

Pojetí seminární práce v přírodovědné přípravě učitelů primární školy na Pedagogické fakultě Ostravské univerzity

JIRÍ KUPKA

Katedra pedagogiky primárního a alternativního vzdělávání Pedagogické fakulty Ostravské univerzity,
Dvořákova 7, 701 03 Ostrava, jiri.kupka@osu.cz

Klíčová slova: přírodověda s didaktikou, seminární práce

Abstrakt. Jedním z výstupů v přírodovědné přípravě učitelů primární školy je zpracování seminární práce na téma „Objevování domova“. Pojetí seminární práce podporuje aktivitu a samostatnost studentů v jejich pregraduální přípravě a zohledňuje požadavky vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět Rámcového vzdělávacího programu základního vzdělávání, například učivo o regionu, učení o přírodě v přírodě aj.

Je zajímavé sledovat, jak čas od času ten či onen vyučovací předmět vystoupí do popředí zájmu pedagogů. V takovém případě se o daném předmětu diskutuje a píše povoláními i nepovoláními s velkým zápallem, ale jedná se (resp. vyučuje) podle „nových“ myšlenek buď jenom málo nebo vůbec ne. Většinou zůstává všechno hezky pěkně při starém.

Mezitím se však zájem pedagogů vydá jiným směrem. „*Předmět, jenž nedávno stál v popředí, ustoupí najednou více nebo méně do pozadí, a četné rukopisy, autory s největšími nadějemi do světa vyslané, propadnou molochu »koše na papír« jakožto »nikoli již časové«. Dílo, které značí »nové směry, nové dráhy, reformní proudy« – »nedochází již zaslouženého zájmu«, stává se v našem rychle ubíhajícím věku páry a elektřiny ještě dříve, nežli mohlo spatřiti světlo světa, »zastaralým«, aniž by se byly širší kruhy interesentů vůbec o něm něčeho dověděly“ (Harapat, 1925, str. 5).*

Avšak po několika letech se objeví onen vyučovací předmět opět před fórem veřejnosti. Názory se zatím vyjasnily a ověřováním se zjistilo, že se „v praxi“ nedá všechno tak zužitkovat, jak si to reformátoři „v teorii“ představovali. Zjišťuje se, že je škodlivé vůbec a pro školu zvláště, upadá-li se z krajnosti do krajnosti.

Co zde bylo napsáno, se týká jmenovitě učení o přírodě v primární škole, v němž se již několik desetiletí experimentuje. Již velmi dávno prozíraví pedagogové poznali, že se učení o přírodě v našich školách nedaří tak, jak by si byli vzhledem k důležitosti předmětu a lásce k němu přáli. „*Výsledky vyučovací nebyly větším dílem dosti uspokojivé; zájmu žactva i širších kruhů na přírodě, na jejích zjevech a dívech spíše ubývalo. Místo zájmu nastávala lhostejnost* (Harapat, 1925, str. 6)“. „*Mnozí chovají se k přírodě nešetrně, rvou větve i květiny zcela zbytečně a způsobují tak obrovské škody; nerozumějí přírodě, nemají citu pro její krásy. Nutno doznati, že mnoho viny má i škola. Dítě se má naučiti přírodu milovati, příroda má k jeho srdci mluvit i zušlechťovati je* (Oliva, 1927, str. 81)“.

V současné škole je v „kurzu“ především studium cizích jazyků, práce s počítačem, multikulturní výchova a také například environmentální výchova, ale ne přírodověda.

A přírodovědná příprava učitelů primární školy? Úroveň vstupních přírodovědných znalostí studentů? Jejich motivace?

Přírodovědná příprava učitelů primární školy na Ostravské univerzitě vychází z toho, že místo, kde jsme se narodili, kde jsme vyrůstali se svými rodiči, míváme nejraději. Je to náš domov, o kterém básníci a spisovatelé s láskou píší a malíři jej často zachycují na plátna svých obrazů. Domov nejsou jen lidé, se kterými žijeme ve společném bytě či domě, ale také okolní krajina: lesy, louky, pole, řeky, zkrátka vše, co jej obklopuje a je (nebo by nám mělo být) důvěrně známé.

