

Úlohy typu Zebra

K rozvoji nejen čtenářských dovedností žáků v hodinách matematiky může pomoci i řešení úloh typu Zebra. Tyto úlohy jsou bohužel velmi často opomíjeny, i když je podle našich zkušeností žáci velmi rádi řeší. Často jsou také součástí přijímacích pohovorů na vysoké školy se zaměřením na právo. Řešení těchto úloh se může stát velmi oblíbenou aktivitou pro celou třídu, kde žáci nejen pilují své logické přemýšlení, ale mají-li dostatek času, i argumentaci. Velkým přínosem úloh typu Zebra je, že žák musí text číst velmi pozorně a často také opakovaně. Jsou zde **přítomny negace** (např. nemá kočku), nebo **vazby nejsou zcela zřejmé** (např. ten, co hraje fotbal, nemá morče). Zebry jsou bohužel často vnímány jako látka pouze pro nadané žáky, což považujeme za mylnou představu. Už jen to, že v podstatě každý žák rád řeší tyto úlohy i bez další motivace, jasně vypovídá o přínosu tohoto typu úloh. Projevená chuť dítěte řešit problém je pro učitele tím nejlepším ukazatelem, zda má význam úlohy do výuky zapojit.

Aby se při řešení neztratil žádný žák, je třeba úlohy velmi jemně gradovat. To je pro učitele velká výzva. Gradačními parametry jsou počty podmínek a způsob řešení.

V této kapitole nabízíme možný postup řešení na různých úlohách typu Zebra. Úlohy se řeší postupnými logickými kroky, v nichž jsou dodržovány zadané podmínky. V první úloze žáci zvažují pouze tři podmínky. Ve druhé úloze pomůže zviditelnit vazby ze šesti podmínek tabulka. Jako inspiraci, kterou rádi využíváme nejen pro nadané žáky, uvádíme nejnáročnější typ, tzv. *Einsteinovu hádanku*. Průpravou pro ni je úloha Hádanka.

Při řešení úlohy typu Zebra se nám osvědčil tento způsob práce: Třída dostane prostor pracovat na Zebře ve dvojici po určenou dobu. Učitel na tabuli připraví tabulku (většina žáků ji pro řešení těchto úloh využívá). Práce na tabuli je rámována jako řešení detektivního případu a je tak pro žáky atraktivnější. Každá dvojice přichází s jednou myšlenkou, kterou v textu objevila. Svoji myšlenku musí dokázat obhájit tak, aby myšlenka byla bezesporná. O bezespornosti obhajoby rozhodují ostatní žáci, ne učitel. Ideálně by každá dvojice měla přispět k řešení jednou myšlenkou. Tímto se povede ošetřit zapojení velké části žáků a také to, že nejnáročnější myšlenky si pro vysvětlení nechávají žáci, kteří dokážou své tvrzení obhájit. Žáci, kteří jsou v této úloze méně jistí, si volí jednodušší úvahy (např. Honza nemá kočku).

Zebry často využíváme při online výuce. Žáci dostávají příležitost řešit je doma a následně při online hodině přispět, obdobně jako ve třídě, s postupnými nápovědami k řešení.

Úloha 4 Šachový turnaj

Při vyhlašování vítězů šachového turnaje se stavěli účastníci postupně zleva od vítěze k 5. místu. Šachového turnaje se zúčastnili Honza, Monika, Jana, Magda a Tomáš.

Víme, že:

- Honza a Monika skončili na sudém místě,
- Jana stála pouze vedle Honzy,
- Honza stál mezi Magdou a Janou.

Kdo skončil v turnaji na třetím místě?



Řešení: Magda

Komentář:

Některé žáky překvapí, že k zodpovězení otázky nepotřebují znát pořadí všech účastníků. Pokud žáci budou chtít úlohu dořešit i s pořadím všech účastníků, zjistí, že úloha nemá jednoznačné řešení. Důležitá je diskuze třídy a argumentace každého rozhodnutí. To obohacuje nejen úspěšné řešitele, ale rozvíjejí se tak i méně úspěšní žáci.