

Zavádění tématu udržitelného rozvoje na katedře biologie PdF UHK

(proč, jak, příklady, úskalí, plány)

Loading themes for sustainable development at the Pedagogical Faculty of the University of Hradec Králové (why, how, difficulties, plans)

Doc. RNDr. Jitka MÁLKOVÁ, CSc.

katedra biologie, PdF Univerzita Hradec Králové, Rokitanského 62, jitka.malkova@uhk.cz

Abstrakt: Po odůvodnění nutnosti inovace vzdělávání a výchovy na našich školách následuje rozbor potřebnosti zavádění témat udržitelného rozvoje (UR) na VŠ. Je třeba komplexní integrující pohled na tuto problematiku s větším podílem praxe, častěji používat moderní formy a aktivizující metody výuky. Často ale i na VŠ převládá předávání rozptýlených poznatků v jednotlivých předmětech a chybí interdisciplinární syntetizující pohled. Ukázána je významná role pedagogických fakult připravujících budoucí učitele a jejich možnost ovlivňovat i pedagogy z praxe. Rozvedeny jsou detailněji formy, cíle, metody a kompetence. Zdůvodněno je zejména užívání aktivizačních metod výuky pro rozvoj profesní kompetence učitele (pro oblast UR stránky obsahové, dovednostní, informační, osobnostní). Probrány jsou i cíle aktivní výuky k UR. Zmíněny jsou v této souvislosti námitky k novému Katalogu požadavků z biologie k společné maturitní zkoušce pro r. 2008. Následují příklady uskutečněných kurzů a interdisciplinárních odborných i výchovně vzdělávacích projektů s tematikou UR na PdF UHK využívajících odborníků z různých univerzit, institucí a organizací, do nichž jsou aktivně zapojeni i studenti. V závěru jsou plány a úskalí.

Abstract: The analysis of the necessity to implement themes of sustainable development at universities follows the essential rationale for innovation of education and training in the Czech school system. It is necessary to have a complex integral view on this subject with larger training part, more frequently applying modern learning forms and active learning methods. The passing of scattered knowledge in single subjects at universities often prevails and the interdisciplinary and compact view is lacking. The important role of pedagogical faculties training future teachers and their ability to influence even teachers already in the profession is shown. Detailed forms, targets, methods and competence are set out. Reasons are given for particular use of active learning methods for the development of professional competence of teachers. The targets of active education towards sustainable development are also examined. Objections to the new List of requirements in biology to the common leaving

examinations in 2008 are also mentioned. Examples of implemented courses and interdisciplinary professional and educational projects with the theme of sustainable development at the Pedagogical Faculty of the University of Hradec Kralove are also stated in the article. These examples derive benefits from other universities experts, institutions or organisations. Students also participate in these projects. Finally, there are plans and hurdles.

Klíčová slova: inovace vzdělávání učitelů; **key words:** innovation of teachers education

