

ZAPOJENÍ STUDENTŮ DO ODBORNÝCH I PEDAGOGICKÝCH EKOLOGICKÝCH PROJEKTŮ (AKTIVIZUJÍCÍ FORMY A METODY VZDĚLÁVÁNÍ)

Jitka Málková

Abstrakt: *Nastíněn je přínos společných komplexních víceletých výzkumů VŠ učitele a studentů biologie PedFak UHK. Modelové lokality jsou krajinářsky i botanicky unikátní, ale ohrožené. Studenti se podílí na konkrétních záchranných programech. Propojení různých vědeckých přístupů umožní lépe porozumět vztahům a principům, zohledněna jsou hlediska odborná (společné prezentace na konferencích, v odborném tisku) i didaktická (příprava exkurzí, pomůcek, diplomových prací aj.).*

Klíčová slova: *aktivizace výuky ekologie, komplexnost, interdisciplinarita, projekty, zapojení studentů.*

Abstract: *There is shown a benefit of long-lasting collective and complex researches of both university teachers and students of the Biology department at the Faculty of Education of the University of Hradec Králové. Model localities are unique from both botanical and landscape points of view. Unfortunately, these localities are endangered. Students participate in concrete rescue programmes. Interconnection of various scientific approaches will allow better understanding of relations and principles. Skilled points (common presentation in conferences, in specialised press) as well as didactic points of view (preparation of excursions, utilities or dissertations) are taken into account.*

Key words: *activization of environmental education, complexity, interdisciplinarity, projects, students' participation.*

ÚVOD

Zájem biologů se v posledních letech výrazněji přesunul do oblasti molekulárně biologických, genetických a ekologických poznatků, což se projevilo i v pojetí a výběru vědních poznatků pro transformaci do soustavy učiva. Došlo k potlačení systematického přístupu, čímž poklesl prostor pro praktické nácviky (laboratorní cvičení, vycházky a exkurze do přírody), kde se žáci a studenti setkávají s živými organismy. V současném způsobu života jen málo rodičů tuto úlohu nahradí. To vše ale vede ke snížení znalostí přírodnin, což vidíme i při přijímacím řízení na VŠ u uchazečů o studium biologie. Výsledky z praktického poznávání jsou výrazně horší než z teoretických testů. Navíc se oslabil citová vazba mládeže k přírodě, která se přímým prožitkem rozvíjí. A zde mají systematické vědy důležitou roli (formují schopnost pozorování, srovnávání a třídění). Jednotlivé poznatky nesmí zůstat na úrovni pamětního učení, ale musí být mezi nimi vytvářeny vývojové vztahy, souvislosti a vazby. Biologie, zejména systémy, jsou bohaté na pojmy, ty ale nesmí být vykládány telegraficky. Při výuce raději ukázat méně druhů, významných např. didakticky, fylogeneticky, ekologicky, hospodářsky atd., ale vždy ve vazbě na stanoviště. Bez znalosti základních přírodnin nemůže student pochopit skladbu ekosystémů, procesy v přírodě, reakci na disturbanční vlivy. Je třeba alespoň na VŠ učit biologii komplexněji, s interdisciplinárním propojováním poznatků z molekulární biologie, genetiky, ekologie, systematických oborů a zlepšovat ekologickou gramotnost pro pochopení potřeby trvale udržitelného rozvoje – TUR (MÁLKOVÁ 1999, 2005a, LIŠKOVÁ 2001, DLOUHÁ 2002, DYTRTOVÁ 2004).

TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Tradiční vzdělávání, založené na metodách slovních (výklad, popis, vysvětlování) a demonstračních, vede u žáků zejména k vytváření představ o probíraném učivu. To ale neodpovídá současnému trendu, cílem jsou kompetence a rozvoj celé osobnosti. Je třeba žáky při vyučování aktivizovat a větší důraz klást na praktické ověřování naučeného, na dovednosti a komplexnost vzdělávání. Odklonit se od pasivního encyklopedického

předávání informací a osvojování poznatků a posilovat roli studenta jako aktivního partnera učitele. A botanické a ekologické disciplíny jsou vhodnou platformou pro inovace ve výuce.

