

1. Úvod

Cílem předkládané Metodiky¹ je poskytnout učitelům² 1. stupně základní školy a učitelům matematiky i učitelům českého jazyka komplexní materiál, který nabízí možnosti soustavné práce se slovními úlohami. Hlavním východiskem tvorby metodických a pracovních listů je rozvoj a vzájemné propojování matematické, čtenářské a jazykové gramotnosti žáků, a to prostřednictvím slovních úloh.

Metodické materiály vznikaly na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy v rámci projektu TAČR v letech 2020 až 2023. Řešitelský tým z katedry matematiky a didaktiky matematiky, katedry českého jazyka a katedry psychologie vytvořil originální přístup k výuce slovních úloh, opřený o výsledky našich i zahraničních výzkumů (podrobněji viz [KAPITOLA 2](#)).

1.1 Jak Metodika vznikala?³

Metodické materiály jsme postupně předkládali spolupracujícím učitelům, a vytvořili si tak expertní učitelství tým. Tento tým nám svou zpětnou vazbou umožnil nejen upravit a doladit zadání slovních úloh či navrhované řešitelské strategie, ale zejména nám pomohl upřesnit způsob zavedení materiálů do výuky. Metodika je sice založena na výsledcích výzkumu týkajícího se slovních úloh a různých způsobů jejich výuky, rozvoje metakognice⁴ či dalších psychologických aspektů, bylo však třeba ověřit, zda je v podmínkách našich škol také realizovatelná. Záměrně jsme oslovovali učitele různých výukových stylů a pedagogických přesvědčení, protože naším cílem je široká využitelnost Metodiky.

Učitelé⁵ se seznámili s navrhovanou metodikou a vybrali si typ materiálu a úlohy tak, aby odpovídaly jejich školnímu vzdělávacímu programu. Protože Metodika může být pro žáky a učitele svým důrazem na porozumění textu překvapivá, bylo důležité, aby učitelé materiál s žáky používali opakovaně, aby žáci ovládli způsob práce a mohli se soustředit na matematickou podstatu (úkolů). Naším cílem není jednorázové využití zajímavého materiálu, ale usilujeme o to, aby si učitel tento způsob práce se slovními úlohami osvojil a minimálně některé prvky Metodiky (např. důraz na jazykovou stránku slovní úlohy, společné sdílení strategií) zařazoval soustavně i do své práce s jinými slovními úlohami.

Zpětnou vazbu jsme od učitelů získávali různými způsoby. Z každé pilotáže nám učitelé poskytli písemný záznam o jejím průběhu. Tento popis mnozí doplnili kopiemi žákovských prací a žákovskými dotazníky či krátkým audio- či videozáznamem. Informace jsme průběžně vyhodnocovali a zpětnou vazbu zapracovali do jednotlivých metodických materiálů a metodických

¹ Na tento úvodní text spolu s metodickými materiály čtyř typů, které jsou v metodických přílohách (*Porovnávání, Nedokončené strategie, Neposedové, Variované úlohy*), budeme nadále odkazovat slovem Metodika.

² Pojmy žák, učitel a vyučující jsou používány ve smyslu rodově neutrální pedagogické kategorie a rozumí se jimi označení žáků i žákyň, učitelů i učitelek.

³ Na tvorbě úloh a žákovských řešení se podílel tým z katedry matematiky a didaktiky matematiky (typ *Neposedové*: Radka Havlíčková, Karolína Mottlová, *Nedokončené strategie*: Darina Jirotková, Jana Slezáková, *Porovnávání*: Naďa Vondrová, *Variované úlohy*: Pavel Sovič), jazykové úkoly vytvářel tým z katedry českého jazyka (Gabriela Babušová, Klára Eliášková, Alena Kinclová, Martina Šmejkalová) a psychologické hledisko u celé Metodiky i jednotlivých metodických listů osvětlovaly Anna Páchová a Irena Smetáčková z katedry psychologie. Autorský tým děkuje Martinu Chválovi za průběžnou zpětnou vazbu k Metodice.