Ve vzdělávání poklesl v posledních letech prostor pro praktické nácviky a exkurze. V současném, převážně konzumním stylu života jen málo rodin pobývá často s dětmi v přírodě a ty pak tráví většinu volného času u počítače, televize, na diskotékách aj. To ale vede ke snížení znalostí přírodnin, bohužel i u učitelů a následně též u žáků. Horší je, že se oslabila citová vazba mládeže k přírodě, která se přímým prožitkem rozvíjí a upevňuje. Oslabil se nezastupitelný vliv vyučovací formy laboratorních cvičení, vycházek a exkurzí do přírody, kde žáci a studenti poznávají živé organismy. Neznají mnohdy nejběžnější rostliny a živočichy, nemají představu o jejich velikosti, stanovišti, ekologickém či hospodářském významu. Při přijímacím řízení na VŠ se setkáváme u uchazečů o studium biologie s vážnými neznalostmi základních přírodnin (výsledky praktického poznávání jsou výrazně horší než z teoretických testů). Biologie, zejména systémy, jsou bohaté na pojmy, ty ale nesmí být vykládány telegraficky; to děti k biologii a k přírodě nenaláká. Při výuce raději ukázat méně taxonů (didakticky, fylogeneticky, ekologicky, hospodářsky aj. významných), vždy však ve vazbě na stanoviště, zdůrazňovat i jejich význam. Např. přírodní biotopy (doubavy, bučiny, smrčiny aj.) představovat komplexně: ukázat taxony dominantní a diagnostické, zeměpisné rozšíření, klimatické a pedologické podmínky, historické i současné ovlivnění, ochranná doporučení, hledisko ekonomické i estetické. Pro ochranu biodiverzity demonstrovat též základní druhy chráněné a ohrožené i nežádoucí invazní, ukázat příčiny změn i management. Bez znalosti základních přírodnin nelze pochopit přirozenou skladbu cenóz, procesy v přírodě, reakci na disturbance: přírodní (vichřice listopad 2004 Tatry, povodně Čechy 2002, vlny tsunami JV Asie 2004 atd.) i antropické (Černobyl, kácení tropických pralesů aj.). Vysvětlovat příčiny změn v přírodě i ve společnosti a ukázat též východiska pro UR.

Předávané poznatky by neměly zůstat na úrovni pamětního učení, musí být mezi nimi vytvářeny vývojové vztahy, souvislosti a ekologické vazby. Výše uvedené ukazuje nutnost aktivizovat žáky a studenty při vyučování a důraz klást na praktické ověřování naučeného, na dovednosti, schopnost pracovat s informacemi, tvořivost a na komplexní interdisciplinární přístup.

Vzdělávání v 21. st. musí přejít od encyklopedického konceptu k pojetí zdůrazňujícímu rozvoj celé osobnosti. A systematické, ekologické a zejména environmentální disciplíny jsou

vhodnou platformou pro inovace ve výuce, které mají směřovat k aktivnímu vzdělávání s uplatněním prvků UR. Navíc ekologická gramotnost mládeže je v současnosti jednou z priorit vzdělávací soustavy v ČR; požadavky na EVVO jsou zahrnuty v obecné rovině ve většině pedagogických dokumentů a ovlivňují přípravu Rámcově vzdělávacích programů na všech typech škol. Ve většině učebnic je ale učivo ekologie a ŽP až v závěru, často se nestihá probrat, o UR bývá málo informací a převládá předávání rozptýlených poznatků v jednotlivých předmětech. Chybí syntetizující pohled. Při přijímacím řízení na PdF UHK jsou pro posluchače otázky z této oblasti nejslabším článkem. I nový Katalog požadavků z biologie pro společnou maturitu v r. 2008 obsahuje z dané problematiky málo okruhů a počítá s 5-15% zastoupením otázek, minimum však bylo z UR. V recenzi jsem proto navrhla nové okruhy a doporučila zvýšení dotace otázek v plánovaných testech; zohlednila jsem celospolečenskou potřebnost.

Ačkoliv MŠMT ČR již v r. 2001 uveřejnilo Státní program EVVO, základním problémem jeho realizace na školách je nedostatečná připravenost většiny pedagogů, včetně biologie. Zde mají klíčovou roli VŠ a hlavně PdF připravující učitele. Ale i na nich mnohde chybí integrované kurzy a semináře zahrnující nejen studium ekologie, ŽP, EVVO a UR, ale i jejich didaktiky (KMINIAK 2001). Na PdF je třeba klást větší důraz na praxi a interdisciplinární propojování poznatků z molekulární biologie, genetiky, systematických oborů, ekologie, chemie, zeměpisu, matematiky aj. V souladu s potřebami společnosti je nutné se více zaměřit na lokální, regionální a hlavně globální problémy lidstva a celkově zlepšovat ekologickou gramotnost pro pochopení a přijetí principů UR (LIŠKOVÁ 2001, DLOUHÁ 2002). Ve školách je vhodné používat moderní formy a aktivizující metody: např. diskuze, komplexní exkurze v chráněných územích i v narušených místech, návštěvy výstav, expozic, CEV a SEV, botanických a zoologických zahrad a zejména problémové vyučování, při kterém student aktivně, cíleně a samostatně hledá řešení na základě dosavadních poznatků, zkušeností a dovedností, osvojuje si poznatky a pracovní postupy potřebné pro kvalifikovaný výkon budoucího povolání (DYTRTOVÁ 2004, MÁLKOVÁ 2005).