Uplatňování regionálního principu ve výuce není ničím novým, právě naopak. Stále však zůstává nedocenené. „*Nauka o domově jest nauka silně citová – místem poetická. Vždyť v celém svém rozsahu projednává předměty a děje, které jsou každému dítěti tak drahé a vzácné. Zde – v domě otcovském – prožilo naše dítě nejkrásnější chvíle svého života. Na lukách a polích poznalo první květy a polní cesty s kyprým kobercem mateřidoušky byly mu první vědeckou laboratorii. Zde vlastníma rukama zkoumalo vlastnosti půdy, slunečním žářem ve prach zkyprené, vlastníma očima pozorovalo černého brouka – běžce, hbitého střevlíka – dravce a družný život mravenců – zápasníků. Zde upoutal zrak jeho šípkový keř s kyticí planých růží, onde bělostné zvonky vonné konvalinky a něžné květy modrých jaterníků v houštině lesa. A každý ten květ má své tajemství, každá ta rostlinka svou historii...* (Zavadil, 1933, str. 7)“.

Navíc dobrá znalost domova – obce a jejího blízkého i vzdálenějšího okolí a zájem o dění v ní a kolem ní patří k všeobecnému přehledu. Učitel(ka) v primární škole může v dětech probudit nadšení pro objevování domova a jeho krás.

Právě k bližšímu seznámení se s krajinou domova, navíc z pohledu potřeb primární školy, slouží zadání seminární práce „Objevování domova“. Prvním krokem při jejím zpracování je volba území, kterým se student bude v semestrální práci hlouběji zabývat, které bude objevovat: obec (město), kde žije nebo kde působí (může se případně jednat i o správní celek, a to ať již historicky doložený nebo současný). Název území je názvem semestrální práce.

Příklad: Název seminární práce „Těšínsko“. V tomto případě se jedná o historické území (Těšínské knížectví, které dnes leží na území dvou států, České republiky a Polska). „Těšínsko“ tak představuje „malou vlast“ - nedělitelný celek.

Osnovu semestrální práce vymezují jednotlivá témata (kapitoly): vymezení území a geomorfologie, geologické a pedologické poměry, hydrologické poměry, meteorologické a klimatické poměry, flóristické poměry, faunistické poměry, ochrana přírody a životní prostředí. Pro porozumění názvům kapitol jsou studenti nuceni pracovat s odbornou literaturou.

Strukturu kapitol tvoří název tématu (kapitoly), pojmy, transformace, lokalita, literatura (k pojmu, k lokalitě a k metodice) a dokladový materiál.

Názvy kapitol představují jednotlivé krajinné složky, ale smyslem jejich zpracování není získat a vypsat co nejvíce informací o regionu v dané oblasti. Právě naopak.

Prvním krokem je volba dvou pojmů. Úkolem studentů je seznámit se s obsahem vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět Rámcového vzdělávacího programu a s pojetím učiva v učebnicích přírodovědy pro 4. a 5. třídu. Vždy ve vztahu k tématu (názvu kapitoly) si zvolí nejdříve pojem, se kterým jsou žáci v učivu přírodovědného charakteru v primární škole seznamováni (obecný pojem, pojem nadřazený). Po vlastní úvaze a na základě studia regionální literatury a konzultací s místními znalci následně zvolí podřazený pojem (například konkrétní přírodninu) k vybranému pojmu tak, aby byl zaručený regionální aspekt vyučování přírodovědě (tzv. domovědný princip).

Příklad: Téma *Geologické a pedologické poměry*. Nadřazený pojem *hornina*. Konkrétní regionální přírodnina pak *těšinit*. Nadřazeným pojmem je obecný pojem *hornina*, který je v primární škole zaváděn. Konkrétní přírodninou (pojmem podřazeným) je *hornina těšinit*.