Při výuce environmentalistiky na katedře biologie PedFak UHK převládalo předávání rozptýlených poznatků v oddělených kurzech, proto se autorka zasadila nejprve o inovaci výuky ekologie a pak o zavedení nového předmětu: Úvod do životního prostředí (dále ŽP) a environmentalistiky (MÁLKOVÁ et al. 2004b). Využívány jsou aktivizující metody: projektové vyučování, diskuze, komplexní exkurze, návštěvy výstav, botanických zahrad aj. Neaktivnější metodou jsou společná komplexní studia vyučujícího a studentů konkrétních problémů. Jsou sice z uvedených metod časově i technicky nejnáročnější, ale po více než 20 letech praxe pedagoga na PedFak určitě nejúčinnější. Cílem je odborné zdokonalení vědomostí studentů i komplexní přístup k zadaným úkolům, od excerptce historických pramenů, antropického ovlivňování, přírodních charakteristik, praktického poznávání metod výzkumu při sběru dat, dokumentace grafická či fotografická, statistické a grafické zhodnocení dat, interpretace výsledků, příprava výstupů formou článků, posterů, referátů. Důležité je i posílení zodpovědnosti a sounáležitosti v kolektivu. Součástí společných prací je transformace výsledků do vyučovacího procesu (tvorba učebních pomůcek, naučných stezek, podkladů pro exkurze atd.). Důležité je i využívání spolupráce s ekologickými institucemi, centry a středisky ekologické výchovy, muzei, referáty ŽP, správami chráněných území (což je důležité jak pro samotné plnění projektu, tak pro budoucí povolání).

METODIKA

Důležité je jasně stanovit cíl, nastínit hypotézy, postupy, metody studia, výstupy a jejich prezentace. Na začátku rozdělit úkoly jednotlivým členům týmu, dát jasný organizační a časový plán realizace projektu. Nutné je mít technické a finanční zabezpečení. Důležité je závěrečné zhodnocení projektu. Získávají jsou vědomosti, dovednosti a zkušenosti bezprostředním pozorováním a měřením v přirozených podmínkách, což vede k větší fixaci poznatků a dovedností než při výkladu ve třídě. Student aktivně spolupracuje v kolektivu a zároveň samostatně plní jemu zadaný úkol a hledá řešení (za pomoci vyučujícího i ostatních členů kolektivu). Důležitá je spojitost teorie s praktickou aplikací. Prolínání přístupů (historického, systematického, fytoecnologického, ekologického, ekonomického i uměleckého) směřuje k dovednosti samostatně „ekologicky“ myslet.

Vyučující je koordinátor, provádí nejobornější práce, dohlíží na plnění úkolů, konzultuje a pomáhá při objektivních obtížích, motivuje, usměrňuje, klade důraz na složky dovednostní a komunikační, na schopnost samostatně uvažovat, aktivně se zapojovat, osvojovat si metody, syntetizovat výsledky a umět je transformovat i do výuky.

Nevýhodou této komplexní metody vzdělávání a výchovy je časová, materiální a finanční náročnost. Ideální je zajistit podmínky pro úspěšné řešení v rámci financovaných grantů.