V posledních letech jsme se na PdF UHK zaměřili na problematiku EVVO a UR. Navázali jsme na dobré zkušenosti z mezinárodního výchovně vzdělávacího 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 pracoviště pěti zemí Evropy, v ČR odborníci tří vysokoškolských pracovišť a byla vytvořena síť 24 ZŠ a SŠ (MÁLKOVÁ et WAGNEROVÁ 2000, 2001). Výrazný posun ve zkvalitnění vzdělávání v této oblasti mělo zavedení komplexní exkurze do chráněných území J Moravy s využitím odborníků z praxe a především přijaté projekty FRVŠ „Inovace ekologických disciplín“ v r. 2003 (MÁLKOVÁ et

al. 2004b) a „*Úvod do ŽP, EVVO a UR*“ přijatý v r. 2004 (MÁLKOVÁ et al. 2004 a, c). Projekty byl plněny s využitím specialistů z dalších univerzit (UK Praha, ČZU Praha, UPce, FPV UKF Nitra), z praxe (z AOPK ČR, správ chráněných území, z muzeí aj.), výzkumných ústavů (VÚP) a organizací (CEV, SEV aj.). Posluchači jsou záměrně zapojováni do těchto i do odborných projektů od MŽP ČR, AOPK ČR, řeší dílčí úkoly správ chráněných území atd. (MÁLKOVÁ 2005). Konkrétními akcemi se hlásíme k deklaraci přijaté na sympoziu „*Environment and Universities in Europe*“ v r. 2003 v Praze. Ta vyzvala účastníky k podpoře environmentálního výzkumu na svých univerzitách a k předávání jeho výsledků studentům.

Hlavním cílem používaných aktivních forem výuky je zkvalitnění výchovy a vzdělávání k UR a rozvoj profesní kompetence učitele. Uvažované kompetence mají stránku:

-
- *obsahovou, věcnou* (např. znalost problematiky ŽP a ekologie, propojení biologických poznatků s historickými, geografickými, ekonomickými a dalšími aspekty),
 - *dovednostní*, dovednosti psychopedagogické (řešení konkrétního problému v praxi, vzájemná komunikace a diskuse s odborníkem a v budoucí praxi i se žáky a studenty),
 - *informační* (umět vyhledávat informace, ovládat a využívat informační technologie),
 - *osobnostní* (pochopení zdravého a vyváženého ŽP, rozvoj etické a emocionální složky, vymezení hierarchie životních hodnot a životního stylu jedince, být příkladem atd.).

Obecně řečeno, aktivní výuka (nejen v botanických a ekologických předmětech) by měla splňovat cíle kognitivní: znalosti (umět definovat, popisovat či vyjmenovat zástupce, jevy atd.), porozumění (umět vysvětlit rozdíl v biodiverzitě v důsledku různých geologických či geomorfologických podmínek atd.), aplikace (rozčlenit druhy podle nároků k vodě, dusíku, půdní reakci), analýza (výskyt dominant v různých biotopech aj.), syntéza (shrnout nejdůležitější ekologické faktory určující biodiverzitu území), hodnocení (umět posoudit účinnost managementových opatření, zhodnotit imisní situaci v území podle výskytu lišejníků atd.).