Transformací rozumíme přenos učiva z projektového do prezenčního stavu. V projektovém stavu učivo existuje v podobě dokumentů, kterými je třeba se řídit (například učivo Vzdělávací oblasti člověk a jeho svět). V této podobě je učivo mimo žáka: je vnější, objektivní skutečností, kterou si žák připouští či nepřipouští, která jej přitahuje, nebo která je mu lhostejná. Prezenční stav je taková práce učitele s učivem, aby vyvolalo žákovu pozornost, vešlo do jeho zájmové sféry. Je zřejmé, že k tomu přirozeně dochází, když žáci „mohou být při tom“. První z vybraných pojmů představuje učivo v projektovém stavu, druhý pojem pak předznamenává cestu, která je nutná k tomu, aby se oba pojmy staly učivem v prezenčním stavu.

Studenti pojednají o vybraném nadřazeném pojmu následujícím způsobem: definice pojmu; definice používaná v primární škole (přesné definice bývají nesnadné a při vyučování v primární škole nepochopitelné a zbytečné; náhradou za ně jsou popis a vysvětlení příkladem); způsob zavádění pojmu v primární škole; zhodnocení podmínek, které jsou v jejich zvoleném území k dispozici; zavedení podřazeného pojmu, konkrétní regionální přírodniny a její popis; zdůvodnění volby regionální přírodniny a naznačení způsobu, jak budou s žáky dále postupovat.

Příklad: Pojem *hornina* je v primární škole uváděn jako „část neživé přírody, která se skládá obvykle z více nerostů“. Tímto je definován rovněž pojem *nerost*, který se na rozdíl od *horniny* „skládá z jedné látky“ (ve vyšších ročnících se uvádí, že na rozdíl od *horniny* jej lze vyjádřit jednoduchým chemickým vzorcem). Pro tento účel se jako didaktický typ *horniny* v učebnicích uvádí *žula*, která nejčastěji obsahuje zrna tří nerostů: živce, křemene a slídy. *Žula* se díky svým vlastnostem běžně používá ve stavebnictví, sochařství aj. Pojem *hornina* (a potažmo pojem *nerost*) je vyvozován na příkladu *žuly*; *žulu* považujeme za příklad didaktického typu *přírodniny - horniny*.

V našem kraji, na Těšínsku, se však *žula* ve volné přírodě nevyskytuje. Vyskytuje se zde pouze typ *severské žuly*, která se na naše území dostala činností *ledovců* (*bludné balvany*) a z důvodů uvedených níže není nejvhodnější k vyvození pojmu *hornina*. Vyskytují se zde ale *horniny těšinitové formace* (táhnou se v pruhu od Českého Těšína přes Nový Jičín k Valašskému Meziříčí a končí téměř až u Hranic na Moravě; menší výskyty byly vysledovány i na území Polska; vyskytují se také i jinde ve světě, např. v jižním Skotsku). Pro regionální výchovu je zvláště vhodný *těšinit* (*teschenit*), *hornina*, která byla pojmenována L. Hoheneggerem v roce 1861 podle výskytu v okolí města Těšín (tehdy *Teschen*). Označujeme tak *vyvrhelé horniny* „*strakatého*“ vzhledu – světlejší základní hmota s vyrostlicemi tmavého *amfibolu* (nejčastěji tvoří *jehlice* nebo *sloupce*). Tato *hornina* se žel nedostala do širšího povědomí pedagogů. Může se stát vhodným příkladem pro uvědomění si přesnějšího a správnějšího vymezení pojmu *hornina* a *nerost*. *Těšinit* obsahuje kromě *amfibolu* také *kalcit* a *živce*.

