

3.3. Výběr vhodné výukové metody

Existuje nespočet metod, které se dají ve výuce využít. Nestačí však znát přehled těchto metod, ale je třeba je i vhodně zvolit. Výuka se pak nebude uchylovat k rutinnímu průběhu a nebude směřovat k vyhoření učitele (tzv. burn out syndrom). Stereotypní postupy sice učitele osvobozují od neustálé kontroly, napětí a kontrolování, nicméně brání ve změnách a inovacích (MAŇÁK a ŠVEC, 2003).

Při volbě vhodné vyučovací metody ve výuce Přírodopisu, je třeba dbát na to, že je záhodno využívat metody, které vedou k aktivizaci žáků a jejich bezprostřednímu styku s přírodinou. Kontakt žáka s přírodinou vede k těm nejtrvalejším a nejkvalitnějším vědomostem (ALTMANN, 1975a).

Při výběru metody jsou jedny ze základních kritérií, které nám mohou pomoci správně zvolit, obsah výuky, její cíl a žák. Učitel by si měl stanovit, jakou úroveň vědomostí a dovedností chce, aby si žáci během výuky osvojili, také by měl konkrétně stanovit měřitelné cíle. Na místě je také zhodnocení učebních stylů, které žákům vyhovují a není od věci také zahrnout i subjektivní zájmy žáků, pro které výuku připravuje (MAŇÁK a ŠVEC, 2003).

Pro můj výzkum bylo zvoleno pozorování.

3.3.1. Didaktické zásady

Didaktickou zásadu chápeme jako obecnou normu, která plyne z psychologické a pedagogické analýzy učebního procesu. Jsou jedním z nástrojů pro bezpečné dosažení stanovených didaktických cílů.

Didaktické zásady by měly být chápány komplexně, jelikož se navzájem velmi prolínají. Navzájem se velmi ovlivňují a působí společně. V určitých případech můžeme určit nadřazenost některé ze zásad. Například didaktická zásada vědeckosti je nadřazena didaktické zásadě přiměřenosti.

Jelikož jsou didaktické zásady formulovány velmi abstraktně, jsou k nim připojena také didaktická pravidla. Ta mají za úkol navrhnout konkrétní postupy a doporučení, které vedou ke správné aplikaci didaktické zásady (ALTMANN, 1975a).

Pro můj výzkum v rámci diplomové práce byla nejhlavnější didaktická zásada názornosti, jelikož jsem sledovala, jestli názorně ukázané znaky na živých bezobratlých živočiších budou mít vliv na znalosti žáků. Didaktické zásadě názornosti se věnuji níže.

3. 3. 1. 1. Didaktická zásada názornosti v Přírodopisu

Této didaktické zásadě se také říká Didaktická zásada jednoty konkrétního a abstraktního. Vyžaduje, aby žáci během vhodně zvolených činností (ideálně manipulace s přírodninami), spojovali pojmy, teoretické znalosti a abstraktní přírodní jevy s údaji, které získávají pomocí smyslů při kontaktu s přírodninou (či názorným vyobrazením). Zvláštní význam má zásada názornosti ve výuce zoologie. Umožňuje žákům seznámit se se složitými ději a jevy, které se živočichů, stavby těla a jejich chování týkají (ALTMANN, 1975a).

Důležité je také zmínit, že didaktická zásada názornosti může být důležitým motivačním prvkem. Umožňuje totiž využití vlastních zkušeností žáků a jejich dříve osvojené poznatky. Také vzbuzuje v žácích zájem a podněcuje jejich aktivitu (ALTMANN, 1975a). Nelze opomenout, jak důležité je při názornosti využití smyslů. V minulosti i dnes se uplatňuje požadavek na polysenzorické vnímání (MAŇÁK a ŠVEC, 2003).

