

Tolik tedy k závěru hodiny, držíme se hesla „méně je více“. A přeji vám i méně problémů a více pohody nejen ve vyučovacích hodinách. Příště nás čeká shrnutí celého seriálu

a ještě také zmínka o prostředí výuky. Do té doby hodně elánu!



Mgr. Irena Trojanová, Ph.D., ředitelka ZŠ Bohumila Hrabala, Praha, lektorka a konzultantka v oblasti vzdělávání

Svět čísel a souvislostí aneb Co a proč číst v matematice

HANA MATULOVÁ

V 9. díle seriálu o čtení v oborech přibližuje Hana Matulová, učitelka matematiky a fyziky na ZŠ Jičínská v Příboře, jaká čtenářská úskalí připravuje pro žáky matematika.

Dlouhodobě spolupracuji s projektem Pomáháme školám k úspěchu a díky tomu jsem se začala věnovat čtenářství ve svých předmětech a při své práci využívat čtenářské kontinuum.

Myslím, že pro učitele matematiky je těžké představit si čtení jako nástroj pro učení. Matematické texty vypadají jinak, čtou se jinak než příběhy a poezie, a proto matematik nemůže zcela spoléhat na češtináře. Dítě se učí matematický jazyk od předškolního věku, něco je velké, něco větší, něco je stejné. Jazyk matematiky zahrnuje své uživatele nejenom množstvím odborných termínů, ale také množstvím různých znaků, symbolů a proměnných, které vyžadují kromě prostého dekódování také přemýšlení v souvislostech, zobecňování a abstrakci.

Naším nejčastějším zdrojem textů se stávají učebnice matematiky. Podívejme se, jaké nároky na čtenářské dovednosti matematika přináší v podobě slovní úlohy. Tento pro matematiku typický krátký text má pevně danou strukturu.

Na hladině jezírka rozkvétají lekníny. První den rozkvetl jeden. Druhý den už kvetly dva. Každý další den se počet kvetoucích leknínů zdvojnásobí. Dnes je zaplněna čtvrtina plochy jezírka. Za kolik dní bude lekníny pokryto celé jezírko?

Žák odhaluje, jak jsou uspořádány informace v textu. Ve větách před otázkou se vždy objeví vstupní informace, které mu pomohou odpovědět na otázku. V reálném světě si

někdy tuto otázku klademe dřív, než začneme „počítat“. Autoři slovní úlohy nám ale potřebují kontext přiblížit.

Žák čte text, aby z něj získal matematická vyjádření potřebná k odpovědi. Často si informace musí zapsat, schematicky zobrazit, aby je uspořádal, strukturoval, oddělil ty, které nebude potřebovat.

„Každý další den se počet kvetoucích leknínů zdvojnásobí.“ Pro žáka je složité promyslet, co přesně matematicky tato věta znamená. Navíc v následující větě se již nehovoří o jednotlivých kusech, ale o „čtvrtině plochy jezírka“.

Při čtení děti využívají matematické názvosloví, které často není součástí běžně mluveného jazyka. Ale zároveň jsou tyto termíny přesně definované a mají jasně dané vlastnosti. Matematika vyžaduje jejich dokonalou znalost.

Další příležitosti pro rozvoj čtenářství určitě vidím v oblasti věnované tabulkám, grafům, závislostem, v učivu o funkcích a základech statistiky. V poslední době různá média využívají infografiku. Tento způsob sdělení je moderní, vizuálně velmi atraktivní a čísla mu dodávají na důvěryhodnosti. Je však velmi náročný pro čtenáře. Pokud žák zvládá čtení grafů, ještě nemá vyhráno. Jednak infografika hojně využívá symbolický jazyk a jednak klade velké nároky na představivost čtenáře. Kromě slov a obrázků se tam vyskytují různé druhy čísel (procenta, zlomky, desetinná čísla...). To vše je poskládané

do struktury, kde informace nejsou řazeny logicky, ale podle záměru autora. To, co má upoutat, je zvýrazněno barvou, velikostí a typem písma. Čtenář musí kriticky přemýšlet nad tím, jak jej výběr dat a vizuálních prvků ovlivňuje. Musí mít na mysli, jaký záměr autor tohoto textu sleduje, i to, proč text vznikl a na koho má působit.