Nemalou roli hrají cíle: *afektivní: vcítění* (umět vnímat estetickou hodnotu území, aktivizovat emocionální složku a vztah k přírodě), hodnocení (umět argumentovat ve prospěch ochrany území, porovnat jevy i přírodniny), postoj (vytvořit si na základě poznaného správný úsudek a zaujmout postoj, jež budou schopni obhájit, naslouchat názoru jiných). Z cílů *psychomotorických: zkušenosti* (vyzkoušet prakticky různé metody výzkumu s cílem si je osvojit), dovednosti (umět používat různé přístroje), návyky (rutinně dělat databáze či grafy, zaměřovat systémem GPS aj.).

Snažíme se na PdF UHK systematicky vnášet do vzdělávání budoucích učitelů prvky samostatnosti, kreativity a v běžné výuce, ve většině projektů, při komplexních exkurzích i v diplomových pracích uplatňujeme častěji témata UR (MÁLKOVÁ 2005). Velmi aktivizující je

zapojování studentů do projektů, posilujeme u posluchačů vědomosti a dovednosti, včetně komunikativních, personálních a sociálních i kompetence odborné i občanské.

Učitelé musí vědět, že aktivními formami výuky si žáci snadněji a trvaleji osvojí vědomosti a dovednosti, naučí se práci v kolektivu, zodpovědnosti za svěřený úkol, práci s literaturou a počítačem, zlepší komunikativní dovednosti. Měli by pochopit, že učitel, který motivuje žáky a podněcuje u nich zájem, vede je k samostatnosti v řešení problémů, ve vyhledávání informací, navozuje komunikaci a opírá se o přímou zkušenost žáků s realitou, zařazuje vyučovací metody interdisciplinárního aktivního učení (viz výše), bude mít u svých žáků lepší studijní výsledky.

Navíc letos začalo desetiletí výchovy a vzdělávání pro UR, což je i důvodem pro zavádění těchto idejí do obsahu učiva. Úkolem je formování interdisciplinárního myšlení a chování, které je založeno na zásadách pochopení principů a vztahů v přírodě (opírá se o znalosti přírodnin), nutnosti ochrany a tvorby ŽP, sounáležitosti a je založeno na zásadách UR. Žáci a studenti si neosvojí zásady formálním odpřednášením, vhodnější je využívání aktivizačních metod (viz příklady výše). Ideální jsou společné výzkumy VŠ učitelů se studenty v konkrétních projektech (od excerptce historických pramenů, antropického ovlivňování, přírodních charakteristik, praktického poznávání metod výzkumu při sběru dat, dokumentace, statistické a grafické zhodnocení dat, interpretace výsledků, příprava výstupů formou článků, posterů, referátů). Nedílnou součástí je transformace výsledků do vyučovacího procesu (tvorba učebních pomůcek, naučných stezek, podkladů pro exkurze atd.). Vhodné je využívat spolupráci např. s ekologickými institucemi, CEV a SEV, muzei, referáty ŽP, správami chráněných území (to je důležité nejen pro samotné plnění projektu, ale i pro budoucí spolupráci při výkonu povolání). Společná studia VŠ učitelů a studentů v odborných i výchovně vzdělávacích projektech se zapojováním odborníků z praxe jsou velmi efektivní vyučovací formou, založenou na týmové práci. Využívány jsou mezipředmětové souvislosti a spojitost teorie s praktickou aplikací. Organismy, biotopy, jevy a procesy jsou poznávány v přirozeném prostředí, což vede k větší fixaci poznatků a dovedností než při výkladu ve třídě. Využívána je názorná složka smyslového poznávání, zvýšená tvůrčí aktivita, myšlení a konání členů týmu a dále multidisciplinární přístup umožňující nahlížet na jev či problém z více hledisek, což pomáhá objevovat souvislosti. Je to nejúčinnější forma přímého studia přírody. Propojení vědeckých přístupů (historického, systematického, ekologického, ekonomického, uměleckého atd.) umožňuje porozumět vztahům a principům a směřuje k jednomu z hlavních cílů vzdělávání budoucích učitelů přírodopisu a biologie, totiž dovednosti samostatně „ekologicky“ myslet. Úskalím je časová a finanční náročnost, nutné je získávat granty.

