

VYUČOVÁNÍ ZAMĚŘENÉ NA TVORBU SCHÉMÁT

Začněme situací, která určitě není v našich školách výjimečná. V dubnu v prvním ročníku řeší žáci úlohu: *Mirek si za 7 korun koupil zmrzlinu. Zůstalo mu ještě 9 korun. Kolik korun měl Mirek před nákupem?*

Učitelka úlohu přečte, pak ji přečte vyvolaný žák. Pak se odehraje následující diskuse mezi učitelkou a žáky Sandrou, Honzou a Petrem.

Učitelka: „Tak si otevřete sešity a vyřešte úlohu.“

Sandra (se ihned ptá): „A je to na plus, nebo na mínus?“

Učitelka: „Na plus, nebo na mínus? No, kdo odpoví Sandře?“

Honza (hlásí se a je vyvolán): „Je to na plus.“

Učitelka: „Dobře, Honzíku, je to na plus.“

Petr (po chvíli z lavice): „Ale on těch 7 korun utratil. Proč je to na plus?“

Učitelka (k Honzovi): „Honzíku, jdi Petrovi ukázat, proč je to na plus.“

Honzík jde k Petrovi a ještě další dva žáci též jdou poslouchat, co bude Honzík vysvětlovat.

Sandra se ani nesnaží textu úlohy porozumět. Pro ni je rozhodující výpočet. Když ví, že je to na plus, sečte $7 + 9 = 16$ a je přesvědčena, že úlohu vyřešila dobře. Když se ji zeptáme, zda tomu rozumí, odpoví, že ano. Vůbec si neuvědomuje, že podstatě slovní úlohy nerozumí. Když zde nedojde ke změně, bude Sandra na druhém stupni zcela bez šancí vyřešit slovní úlohu a určitě nebude rozumět i mnoha dalším partiím matematiky.

Struktura nesprávných odpovědí u některých úloh v šetření TIMSS nám napovídá, že nemalá část českých žáků má skutečně sklon zkusit vyřešit slovní úlohu tím, že prostě sečtou čísla v zadání („ono to bude na plus“), ať už říká úloha cokoli (jde např. o úlohy M05-08 nebo M04-05). Učitelka si v právě uvedené situaci bohužel nepočínala dobře a vlastně nepřímo nevhodný přístup žáků podporila. Ani ona si neuvědomuje zcela zásadní důležitost porozumění úloze. Ví, že Honzík a někteří další žáci slovní úlohy řešit umějí, a této skutečnosti využívá. Již první vstup učitelky není správný. Místo slova „odpoví“ měla použít slovo „vysvětlí“. Druhý vstup učitelky je ještě nešťastnější. Tím, že ihned potvrdí to, co řekl Honza, dává Sandře a dalším žákům informaci, že porozumění není důležité. Když pak Petr jasně řekne, že on chce slovům rozumět, řeší učitelka tuto situaci jako epizodu, která se odehraje mezi dvěma nebo čtyřmi žáky.

Pokusme se teď hypoteticky do stejné situace postavit výbornou učitelku. Úloha je dvakrát přečtena a Sandra řekne, že neví, jak na to. Hned se hlásí několik žáků, že to Sandře vysvětlí. Učitelka může vyvolat Honzu, který to určitě pěkně vysvětlí. Ona ale vyvolá Anetu, protože ta umí spolužáka k řešení navést. Aneta jde k tabuli.

Aneta (k Sandře): „Utratil 7 korun. Zůstalo mu 9 korun. Kolik tedy asi měl před tím. Řekni.“ Sandra (nejistě): „Dvě?“

Honza (ostře): „Šestnáct.“

Učitelka: „Honzo, nech mluvit Anetu. Ty to ukážeš potom.“

Aneta: „Tak dobře. Mám dvě koruny. Jdu si koupit zmrzlinu za 7 korun.“

Sandra (jí skočí do řeči): „Ne, to ne, šestnáct.“

Aneta: „Proč šestnáct?“

Sandra (chvíli uvažuje, jde k počítadlu a oddělí na něm 16 kuliček): „Mám šestnáct. Koupím za sedm (oddělí 7 kuliček), zůstane mi devět (pauza). No jo, devět (s radostí, že to vyřešila).“

Učitelka: „Aneto, moc ti děkuji. Ale dej Sandře tuto úlohu s jinými čísly, protože Honza nám napověděl, a tím to pokazil.“

Aneta (chvíli uvažuje): „Sandro, zmrzlina stála 8 korun (píše na tabuli 8) a tobě zůstalo 5 korun (píše na tabuli 5). Kolik jsi měla na začátku?“

Sandra (stále u počítadla; oddělí 10 kuliček): „Měla jsem 10 korun (delší pauza); za zmrzlinu 8 korun (oddělí po jedné 8 kuliček); zůstaly mi 2 koruny.“