KONKRÉTNÍ PŘÍKLADY ZAPOJENÍ STUDENTŮ

1. SPOLŮČAST STUDENTŮ NA ODBORNÝCH PROJEKTECH

- STUDIUM SYNANTROPIZACE VEGETACE V KRNAP (1991–2002)
- VLIV ROZRŮSTAJÍCÍ SE KLEČE HORSKÉ NA VYBRANÉ DRUHÝ (1999–2001)
- STUDIUM KLÍČIVOSTÍ TRAVNÍCH DOMINANT KRKONOŠ (1988–2001)
- POROVNÁNÍ DRUHOVÉ DIVERZITY ZÁKLADNÍCH BIOTOPŮ V OKOLÍ LOMU V HORNÍM LÁNOVĚ V PODKRKONOŠÍ (2002–2005)
- BIOLOGICKÉ HODNOCENÍ OKOLÍ ROKYTENKY, HVĚZDNÉ A ZÁHORSKÉHO POTOKA V PODORLICKU (2001–2003)
- FLORISTICKÝ A FYTOCENOLOGICKÝ VÝZKUM VYBRANÝCH BOTANICKÝCH LOKALIT PODORLICKA (od r. 2004 na 3 roky)

2. ZAPOJENÍ DO VÝCHOVNĚ VZDĚLÁVACÍCH PROJEKTŮ

Při zkvalitnění a rozšíření výuky EVVO a TUR jsme navázali na zkušenosti z mezinárodního projektu AQUA TEMPUS *Školy za živé Labe*, kde šlo o komplexní výzkum čistoty vod biologickými a chemickými metodami, práci s internetem a výuku jazyků. Kooperovala VŠ pracoviště pěti zemí Evropy, tři z ČR, byla vytvořena síť 24 škol (MÁLKOVÁ et WAGNEROVÁ 2000). Během trvání projektu prošlo kurzy na 70 studentů, pomáhali na zapojených školách. Monitoring ŽP nadále pokračuje. Zkvalitnění ekologické výuky umožnily i projekty FRVŠ: *Inovace ekologických disciplín* (MÁLKOVÁ 2004) a *Úvod do ŽP a EVVO* (MÁLKOVÁ 2005a, MÁLKOVÁ et al. 2004c). Zapojeni byli i studenti.

VYUŽITÍ VÝSTUPŮ SPOLEČNÝCH STUDIÍ PŘI VÝUCE

Mezi výstupy patří vytvoření vlastních pomůcek používaných ve výuce: fotokatalogy, CD, 19 velkoplošných barevných posterů základních přírodních biotopů ČR, dva z Horního Lánova (k nim připraveny odborné texty). Využívány při teoretickém seznamování s vegetací ČR před výjezdy do terénu a následně i při opakování.

OVĚŘOVÁNÍ ÚČINNOSTI POUŽÍVÁNÍ AKTIVIZUJÍCÍCH METOD

Na základě zkušeností vyučujícího i s pomocí vyhodnocení vyplněných anonymních dotazníků bylo prokázáno, že studenti absolvující víceletá společná komplexní studia mají nadstandardní vědomosti, dovednosti, zkušenosti, výborný vztah k přírodě, k práci v kolektivu atd. Jejich diplomové práce jsou velmi kvalitní. Studenti se podílí na odborných i didaktických a pedagogických výstupech (pomáhají při přípravě referátů, posterů, při tvorbě pomůcek i při výuce mladších studentů na exkurzích). Kladně hodnotí společný výzkum, své poznatky i pocity a preferují do budoucna více této praxe.

Řada z absolventů pokračovala a pokračuje v doktorandských studiích, jedna v Upsale. Nikdo ze zapojených studentů neopustil obor. Většina působí na školách a v centrech ekologické výchovy, někteří jsou předními odborníky v AOPK, v muzeích atd.

ZÁVĚR

Příspěvek v úvodu odůvodňuje nutnost aktivních forem výuky v oblasti ekologie, EVVO a TUR. Dále jsou nastíněny dlouholeté zkušenosti ze společných komplexních víceletých odborných i výchovně vzdělávacích výzkumů VŠ učitele a studentů biologie PedFak UHK. Studia jsou řešena zejména v rámci projektů. Vybrané modelové lokality jsou krajinářsky i botanicky unikátní, ale ohrožené a studenti se podílí na záchranných programech. Propojení různých vědeckých přístupů umožní lépe porozumět vztahům a principům. Krom odborného růstu studentů byl na zřeteli i aspekt didaktický – přenést získané výsledky do odborných i populárních publikací, prezentovat data i jejich využitelnost na konferencích a především ukázat jejich aplikaci v běžné výuce. Se závěry byla seznamována i laická veřejnost ve dnech otevřených dveří, na univerzitě III. věku. Připravené pomůcky byly a jsou používány ve výuce pro všechny studenty.

