

Učitel matematiky

Radka Dofková

I. Budínová, R. Blažková: Matematika pro bystré a nadané žáky (2. díl)

Učitel matematiky, Vol. 26 (2018), No. 2, 121–123

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/148581>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2018

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>

MATEMATIKA PRO BYSTRÉ A NADANÉ ŽÁKY

(2. DÍL)

AUTOR RECENZE: RADKA DOFKOVÁ

Publikace volně navazuje na stejnojmenný první díl autorského kolektivu Růžena Blažková a Irena Budínová z Katedry matematiky Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity. Zatímco první díl byl obsahově zaměřen na matematiku primárního vzdělávání, druhý díl je orientován na matematiku 2. stupně ZŠ a jemu odpovídajícího ročníku víceletého gymnázia. Podtitul knihy *Úlohy pro žáky 2. stupně ZŠ a víceletých gymnázií, jejich rodiče a učitele* upřesňuje, že publikace není určena pouze do vyučovacích hodin matematiky, ale může sloužit také jako pomůcka pro domácí přípravu žáků.

V teoretickém úvodu autorky vymezují charakteristiky nadaného žáka v edukačním procesu a v domácím prostředí. Pozornost je věnována například kombinaci intelektového nadání a specifické vzdělávací potřeby (tzv. dvojí výjimečnost žáků). Jedná se o nadané děti s vývojovými poruchami (např. dyslexie, autismus, ADHD). Autorky však uvádí, že nejpočetnější skupiny nadaných dětí s handicapem tvoří děti s dyslexií. Ve výuce matematiky se tato kombinace projevuje neúhledným zápisem, neschopností psát podle diktátů nebo správně přečíst zadané číslo.

Na uvedené vymezení volně navazuje další kapitola, která obsahuje ukázky řešení pěti úloh nadanými žáky. Jednotlivá řešení jsou doprovázena metodickými komentáři autorů i autentickými ukázkami vlastního řešení žáků. Zájemce o danou problematiku tak může vnímat rozmanitost přístupu k řešení úloh nadaných žáků a také to, že i nadání má svá specifika v různých kontextech a ne každý nadaný žák vždy nutně dokáže vyřešit zadanou úlohu. Autorky navrhuji, aby učitelé u svých žáků pěstovali správné pracovní návyky (např. dodržování správného postupu při řešení slov-

ních úloh). Tato systematicčnost pak může pomoci (nejen) nadaným žákům při řešení úloh, kde nebude již možné pamětné řešení.

Stěžejní část publikace tvoří 255 úloh s výsledky, které jsou tematicky rozdělené do čtyř oblastí, přičemž jednotlivá témata se často prolínají: *Počítáme s čísly*, *Počítáme s neznámou*, *Geometrie* a *Počítáme možnosti*. Každá podkapitola je uvozena dvěma ukázkovými příklady s řešeními, na které pak navazuje vždy soubor úloh s cvičením, k němuž jsou uvedeny souhrnné výsledky v závěru publikace. Úlohy jsou voleny tak, aby je bylo možné řešit na různé kognitivní úrovni žáků (experimentem, úvahou či rovnicí), některé z nich prohlubují učivo základní školy a některé ho dokonce rozšiřují (např. kombinatorické úlohy a úlohy z pravděpodobnosti). Při pohledu do Rámcové vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (RVP ZV), lze všechny úlohy považovat za zařaditelné do tematického okruhu *Nestandardní aplikační úlohy a problémy*, přičemž je možno je dále implementovat i do výuky dalších specifických tematických okruhů (podrobněji níže).

Oddíl *Počítáme s čísly* obsahuje čtyři podkapitoly *Hříčky s čísly*, *Algebrogramy*, *Dělitelnost*, *Poměr* a *Magické čtverce*, které lze zařadit do tematického okruhu *Číslo a proměnná*. Hříčky s čísly obsahují úlohy, se kterými se lze setkat například ve sbírkách s rekreačními úlohami. Úlohy s algebrogramy obsahují schémata, ve kterých se různé symboly nahrazují čísly tak, aby platily požadované rovnosti, a řešení se pak provádí úvahou nebo pomocí rovnic. Části dělitelnost a poměr obsahují většinou nestandardní úlohy z těchto tematických celků. Další část tvoří magické čtverce jako schémata, ve kterých jsou v jednotlivých polích zapsána čísla tak, aby se součty v řadách, sloupcích i úhlopříčkách rovnaly stejnému číslu.

Taktéž úlohy oddílu *Počítáme s neznámou* je možné zařadit do tematického okruhu *Číslo a proměnná*. Je složen z pěti podkapitol *Úlohy rovnicového charakteru*, *Soustavy rovnic*, *Neurčité rovnice*, *Kvadratické rovnice* a *Funkční myšlení*. Charakter jednotlivých úloh je z názvů jednotlivých částí zřejmý. Zejména zařazení úloh na funkční myšlení lze považovat jako velice podnětný moment publikace, neboť tento typ úloh se často objevuje v mezinárodních

srovnávacích studiích PISA a TIMSS a mohou pozitivně ovlivňovat matematickou gramotnost žáků.

Oddíl *Geometrie* obsahuje části *Geometrická představivost*, *Počtení geometrie*, *Konstrukční geometrie* a *Jednoduché důkazové úlohy*. Obsahově tyto úlohy nejvíce spadají do tematického okruhu *Geometrie v rovině a prostoru*. Rozvoj geometrické představivosti žáků představuje stále aktuální požadavek matematického vzdělávání, stejně tak jako přesnost rýsování při konstrukčních úlohách.

Oddíl *Počítáme možnosti* obsahuje části *Kombinatorika*, *Pravděpodobnost* a *Statistika*. Tematicky odpovídají úlohy tohoto oddílu požadavkům tematického okruhu *Závislosti, vztahy a práce s daty*. Autorky uvádí, že řešení úloh s kombinatorickými náměty mohou poskytovat příležitosti, jak na základní škole obohatit učivo a rozšířit vědomosti nadaných žáků. Velkou část těchto úloh lze řešit experimentem, který může představovat výzvu nejen pro nadané žáky.

Závěrem lze shrnout, že daná publikace představuje spoustu námětů pro práci s nadanými žáky ve vyučování i při individuální domácí přípravě. Některé úlohy mají charakter testových úloh z mezinárodních výzkumů, jiné mohou být využity také k motivaci formou historické poznámky (např. úloha da Vincheho či Archimédova). Vybrané úlohy mohou být použité také pro průměrné žáky či sloužit učitelům k identifikaci žáků s nadáním. Celkově je možné konstatovat, že publikace svým obsahovým i grafickým zpracováním přispívá ke zvýšení kultury matematického vyučování.

Literatura

- [1] Blažková, R., Budínová, I. (2017). *Matematika pro bystré a nadané žáky: Úlohy pro žáky 2. stupně ZŠ a víceletých gymnázií, jejich rodiče a učitele*. Brno: Edika.

Radka Dofková

Katedra matematiky

Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Žižkovo nám. 5

771 40 Olomouc

e-mail: radka.dofkova@upol.cz