Toho se týká také Zlaté pravidlo od J. A. Komenského: „Proto budiž učitelům zlatým pravidlem, aby všechno bylo předváděno všem smyslům, kolika možno. Totiž věci viditelné zraku, slyšitelné sluchu, vonitelné čichu, chutnatelné chuti a hmatatelné hmatu; a může-li něco být vnímáno najednou více smysly, budiž to předváděno více smyslům (KOMENSKÝ, 1638).

Jak je již uvedeno výše, didaktické zásady jsou formulovány abstraktně. Pro lepší aplikaci při výuce ALTMANN (1975a) uvádí didaktická pravidla, která učiteli při správném využití pomohou dosáhnout splnění této zásady. Pro zásadu názornosti platí tyto didaktická pravidla:

- Využij každé příležitosti u žáků k bezprostřednímu vnímání biologických objektů.
- Používej rozmanitý názorný materiál.
- Nezapomínej používat vedle originálních biologických objektů také reprezentační formy názorných pomůcek s různým stupněm abstrakce.
- Didakticky řid' vnímání žáků, abys jim ulehčil pochopit podstatu studovaných biologických objektů.
- Využij tolik konkrétního materiálu, kolik je ho třeba k žádnému zobecnění.
- Prověřuj soustavně, zda žáci dovedou získaná zobecnění doložit konkrétním materiálem.

- Neustále spojuj konkrétní a abstraktní operace žáků hojným používáním logických postupů indukce a dedukce.
- Doplnuj systematicky pracovní sbírky přírodnin, abys mohl co nejvíce využívat formy laboratorních prací a vyučovacích metod pozorování a pokusu.
- Používej názorné pomůcky umírněně, nepot' již J. A. Komenský (KOMENSKÝ, 1638) napsal: „... množství předmětů žáka dusí a jejich různotvárnost mate, nepoužije-li se proti tomu zaprvé pořádku, aby jedno následovalo za druhým, zadruhé pozorného zjišťování rozdílů tak, aby bylo jasné, čím se jedna věc od druhé liší...“.

3.4. Názorně-demonstrační metody

S didaktickou zásadou názornosti, která byla důležitá pro můj výzkum, se úzce pojí metody názorně-demonstrační. Oproti slovním výukovým metodám, které používají pouze verbální poznatky, jsou názorně-demonstrační metody založeny na zkušenosti. Tato zkušenost je zprostředkována vlastními smysly. Zkušenosti jsou v podstatě náhrada za instinkty a i díky nim jsme schopni přežít (MAŇÁK a ŠVEC, 2003).

Metody názorně-demonstrační se často opírají o pasivní pozorování. Jsou důležité především pro počáteční fázi poznání, které začíná vjemem či prožitkem. Přemíra těchto metod není vhodná. Proces poznání by měl obsahovat i složku abstraktní a praktické dovednosti (KALHOUS a OBST a kol., 2002).

Mezi názorně-demonstrační metody patří předvádění a pozorování. Při mé výzkumné činnosti jsem však předvádění nevyužila, níže tedy popíši pozorování.

3.4.1. Pozorování

Kvalitní demonstrace není pouze naslouchání a dívání se, je to proces aktivního pozorování a myšlení žáků. Pozorování může probíhat v několika etapách. Žák pozoruje nejprve demonstrováný jev v celku, poté analyticky zjišťuje vztahy části celku a částí k sobě navzájem, kdy jsou zdůrazňovány nejdůležitější stránky a vztahy. Lze říci, že se takto vytvářejí předpoklady k hlubšímu zpracování získaných dat a hlubšímu poznání podstaty demonstrováných jevů (SKALKOVÁ, 2007).

Pozorování v biologii je metodou, při které žáci (samostatně či pod vedením učitele) uvědoměle vnímají a studují biologické jevy, aniž by zasahovali do jejich průběhu. Při

pozorování žáci mikroskopicky či makroskopicky studují stavbu těl organismů, biologické procesy, vzájemné vztahy mezi organismy nebo organismů a prostředí (ALTMANN, 1975a).

