

Učitel matematiky

Jarmila Robová

Zpráva ze Setkání učitelů matematiky všech typů a stupňů škol v Srní

Učitel matematiky, Vol. 27 (2019), No. 2, 124–127

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/148605>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2019

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>

ZPRÁVA ZE SETKÁNÍ UČITELŮ MATEMATIKY VŠECH TYPŮ A STUPŇŮ ŠKOL V SRNÍ

Tradiční celostátní konference se uskutečnila ve dnech 8.11. až 10.11.2018 v příjemném prostředí hotelu Srní na Šumavě. Jednání konference zahrnovalo jak hlavní přednášky, tak příspěvky účastníků v jednotlivých sekcích a diskuze v rámci dvou kulatých stolů.

Hlavní přednášky byly již tradičně zaměřeny na matematiku a její výuku. První přednášku *Cítí se žáci a žákyně ZŠ kompetentní v matematice?* přednesla doc. PhDr. Irena Smetáčková, Ph.D., z PedF UK. Úvodní část přednášky věnovala problematice motivace a postojů žáků k matematice jako významných faktorů ovlivňujících efektivitu procesu učení. Bylo poukázáno na řadu odborných studií, včetně šetření PISA a TIMSS, referujících o skutečnosti, že s každým dalším absolvovaným rokem školní docházky signifikantně klesá obliba matematiky u žáků. Hlavní část přednášky se zabývala problematikou *self-efficacy* (tj. osobním vnímáním kompetence k úspěšnému řešení úkolů v dané oblasti). Aktuální český výzkum s 1383 žáky ze 4. až 9. ročníků ZŠ poukazuje na skutečnost, že se pocit kompetence v matematice s věkem žáků znatelně snižuje a u dívek je nižší než u chlapců.

V druhé plenární přednášce s názvem *Znají psi matematiku?* předložil doc. RNDr. Antonín Slavík, Ph.D., z MFF UK zajímavou úlohu: Jak se má zachovat pes stojící na břehu řeky, když se chce co nejdříve dostat k míči hozenému do vody a přitom umí běhat rychleji než plavat? Tato úloha se poprvé objevila v roce 2003 v článku amerického matematika T. J. Penningse a vzbudila značnou pozornost. Účastníky konference zaujala různorodost přístupů k jejímu řešení, neboť v rámci přednášky byly při řešení této úlohy využity prostředky diferenciálního počtu, Cauchyova-Schwarzova nerovnost, elementární geometrie včetně využití konstrukčního řešení, a to na úrovni přístupné nadaným středoškolákům. Kromě různých způsobů řešení byly v druhé části přednášky prezentovány také modifikace zadání této úlohy.

Poslední plenární přednáška *Předpoklady žáka k řešení úloh a různé způsoby jejich řešení* byla věnována zejména heuristickým strategiím užívaným při řešení matematických úloh. Doc. PaedDr. Petr Eisenmann, CSc., z PřF UJEP, prof. RNDr. Jarmila Novotná, CSc. z PedF UK a Mgr. Jirí Příbyl, Ph.D., z PřF UJEP postupně představili jednotlivé strategie, kterými se zabývali v rámci výzkumného projektu. Jednalo se o zavedení pomocného prvku, o analogii, cestu zpět, o pokus–ověření–korekci, systematické experimentování, o konkretizaci a zobecnění, vypuštění podmínky a také o přeformulování úlohy. Uvedené strategie byly názorně ilustrovány vhodně zvolenými úlohami. V závěru přednášející zdůraznili, že je užitečné učit žáky řešit úlohy různými způsoby, a rozvíjet tak jejich tvořivost.