Jak rozlišíme, zda se jedná o *nerost* či *horninu*? Vhodnější (obecná) definice zní, že *hornina* je „to“, „co“ tvoří *hory*. Zní to možná poněkud „nevědecky“, ale je to tak. Správnější vyvození pojmu *hornina* může nastat v přírodě otázkou: Je z tohoto kamene tvořena i celá hora či skála? Pokud ano, pak se s velkou pravděpodobností jedná o *horninu* (přesněji *úloмок horniny*).²

S *těšinitem* je vhodné děti seznámit proto, že se s ním v přírodě na Těšínsku můžou setkat. Dále musíme brát v úvahu fakt, že někdy i dospělí mají problémy rozlišit *mramor* od *žuly*. Může to být spojeno s nesprávnými prekoncepty a tak je důležité, seznámit děti *současně* s *mramorem* a *žulou*, případně s *těšinitem* s tím, že toto všechno jsou rozdílné druhy *hornin*. Navíc *těšinit* nese název podle dřívějšího hlavního města *těšínského knížectví* a proslavil tak náš kraj po celém světě. Uvědomme si, že právě rozvoj *afektivní složky* dítěte je v *primárním vzdělávání*

² Podrobnějším zkoumáním *horniny* (např. *lupou*) zjistíme, zda obsahuje „nějaká“ zrna – to jsou *nerosty* (kamene, které více „nevyrůstly“; ale pozor, v případě *slupců* to mohou být i *úloмки hornin*). Důkaz *vápence* (*kalcitu*) v *pikritickém mandlovcu* provedeme octem (jeho působením se začne z *kalcitu* uvolňovat *oxid uhličitý*, „zašumí to“). Přímou na lokalitě může být dětem správně vyvozen pojem *hornina* a *nerost*.

nejdůležitějším úkolem učitele (v tomto případě se jedná o formování postoje dítěte k místu, kde žije). Dále je si nutné uvědomit, že učivo o neživé přírodě ve 3. či 4. ročníku primární školy není zařazeno proto, aby děti uvedené typy hornin a nerostů poznaly jednou provždy, ale aby se je učily poznávat, pozorovat a zkoumat, aby v nich byl probuzen zájem o tuto pozoruhodnou část přírody a aby pochopily vztah neživé přírody k živé a naopak (zvětváním hornin těšínitové formace vzniká úrodná půda). Děti také s horninami rády manipulují, zvláště tehdy, pokud si každé připraví svou vlastní výběvičku k určování nerostů a hornin.

Následuje stručný popis lokality, kde lze konkrétní (regionální) přírodninu nalézt (resp. kde se lze s ní setkat) a zhodnotit její dostupnost. Pojmy bez názoru jsou prázdné.

Příklad: Chotěbuz: Lokalita se nachází na pravém břehu Chotěbuzky (poblíž brodu) jižně od Louckého lesa a je přístupna ze dvou stran – zhruba 500 m na severozápad od zámku v Chotěbuzi nebo 500 m východně od nádraží Albrechtice. Jedná se o přirozený výchoz s tmavou horninou ve svahu, zarostlém listnatými stromy. Těšínit se zde přímo nevyskytuje. Tato lokalita je však velmi působivá a zajímavá i z jiných hledisek (rostlinstvo, živočišstvo, historie). Je snadno dostupná jak vlakem, tak i autobusem, vhodná pro půldenní nebo celodenní vycházku.

Je důležité, aby studenti byli vedeni k vyhledávání informačních zdrojů. Studenti mají uvést vždy alespoň jeden odkaz na informační zdroj, který pojednává o konkrétní regionální přírodnině a o místě jejího výskytu (faktografické hledisko) a o metodice (didaktické hledisko). Celkem nejméně tři odkazy.

Příklad:

Literatura pojmu:

MENČÍK, Eduard a kol. *Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny*. Praha : Academia, 1983, s. 69-74.

DUDEK, Arnošt a kol. *Atlas hornin*. Praha : Academia, 1969, s. 59.

Literatura k lokalitě:

KÁBRTOVÁ, Jiřina. Těšínitová formace Beskyd. *Těšínsko*, 2001, roč. XLIV, č. 4, s. 27-29.

