

Učitel matematiky

Nad'a Vondrová

Metodika výuky slovních úloh pro učitele 1. stupně a učitele matematiky
2. stupně základní školy

Učitel matematiky, Vol. 32 (2024), No. 2, 121–124

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/152507>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2024

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>

**METODIKA VÝUKY SLOVNÍCH ÚLOH
PRO UČITELE 1. STUPNĚ A UČITELE
MATEMATIKY 2. STUPNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY
(A TROCHU I PRO UČITELE ČESKÉHO JAZYKA)**



První číslo časopisu *Učitel matematiky* v roce 2023 bylo věnováno slovním úlohám. V šesti článcích byla představena vznikající metodika výuky slovních úloh. Účelem tohoto oznámení je dát učitelské veřejnosti vědět, že metodika je již zpřístupněna, a to zcela zdarma. Metodické materiály vytvořil řešitelský tým z katedry matematiky a didaktiky matematiky, katedry českého jazyka a katedry psychologie Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy (za vydatné pomoci učitelů, kteří je průběžně ověřovali ve své výuce) v rámci projektu TAČR v letech 2020 až 2023.

Cílem metodiky je poskytnout učitelům 1. stupně základní školy, učitelům matematiky i učitelům českého jazyka komplexní materiál, který bude žákům nabízet možnosti soustavné práce se slovními úlohami. Hlavním východiskem stavby metodických a pracovních listů je rozvoj a vzájemné propojování matematické, čtenářské a jazykové gramotnosti žáků, a to prostřednictvím slovních úloh. Připomeňme, že metodika je založena na těchto předpokladech:

- Žáci jsou při řešení slovních úloh mnohdy neúspěšní, protože si nevytvoří správný situační model a přecházejí rovnou k matematizaci.
- Schopnost pečlivě a s porozuměním přečíst text, rozvíjená v českém jazyce, může být s úspěchem využita i při řešení slovních úloh v matematice.

- Využívání textů slovních úloh jako podkladu pro rozvoj čtení zlepšuje i schopnost žáků řešit slovní úlohy.
- Na schopnosti řešit slovní úlohy se podílí řada dílčích kognitivních procesů, konkrétně porovnávání, plánování, organizace činnosti, ale také pozornost a pracovní paměť.
- Výuka zahrnující analýzu různých způsobů řešení a jejich vzájemné porovnávání má na porozumění žáků pozitivní vliv.
- Pozitivní důsledky učení se z chyb se ukazují nejen při reflektování vlastních chyb, ale také při reflexi chyb, které jsou žákům předloženy např. formou řešení fiktivních žáků.
- Na řešení slovních úloh se ve velké míře podílí metakognice, tedy schopnost uvědomovat si a regulovat vlastní myšlenkové procesy.
- Úspěšnost řešení slovních úloh závisí nejen na znalostech a dovednostech, ale také na tom, zda si žáci věří, že tyto znalosti a dovednosti mají.

Metodika je k dispozici na webové stránce <https://slovní-ulohy-metodika.cz/>. Sestává z pěti základních modulů.

V úvodním textu jsou nejdříve stručně popsány (a doloženy výzkumem) výše uvedené principy tvořící základ metodiky. Tato část je určena čtenářům, kteří chtějí vědět nejen jak s metodikou pracovat, ale také **proč** je koncipována právě takto. Čtenáři, kteří by chtěli začít s metodikou ihned pracovat, by neměli přeskočit další kapitulu, která přináší doporučení k využití slovních úloh ve výuce, která jsou základem všech metodických materiálů v metodice. V úvodním textu je přítomna též kapitola pojednávající o tom, jakým způsobem byly vytvořeny jazykové úkoly ke slovním úlohám. Kapitulu doporučujeme nejen učitelům matematiky, kterým osvětlí některá zákoutí českého jazyka, jichž si jako učitelé jiného předmětu nemusí být vědomi, ale také učitelům českého jazyka. Jim může kapitola přinést inspiraci pro tvorbu jazykových úloh pro jiné slovní úlohy. Naším cílem totiž je, aby si učitelé osvojili

principy metodiky natolik, aby je přirozeně dokázali využít i při výuce jiných slovních úloh, a nebyli tak odkázáni jen na námi nabízené úlohy. Konečně upozorníme na kapitolu zaměřenou na psychologické aspekty – přináší totiž konkrétní příklady, jak pracovat se slovními úlohami tak, aby byla rozvíjena i metakognice žáků.

Další čtyři texty tvořící celou metodiku se věnují vždy jednomu typu metodických materiálů – ty jsme nazvali Porovnávání, Nedokončené strategie, Neposedové a Variované úlohy. Jsou podrobněji popsány v již zmíněném speciálním čísle časopisu, nyní ovšem čtenáře odkážeme přímo na webové stránky metodiky. Každý metodický materiál začíná společnými doporučeními k tomu, jak právě tento materiál ve výuce použít. Následují podrobně rozpracované slovní úlohy, a to část pro učitele (včetně didaktického komentáře a jazykových úloh) a pracovní list pro žáky.

Webová stránka je koncipována tak, aby bylo její použití pokud možno intuitivní.



Obr. 1: Doporučený postup práce s metodickými materiály

Jak k celkové koncepci metodiky, tak i k jednotlivým metodickým materiálům jsou k dispozici krátká instruktážní videa, jejichž cílem je upozornit na podstatné rysy metodiky a usnadnit potenciálním uživatelům orientaci. Metodika je použitelná i bez předchozího zaškolení, na webu však nabízíme i možnost účasti na programu dalšího vzdělávání učitelů a doporučení pro vyučující didaktiky matematiky a didaktiky českého jazyka na vysokých školách, jakým způsobem s metodikou seznámit i budoucí učitele.

Předpokládáme, že metodika bude živá v tom smyslu, že metodické materiály budou průběžně upravovány na základě zkušeností učitelů a že postupně vzniknou i nové metodické listy. Doufáme, že učitelé shledají metodiku užitečnou a že ji dokáží využít ve vlastní výuce. Jednorázové použití konkrétního metodického listu je jistě užitečné, ale teprve soustavně uplatňovaný přístup k výuce slovních úloh může přinést trvalejší výsledky v podobě zlepšující se dovednosti žáků řešit slovní úlohy a porozumět textu.

Za tvůrce metodiky

Nada Vondrová
Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy
Magdalény Rettigové 4
116 39 Praha 1
e-mail: nada.vondrova@pedf.cuni.cz