⁴ Metakognice je způsob žákovu uvažování o své vlastní práci např. se slovní úlohou.

⁵ Pilotáží se zúčastnilo 43 učitelů z celé České republiky, z toho 20 učitelů 1. stupně, 15 učitelů matematiky 2. stupně, 5 učitelů českého jazyka 2. stupně a 3 učitelé matematiky střední školy. Mnozí z nich byli zkušení učitelé, avšak všichni byli učitelé, kteří se aktivně zajímají o výuku svého předmětu a hledají nové způsoby, jakými by podpořili porozumění matematice u svých žáků. Jejich zpětnou vazbu tedy považujeme za velmi cennou. Zpětnou vazbu z pilotáží jsme doplnili i ohniskovými skupinami s učiteli 1. stupně, matematiky a českého jazyka. V jejich rámci jsme diskutovali různé aspekty vyvíjených materiálů.

kých listů. U některých z nich uvádíme i konkrétní doporučení vzešlá z pilotáží. Obecně lze říci, že podle učitelů⁶ se přes časovou náročnost výuka za pomoci Metodiky v důsledku žákům vyplatí. Oceňují, že Metodika vytváří prostor pro kooperaci, diskusi a rozvoj komunikačních dovedností. Kladně je hodnocen interdisciplinární přesah (učivo českého jazyka je procvičováno na jiném učivu, na slovních úlohách; žáci se učí hluboce porozumět textu slovní úlohy z hlediska jazykového, což jim umožní vytvořit si kvalitnější představu o situaci popsané úlohou; Metodika může vést ke spolupráci vyučujících matematiky a českého jazyka).

1.2 Jak je Metodika strukturována?

V **KAPITOLE 2** shrnujeme principy tvořící základ Metodiky. Opíráme se o výzkumy, které ukazují účinnost námi vybraných didaktických přístupů při výuce slovních úloh, a přinášíme argumenty pro jeden z klíčových rysů našich materiálů, a sice důraz na jazykové a čtenářské dovednosti žáků jako prostředku pro zlepšení schopnosti řešit slovní úlohy. V neposlední řadě pojednáváme o psychologických základech Metodiky. Kapitola 2 je určena pro čtenáře, kteří chtějí vědět nejen *jak* s Metodikou pracovat, ale také *proč* jsme ji koncipovali právě způsobem, který předkládáme.

Učitelé, kteří by chtěli začít s Metodikou ihned pracovat, mohou **KAPITOLU 2** vynechat (nebo si přečíst jen klíčové myšlenky uvedené na jejím začátku), ale neměli by přeskočit **KAPITOLU 3**, ve které jsou uvedena klíčová doporučení k využití slovních úloh ve výuce. Přinášíme je na třech úrovních. Na nejobecnější úrovni jsou společná doporučení k využití všech typů metodických materiálů. Na střední úrovni jsou doporučení příslušná pro každý ze čtyř typů materiálů, které Metodika obsahuje. Na konkrétní úrovni jsou doporučení příslušná konkrétní slovní úloze.

KAPITOLA 4 podrobněji pojednává o tom, jakým způsobem jsme tvořili jazykové úkoly ke slovním úlohám a proč jsme tak činili. Kapitulu doporučujeme nejen učitelům matematiky, kterým osvětlí některá zákoutí českého jazyka, jichž si jako učitelé jiného předmětu nemusí být vědomi, ale také učitelům právě českého jazyka. Jim může kapitola přinést inspiraci pro tvorbu jazykových úloh pro jiné slovní úlohy. Jak je uvedeno již nahoře, naším cílem je, aby si učitelé osvojili principy Metodiky natolik, aby je přirozeně dokázali využít i při práci s jinými slovními úlohami, a nebyli tak odkázáni jen na námi nabízené.

V **KAPITOLE 5** přinášíme konkrétní příklady, jak pracovat se slovními úlohami tak, aby byla rozvíjena i metakognice žáků.

KAPITOLA 6 uzavírá tento úvodní text odkazem na čtyři typy metodických materiálů, které tvoří přílohu Metodiky.

⁶ Podrobně in Babušová et al., 2023–2024.