Pracovní jednání konference bylo rozděleno do pěti sekcí dle stupně vzdělávání. Již tradičně bylo nejvíce příspěvků v sekcích vztahujících se k výuce matematiky na střední škole a na druhém stupni ZŠ. V sekci *Matematika a její výuka na střední škole* byl v několika vystoupeních prezentován projekt *Matematickou cestou technice*, na němž spolupracuje Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích s Jihočeskou hospodářskou komorou a Johannes Kepler Universität Linz. V rámci projektu jsou vytvářeny výukové materiály ukazující praktické aplikace matematiky. Projekt si klade za cíl zastavit pokles zájmu studentů o studium technických oborů. Za všechny jmenujme přednášku věnovanou mostním konstrukcím, jejich geometrickému rozboru a ukázkám, jak lze tyto aplikace geometrie ukazovat studentům přímo při výuce. Další příspěvky středoškolské sekce byly věnovány využití počítačové techniky ve výuce ať již přímo jako nástroje pro rozvíjení geometrické a prostorové představivosti (MaLT, GeoGebra), nebo jako nástroje pro ověřování a procvičování znalostí žáků či správu a distribuci výukových materiálů (Techambition, Mathmanager). Ostatní příspěvky byly zaměřeny na různé partie středoškolské matematiky.

Sekce *Matematika a její výuka na druhém stupni základní školy* zahrnovala v první části příspěvky z oblasti integrace digitálních technologií do výuky matematiky; jednalo se o možnosti vyu-

žití interaktivní tabule, dále o videohry, které podporují učení matematice, a také o využití technologií při hlasování žáků ve výuce vedené metodou peer instruction. Další část jednání byla zaměřena na výsledky výzkumných šetření, které se týkaly jednak porozumění základním geometrickým pojmům, dále vnímání porozumění matematice ze strany žáků a rovněž také faktorům ovlivňujícím obtížnost slovních úloh. V závěrečné části jednání sekce byly prezentovány zkušenosti s metodou Concept Cartoon ve výuce a také projekt zaměřený na využití matematiky ve výuce přírodních věd.

V rámci konference byly pořádány rovněž dva diskuzní kulaté stoly k aktuálním problémům vyučování matematice. První kulatý stůl *Vzdělávání v matematice z pohledu objektivních dat* byl zaměřen na problematiku jednotné přijímací zkoušky z matematiky a na státní maturitu z matematiky. Kulatý stůl moderovaly PhDr. Eva Řídká, CSc., a Mgr. Dana Tomandlová z CERMATu. Během diskuze zdůraznily, že jednotné přijímací zkoušky slouží jako zpětná vazba nejen pro rodiče, školu, ale i pro zřizovatele a že mohou přispět k narovnání klasifikace na školách. Současně tyto zkoušky obsahují učivo geometrie, což by mohlo podpořit výuku geometrie na školách. V souvislosti se státní maturitou z matematiky upozornily, že z hlediska minimálního počtu vyučovacích hodin je na tom matematika (10 hodin) hůře než jazyk (12 hodin).

Druhý kulatý stůl *Revize kurikula* byl zaměřen na připravované změny v kurikulu matematiky zejména na základní škole. Debatu uvedli doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc., z PřF MU, RNDr. Eva Zelendová, Ph.D., a Mgr. Václav Bendl z NÚV. Diskuze se věnovala především vzdělávací oblasti *Matematika a její aplikace* na prvním a druhém stupni základní školy. Napjatá diskuze se vedla okolo otázky zařazení lomených výrazů, vyjadřování neznámé ze vzorce a goniometrických funkcí v pravoúhlém trojúhelníku do očekávaných výstupů v devátém ročníku ZŠ. Je důležité uvést, že se jedná o pracovní verzi a tým řešitelů je otevřený připomínkám a debatě nad připravovaným RVP ZV. K vyjádření připomínek lze využít email vaclav.bendl@nuv.cz.

Program konference byl bohatý a není zde prostor se podrob-

něji věnovat jednotlivým příspěvkům. Na webové stránce <http://www.jcmf.zcu.cz/konference/setkani2018> je možné stáhnout sborník z konference a seznámit se s jejím obsahem podrobněji.

Účastníci konference z KDM MFF UK