Zapojení studentů do odborných a pedagogických ekologických projektů je velmi efektivní a aktivizující metodou výchovy a vzdělávání budoucích pedagogů a nezanedbatelný je i význam výchovný: posílení odborných vědomostí, dovedností a návyků komplexním způsobem, práce s textem, internetem, přístroji, ověřování účinnosti jednotlivých metod, schopnost zpracovávat data (vědecky správně zhodnotit a zevšeobecnit), dokumentovat průběh výzkumů, dělat odborné i didaktické výstupy. Rozvíjeny jsou pozorovací schopnosti, tvořivost a logické myšlení, kreativita, komunikativnost, výrazně posílena je i emotivní složka. Zapojení do experimentů je významným prostředkem smyslového a rozumového poznávání. Propojení teoretické i praktické komplexní výuky v terénu, který sami dobře známe (jeho historii, geomorfologii, geologii, klima, pedologii, původní i současnou biodiverzitu, reprezentativnost a zachovalost biotopů, rozsah antropického ovlivnění, problémy ochrany přírody, management) se jeví jako optimální forma edukace k ekologické gramotnosti.

LITERATURA

1. DLOUHÁ, J. [ed.] (2002): *Inovace VŠ výuky v environmentálních oborech. K udržitelnému rozvoji*. UK Centrum pro otázky ŽP, Praha.
2. DYTRTOVÁ, R. (2004): *Pedagogická propedeutika udržitelného rozvoje*. ČZU Praha, kat. pedagogiky.
3. LIŠKOVÁ, E. (2001): *Environmentální výchova jako součást všeobecného základu v přípravě budoucích učitelů*. Praha, PedFak UK.
4. MÁLKOVÁ, J. (1999): *Konkrétní příklady ekologické výchovy posluchačů katedry biologie VŠped v Hradci Králové*. In: Sborník mezin. konfer. Environmentální vzdělávání a výchova na VŠ připravujících učitele a výchovné pracovníky, Uherské Hradiště, 26. a 27. 11. 1998, s. 57–60.
5. MÁLKOVÁ, J., KŮLOVÁ, A. et BÖHNISCH, R. (2004a): *Inovace ekologických disciplín na katedře biologie PedF UHK*. Praha: Biologie – chemie – zeměpis, SPN Praha, 2: 64–67.
6. MÁLKOVÁ, J., KŮLOVÁ, A. et BÖHNISCH, R. (2004b): *Výuka ekologie na PedFak UHK – Pokus o posun od atomizace k systémovosti*. In: Sborník mezin. konference: Didaktika biologie a geologie v přípravě a dalším vzdělávání učitelů, PřírFak UK, Praha, s. 98–103.
7. MÁLKOVÁ, J., BÖHNISCH, R. ET KŮLOVÁ, A. (2004c): *Výchova a vzdělávání budoucích učitelů biologie k trvale udržitelnému rozvoji na PedFak UHK*. Praha: In: Sborník mez. konference UNESCO: *Učitel a vzdělávání pro udržitelný rozvoj*, PřírF UK, s. 113–120.
8. MÁLKOVÁ, J. et WAGNEROVÁ, Z. (2000): *Geobotanické monitorování životního prostředí v povodí Labe*. In: Sborník mezin. konference *Hodnocení vlivů na životní prostředí*, 4. Mezin. konference IUPPA, Praha, 11.–14. září 2000, sekce A: 33–37.

Kontakt

Doc. RNDr. Jitka Málková, CSc.
katedra biologie, Pedagogická fakulta, Univerzita Hradec Králové
Rokitanského 62, Hradec Králové
e-mail: jitka.malkova@uhk.cz