Geologická mapa ČSSR. Mapa předčtvrtohorních útvarů: List Ostrava-Strahovice. Kolín : Ústřední ústav geologický, 1990. M 1 : 200 000

Literatura k metodice:

MUSILOVÁ, Helena, FABIÁNKOVÁ, Bohumíra. Pojetí a obsah učiva o nerostech, horninách a půdě a způsob jeho realizace ve vyučování prvouce a přírodovědě. In *Pedagogická orientace*, 2001, č. 3, s. 77-84.

PATOČKA, Karel. *Hledání přírody*. Brno : Blok, 1984.

Regionální přírodninu je zapotřebí doložit ukázkou (odebraným vzorkem), fotografií. Dokázat, že „byli při tom“.

Příklad: Dokladový materiál: Vzorek horniny - těšínitu, odebraný přímo na místě dne 2. dubna 2005.

Zpočátku se studentům jeví uvedená seminární práce jako velmi náročná, ale vesměs ji považují za přínosnou. Prezenční studenti jsou záhy překvapeni, jak svůj „domov“ málo znali (opuštěný lom za městem, vzácného živočicha v tůni, zajímavost u jedné z těch neznámějších rostlin) a jaké mají nejasnosti při vymezování pojmů. Studenti kombinovaného studia by raději uvítali místo uvedené seminární práce, zpracování příprav na vyučovací hodinu. Z bližšího šetření pak vysvítá, že důvodem je především to, že musí přemýšlet. Problémem je pro ně také vyhledávání informací.

Obecně je pro studenty náročné přepracovat pojmy tak, aby byly pro děti nejen srozumitelné, ale především názorné. Z tohoto důvodu jsou na seminářích a na konzultacích uváděny další příklady, např. životní prostředí – znečišťování ovzduší – znečišťování ovzduší v našem městě automobily – žáci provádějí pokus s bílou ponožkou na výfuku nastartovaného automobilu; floristické poměry – okvěti – sasanka hajní – žáci zjišťují počet okvětních lístků sasanky hajní na vymezeném území, sasanky hajní mají různý počet okvětních lístků (4) 5 – 9 (14); ochrana přírody – památný strom – památná lípa – žáci pátrají po jiných stromech ve městě, které by mohly být vyhlášeny za památné stromy (jaké jsou parametry památného stromu?, kde takové stromy v našem městě rostou?) atp.

Studenti jsou překvapeni, že nemají jasno v základních pojmech, jako jsou obzor, přírodní rezervace, jarní bylina atp. – nedokáží se o nich správně vyjádřit. Kromě objevování domova se studenti seznamují také s problémy, které jsou spojeny s nesrozumitelností textů v učebnicích primární školy – abstraktními pojmy. (Jak má textu, pojmům porozumět žák, když tomu nerozumí učitel?) Studenti tak sami na sobě poznávají, že nejlepší cesta k „uchopení“ pojmu vychází z toho, že „... připodobňuje se mozek náš (v němž se myšlení konají) vosku, jakožto na kterém se buď pečeť tiskne aneb z něho obrázkové všelijací a květování rozličná formují. Jakož tedy vosk všelijaké formy v se přijímaje, všechno co světa širokost obsahuje, chytá; čímž se pěkně, co myšlení aneb umění naše jest, vyobrazí. Cokoli já vidím, slyším, koštují, čiji, makám, tj. pečť, kterouž se hned v mozku mém podobizna její vyrazí, takže i po oddělení jí od očí, uší, jazyka, chrpí, rukou mých já obraz její v myslí mám, aniž ho (leč jsem nepozoroval, že se mdle vytlačilo) pozbyti mohu, i kdybych chtěl.“ (Komenský, 1954)

Literatura

OLIVA A. 1927: Vycházky žákův. In *Vychovatelské listy*, duben-květen, roč. XXVII., č. 4-5, s. 81-88.

HARAPAT J. 1925: *Vyučování rostlinopisu*. Alois Šašek : Velké Meziříčí.

KOMENSKÝ J.A. 1954: *Didaktické spisy*. Praha : SPN, 1954.

ZAVADIL V. 1933: *Vlastivěda v činné škole*. Alois Šašek : Velké Meziříčí, 1933.