

# Didaktika přírodopisu 2



Mgr. Libuše VODOVÁ  
Katedra biologie PdF MU

# Organizace práce učitele

## 5. Seminář – Realizace výuky – učební úlohy

### Student bude schopen....

- ....vysvětlit jak je organizována práce učitele
- .... vysvětlit pojem učební úloha
- ....shrnout zásady správného použití učebních úloh ve výuce
- ....definovat učební úlohu
- ....vysvětlit princip taxonomie učebních úloh podle Tollingerové
- ...uvést 5 stupňů této taxonomie
- ....vymyslet příklady k jednotlivým úrovním taxonomie učebních úloh
- ...objasnit čím se taxonomie Tollingerové liší od Bloomovy
- ...shrnout zásady formulace učebních úloh

## FÁZE

- Plánování a příprava
- **Realizace vyučovací jednotky**
- Řízení vyučovací jednotky
- Sebevaluace

# Učební úlohy ve výuce

➤ Učební úloha je ....

*....“široká škála všech učebních zadání; od nejjednodušších úkolů vyžadujících pouhou pamětní reprodukci poznatků až po složité úkoly vyžadující tvořivé myšlení.“ Holoušová (1983)*

Vytváření souborů úloh („baterie učebních úloh“) pro výuku

- Od jednoduchých ke složitým
- Od algoritmických ke složitým (Kalhous a Obst, 2002)

## Zásady správného použití učebních úloh

1. Prostupují celým vyučovacím procesem (nejenom na začátku a na konci, ale i ve výkladu)
2. Jsou součástí vyučovacího procesu - nemohou hrát autonomní roli
3. Podávány v promyšlených souborech („baterie učebních úloh“) ne jednotlivě
4. Neměly by být vytvářeny bezděky
5. Jsou sestaveny na míru jednotlivým VVC
6. Při jejich sestavování se projeví jaký je učitel odborník

# Členění učebních úloh

- **Silně zjednodušené:** otázky a učební úkoly (praktická cvičení, řešení problémů, badatelské činnosti, práce s pracovními listy, práce s počítačem, hraní rolí, diskuze v malých skupinách)

## Taxonomie učebních úloh podle D. Tollingerové (1970)

1. Úlohy vyžadující pamětní reprodukci poznatků
2. Úlohy vyžadující jednoduché myšlenkové operace a poznatky
3. Úlohy vyžadující složité myšlenkové operace a poznatky
4. Úlohy vyžadující sdělení poznatků
5. Úlohy vyžadující tvořivé myšlení

## 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.

- Žák pracuje se svou pamětí – vybavený fakt reprodukuje

- **Formulace:**

***Jak zní?***

***Definujte!***

***Co platí?***

***Reprodukuje!***

***Zopakujte!***

***Která z uvedených alternativ platí?***

***Uved'te zásady první pomoci!***

## 2. Úlohy vyžadující jednoduché myšlenkové operace s poznatky

- 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 procesů a způsobů činnosti
- 2.4 Úlohy na rozbor a skladbu (analýzu a syntézu)
- 2.5 Úlohy na pozorování a rozlišování (komparace 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)

**Formulace:**

***Vyjmenujte kosti, ze kterých se skládá...***

***Popište jak probíhá koloběh uhlíku!***

***Roztříd'te rostliny do čeledí!***

***Porovnejte krevní oběh plodu a dospělého člověka!***

***Určete shodné znaky ptakopyska s ptáky!***

***Co se stane, když posolíme okurku?***

***Udělejte soupis všech rostlin na lokalitě!***



### 3. Úlohy vyžadující složité myšlenkové operace s poznatky

- 3.1 Úlohy na překlad (translaci, transformaci) – nejen z cizího jaz.
- 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

**Formulace: *Vysvětlete význam krvinek pro imunitu!***

***Zakreslete květní vzorec blatouchu bahenního!***

***Z uvedeného výčtu živočichů odvod'te pravidlo, podle kterého jsou uspořádáni.***

***Zhodnot'te význam destruentů pro ekosystém!***

***Dokažte!***

***Ověřte správnost!***

## 4. Úlohy vyžadující sdělení poznatků

4.1 Úlohy na vypracování přehledu, výtahu, obsahu apod.

4.2 Úlohy na vypracování zprávy, pojednání, referátu apod.

4.3 Samostatné písemné práce, výkresy, projekty apod.

- kromě myšlenkových operací musí žáci vypracovat písemnou zprávu, která zahrnuje i průběhem a fáze řešení (ne jen výsledek)

Formulace:

***Vypracujte přehled vývoje živých organismů v jednotlivých geologických obdobích!***

***Nakreslete schéma buněčného cyklu a opatřete ho popisem!***

***Zakreslete květní vzorec blatouchu bahenního!***

***Vypracujte pojednání o jednotlivých etapách prenatálního vývoje člověka!***

## 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

- k myšlenkovým operacím se přidává se tvořivé myšlení => nový závěr

**Formulace:**

***Vypracujte návrh.....***

***Navrhněte zlepšení....***

***Na základě vlastního pozorování určete....***

# Jak vytvořit didakticky hodnotný soubor učebních úloh („baterie učebních úloh“)?

Zodpovězení otázek?

Komu je soubor úloh určen být?

Jaké výukové cíle chci testovat?

Pravidla sestavování

úlohy formulují heterogenně z hlediska:

formální stránky úloh (práce s textem, tabulkami, obrázky)

VVC (rozvíjení všech typů VVC)

myšlenkových operací (od jed

z hlediska

Od algoritmických ke složitým (Kalhous a Obst, 2002)

Ale maximum úloh zaměřím na nejdůležitější učivo – „uzlové

otázky“

# Jak vytvořit didakticky hodnotný soubor učebních úloh („baterie učebních úloh“)?

## Pravidla sestavování

### úlohy formulují heterogenně z hlediska:

zadání – ústní a písemné úlohy

formální stránky úloh (práce s textem, tabulkami, obrázky)

VVC (rozvíjení všech typů VVC)

myšlenkových operací (od jednoduchých po složitější)

přístupu k učivu (z různých stránek)

použití – úlohy pro domácí přípravu, práci ve škole, zkoušení

respondentů – pro všechny žáky (různé prospěchové kategorie)

(Kalhous a Obst, 2002)

**ALE maximum úloh zaměřím na nejdůležitější učivo – „uzlové**

**otázky“**