Pozorování se uplatňuje jako součást předvádění, může však být použito i samostatně. Jeho cílenou a soustředěnou formu je třeba trénovat, jelikož během vyučování na žáky působí mnoho faktorů, které je rozptylují, a tím je vnímání jevů povrchní.

Má-li být demonstrace úspěšná, nesmíme opomenout doplnit ji vhodným slovním doprovodem. Vhodný slovní komentář řídí pozorování a upozorňuje na vlastnosti jevu či objektu, které by bez okomentování, mohly zůstat nepovšimnuty. Pokud je vysvětlení nedostatečně u složitých objektů, rychlých jevů či nenápadných detailů, dopouští se žáci mnoha chyb při následném popisu či provádění úkolu (MAŇÁK a ŠVEC, 2003).

K pozorování se používají všechny vyučovací formy – hodina základního typu, laboratorní práce, terénní výuka, zájmové činnosti, exkurze atd. Pozorování lze provádět pomocí prostého oka, lupou, mikroskopem či dalekohledem.

Jestliže žáci pozorují přírodu samotnou, tzn. například živého bezobratlého živočicha, jako v případě méj diplomové práce, hovoříme o bezprostředním pozorování. Pro získání věrných představ je právě bezprostřední pozorování originálních objektů nejideálnější. (ALTMANN, 1975a).

3.5. Didaktické prostředky

„Didaktické prostředky zaujímají stále výraznější místo v činnosti učitele i žáků při vyučování.“ (SKALKOVÁ, 2007).

Didaktické prostředky jsou téměř všechny materiální prostředky, které zajišťují, podmiňují a zefektivňují průběh vyučovacího procesu. Pomáhají nám dosáhnout stanoveného výchovně vzdělávacího cíle a náleží k nim nejen učební pomůcky, ale i vybavení škol a tříd. Přehledně lze didaktické prostředky rozčlenit do následujících kategorií: skutečné předměty (přírodniny, preparáty, výrobky); modely (statické a dynamické); zobrazení (obrazy, statická projekce, dynamická projekce); zvukové pomůcky; dotykové pomůcky; literární pomůcky a programy pro vyučovací automaty a počítače. Je nutné, aby učitel zvolil vhodnou pomůcku vzhledem k: cíli, kterého chce dosáhnout; k věku a psychickému vývoji žáků, jejich dosavadním

zkušenostem a vědomostem a k podmínkám realizace (vybavení třídy a školy) i zkušenostem a dovednostem učitele (SKALKOVÁ, 2007).

3. 5. 1. Přírodniny

Ve výuce přírodopisu jsou důležitým prostředkem výuky přírodniny, které jsou perfektní pro názornost, a tedy splnění didaktické zásady názornosti. Přírodniny lze rozdělit na několik skupin. ALTMANN (1975b) je dělí do pěti základních skupin:

- Přírodniny živé
- Přírodniny preparované a konzervované
- Paleontologický materiál
- Přírodniny neživé
- Pracovní sbírky a výstavky přírodnin

Živé přírodniny ALTMANN (1975b) poté ještě dělí dle prostředí, kde se přírodniny při pozorování nachází na přírodniny v přirozeném životním prostředí a přírodniny v umělém životním prostředí.

Živé přírodniny jsou vhodnou pomůckou k demonstraci, žáci mohou pozorovat tvar těla, barvu, velikost nebo třeba pohyb a životní projevy.

Oproti živým přírodninám v přirozeném prostředí mají nevýhodu v tom, že neznázorňují ekologické prvky (např. vztah organismu ke světlu) a nelze pozorovat celý biotop, kde organismus žije, a tak pozorovat organismy, které žijí na stejném místě. Naopak výhodu mají v tom, že umožňují dlouhodobou demonstraci (v případě akvárií, terárií), také uzpůsobení potřebné koncentrace a výběr konkrétních objektů, opakované pozorování a využívání pomůcek, jako jsou mikroskopy (ALTMANN, 1975b).