

Taxonomie učebních úloh podle D. Tollingerové (1970)

1. Úlohy vyžadující pamětní reprodukci poznatků:

- 1.1 Úlohy na znovupoznání
- 1.2 Úlohy na reprodukci jednotlivých faktů, čísel, pojmů apod.
- 1.3 Úlohy na reprodukci definic, norem, pravidel apod.
- 1.4 Úlohy na reprodukci velkých celků, básní, textů, tabulek apod.

Tyto učební úlohy od žáka vyžadují pamětní operace – vyhledávání v paměti, vybavování z paměti, následně reprodukce vybavených faktů či jejich celků tabulek apod. Začínají např. formulacemi: *Jak zní? Definiujte! Co platí? Uveďte zásady pro ...! Reprodukujte! Předneste! Zopakujte! Které z uvedených alternativ?*

2. Úlohy vyžadující jednoduché myšlenkové operace s poznatků:

- 2.1 Úlohy na zjišťování faktů (měření, vážení, jednoduché výpočty apod.)
- 2.2 Úlohy na vyjmenování a popis faktů (výčet, soupis)
- 2.3 Úlohy na vyjmenování a popis procesů a způsobů činnosti
- 2.4 Úlohy na rozbor a skladbu (analýzu a syntézu)
- 2.5 Úlohy na pozorování a rozlišování (komparace a diskriminace)
- 2.6 Úlohy na třídění (kategorizace a klasifikace)
- 2.7 Úlohy na zjišťování vztahů mezi fakty (příčina, následek, cíl, prostředek, vliv, funkce, účel, nástroj, způsob apod.)
- 2.8 Úlohy na abstrakci, konkretizaci a zobecňování
- 2.9 Řešení jednoduchých příkladů (s neznámými veličinami)

Druhá kategorie obsahuje úlohy, které při řešení vyžadují jednoduché myšlenkové operace, např. analýzu, syntézu, komparaci, kategorizaci a další. Jejich slovní formulace začíná obvykle slovy: *Vyjmenujte části, druhy ...! Uveďte postup při ...! Změřte! Natavte rozměr! Vypočítejte rozměr, otáčky apod.! Popište, jak probíhá! Nalezněte společné znaky a určete obecně pravidlo! Určete shody a rozdíly! Rozdělte podle ...! Co se stane, když ...? Porovnejte! Proč? Co je příčinou? Udělejte soupis!*

3. Úlohy vyžadující složité myšlenkové operace s poznatků:

- 3.1. Úlohy na překlad (translaci, transformaci)
- 3.2. Úlohy na výklad (interpretaci, vysvětlení smyslu, vysvětlení významu, zdůvodnění apod.)
- 3.3. Úlohy na vyvozování (indukcí)
- 3.4. Úlohy na odvozování (dedukcí)
- 3.5. Úlohy na dokazování a ověřování (verifikaci)
- 3.6. Úlohy na hodnocení

Jde o úkoly vyžadující náročné myšlenkové operace, jako je indukce, dedukce, interpretace, transformace, verifikace apod. Začínají slovními formulacemi: *Vysvětlete význam, smysl! Zdůvodněte, k čemu je to dobré! Podle obrázků vyvoďte chyby v technologickém postupu!*

Z uvedených příkladů odvoďte pravidlo, postup! Dokažte, ověřte správnost! Zhodnoťte z určitého, např. společenského, ekologického, bezpečnostního atd. hlediska...!

Do této kategorie dále patří úlohy (3.1), u kterých se vyžaduje převedení z jednoho jazyka (reprezentace) do druhého jazyka (odlišné reprezentace), např. z jazyka čísel, vzorců nebo schémat do jazyka slov a opačně, překlady z jednoho jazyka do druhého (*Přečtete slovy vzorec pro ...! Podle schématu řekněte, jak ...!*).

4. Úlohy vyžadující sdělení poznatků:

- 4.1 Úlohy na vypracování přehledu, výtahu, obsahu apod.
- 4.2 Úlohy na vypracování zprávy, pojednání, referát apod.
- 4.3 Samostatné písemné práce, výkresy, projekty apod.

Ve čtvrté kategorii jsou zahrnuty úlohy vyžadující ke svému řešení kromě myšlenkových operací i písemnou (někdy slovní) výpověď o nich. Žák interpretuje nejenom výsledek svého řešení, ale vypovídá i o jeho průběhu, podmínkách, fázích atd. (*Vypracujte přehled, zprávu, pojednání, referát, zprávu o měření, nakreslete schéma*)

5. Úlohy vyžadující tvořivé myšlení:

- 5.1 Úlohy na praktickou aplikaci
- 5.2 Řešení problémových situací
- 5.3 Kladení otázek a formulace úloh
- 5.4 Úlohy na objevování na základě vlastních pozorování
- 5.5 Úlohy na objevování na základě vlastních úvah

V poslední, páté kategorii jsou úlohy předpokládající tvořivý přístup a tvořivé řešení na základě znalostí předchozích operací, schopností tyto operace kombinovat do rozsáhlejších celků a dospívat k subjektivně, příp. i objektivně novým závěrům. Začínají převážně formulacemi: *Řešte tematický úkol, vypracujte návrh ...! Vymyslete praktický příklad! Na základě vlastního pozorování (studia) určete ...! Navrhněte zlepšení..., nové řešení!*

Formulace k jednotlivých kategoriích nelze brát dogmaticky, např. u učební úlohy *Vymyslete praktický příklad* může jít pouze o reprodukci již zafixovaného příkladu (kategorie 2).