Matematickému přemýšlení pomáhá vizualizace textu. Dokáže-li si žák matematickou situaci „představit“, dokáže jí také porozumět. Některé matematické operace v dnešním běžném životě jsou pro děti méně viditelné, probíhají jinak. Naše generace chodila nakupovat a platila penězi, takže neustále cvičila početní úkony s čísly. Ale tato situace je pro současné žáky spíše výjimečná. Obzvláště teď „po covidu“ v obchodech platíme převážně kartou anebo nakupujeme na internetu. Mimoškolní svět také nabízí méně příležitostí k práci s časem a některé děti na druhém stupni mají problémy s ručičkovým ciferníkem. Představa času chybí při přechodu mezi různými číselnými soustavami.

Čtenářské strategie můžeme se žáky cvičit při řešení logických problémů a her. Děti zažívají při jejich vyřešení radost.

Používají přitom výrokovou logiku a cvičí své představy o prostorovém uspořádání, prohlubují orientaci v čase, rozlišují příčiny a následky.

Součástí dějin lidstva je i historie matematiky. Dětem je třeba zprostředkovat odraz matematiky v historických událostech. To opět poskytuje možnosti pro rozvoj čtenářství a zároveň dává matematiku do souvislostí s dalšími obory.

Velmi aktuální je využívání matematického aparátu při řešení globálních problémů lidstva. Žáci si prostřednictvím výpočtů modelují různé situace, které pak zobecňují. Konkrétní řešení konkrétního problému v konkrétní situaci pomáhá najít širší řešení globálního problému.

Je tedy velký úkol učitele uvědomit si, co pro dítě znamená, že čte, potažmo co to znamená, že čte v matematice.

ZDROJ SLOVNÍ ÚLOHY

- SLÁDKOVÁ, M. *Jak řešit logické úlohy z matematiky*. Ilustroval A. VÖRÖS. Brno: Edika, 2023. ISBN 978-80-266-1866-9.



Hana Matulová, učitelka matematiky a fyziky na ZŠ Jičínská, Příbor, a pedagogická konzultantka PŠÚ



Pomáháme
školám
k úspěchu

Superhrdinové V TOBĚ

Podpora silných stránek žáků
(nejen) s dyslexií



Superhrdinové v tobě

Podpora silných stránek žáků (nejen) s dyslexií

Lenka Krejčová, Zuzana Hladíková, Jana Pechancová

U jedinců s dyslexií je velmi důležité zaměřit se na jejich celkový potenciál a podporu silných stránek. Díky takové podpoře je možné dopady diagnózy významně minimalizovat a dosáhnout zlepšení v oblasti učení i dalších oblastech každodenního fungování.

V poradenské praxi je však často věnována pozornost spíše zmiřování deficitů anebo nácviku školních dovedností, které se nedaří.

Tato publikace nahlíží na dyslexii ze zcela odlišného úhlu pohledu – nabízí rozvojová témata, která dětem, dospívajícím i mladým dospělým umožní hledat jejich vlastní způsoby učení a poradí jim, jak nové návyky uplatnit i v dalších aktivitách. Kniha obsahuje motivující texty, rozhovory, pracovní listy a náměty pro diskusi, které podporují sebevědomí a sebedůvěru žáků a studentů s dyslexií a napomáhají jejich rozvoji a osobnímu růstu.

Kromě pracovních listů určených pro samotné jedince s dyslexií obsahuje publikace i metodické listy obsahující stručné shrnutí tématu pro poradenské či pedagogické pracovníky nebo pro rodiče dětí s dyslexií.

Brožované, 92 stran, 350 Kč



www.pasparta.cz