako z potenciometru odbočuje proud pro buzení generátoru. Můžeme tedy působit změnu napětí buďto točením derivačního regulátoru budiče nebo točením kliky seriového reostatu. Napětí mění se tudíž jemně od 5 do 130 V. Generátor snese po dobu dvou hodin 30 A při 80 volttech nebo 20 A při 120 V. Samostatně buzený generátor není tak citlivý při změně zatížení jako obyčejné dynamo derivační, jehož napětí při zatížení klesne jednak reakcí kotvy na magnety, jednak zmenšením proudu budičeho i klesnutím otoček. Jest tedy s podivěním, že pisatel stěžuje si na značné klesání napětí při zatížení, a bylo by poučné zjistiti tento úbytek napětí jako funkci zatížení, aby se to dalo srovnati s dynamem derivačním téhož výkonu. Na desce schází reostat, bez něhož nelze se obejti