V současnosti jsme předložili návrh projektu na Referát ŽP Královéhradeckého kraje: „Další vzdělávání pedagogů a studentů učitelství (nejen biologie) v oblasti EVVO a UR“ s využitím

odborníků z dalších univerzit, institucí a organizací. Cílem je rozvinout a inovovat znalosti, vědomosti a dovednosti u studentů PdF a hlavně u učitelů na školách a dalších výchovně vzdělávacích pracovníků (domy dětí a mládeže, CEV, SEV aj.). Projekt je určen zájemcům z východočeského regionu a má posluchačům napomoci pochopit environmentální výchovu nikoli jako izolovaně stojící vyučovací předmět, ale jako integrální a integrující složku celého výchovně vzdělávacího procesu. Kromě námětů pro zavádění moderních forem a aktivizujících metod výuky si projekt klade za cíl vrátit pedagogy i jejich žáky do přírody, připomenout jim důležitost školních vycházek a exkurzí jako jednoho ze základních a přitom nejúčinnějších motivačních faktorů v edukačním procesu. Prostředkem k tomu by měla být komplexní exkurze do modelového území s propojením poznatků a dovedností z různých předmětů.

LITERATURA

DLOUHÁ, J. [ed.] (2002): Inovace VŠ výuky v environmentálních oborech. K udržitelnému rozvoji. Praha: UK Centrum pro otázky ŽP, Praha.

DYTRTOVÁ, R. (2004): Pedagogická propedeutika UR. ČZU Praha, kat. pedagogiky.

KMINIAK, M. (2001): Aspekty z didaktiky environmentalistiky na školách. In: Sborník mezin. konference Didaktika biologie a didaktika geologie, Praha, s. 191-194.

LIŠKOVÁ, E. (2001): Environmentální výchova jako součást všeobecného základu v přípravě budoucích učitelů. Praha, PdF UK.

MÁLKOVÁ, J. (2005): Zapojení studentů do odborných i pedagogických ekologických projektů. In: Sborník z XII. Konference ČAPV, Olomouc, září 2005, v tisku.

MÁLKOVÁ, J., KŮLOVÁ, A. et BÖHNISCH, R. (2004a): Výchova a vzdělávání budoucích učitelů biologie k trvale udržitelnému rozvoji na PdF UHK. Praha: In: Sborník mez. konference UNESCO: Učitel a vzdělávání pro udržitelný rozvoj, PřířF UK, s.: 113-120.

MÁLKOVÁ, J., KŮLOVÁ, A. et BÖHNISCH, R. (2004b): Inovace ekologických disciplín na katedře biologie PdF UHK. Praha: Biologie - chemie - zeměpis, SPN Praha, 2: 64-67.

MÁLKOVÁ, J., KŮLOVÁ, A. et BÖHNISCH, R. (2004c): Výuka ekologie na PdF UHK – Pokus o posun od atomizace k systémovosti. Praha: In: Sborník mez. konference: Didaktika biologie a geologie v přípravě a dalším vzdělávání učitelů v ČRa SR, PřířF UK, s. 98-103.

MÁLKOVÁ, J. et WAGNEROVÁ, Z. (2000): Geobotanické monitorování ŽP v povodí Labe. – In: Sborník mezin. konference Hodnocení vlivů na ŽP, IUPPA, Praha, září 2000, s. 33-37.

MÁLKOVÁ, J. et WAGNEROVÁ, Z. (2001): Aktivizující metody v předmětech botanických a ekologických disciplín na UHK. Sborník mezinár. konfer., Didaktika biologie a didaktika geologie – současnost a perspektivy, PřířF UK, Praha, s. 94-97.

Zavádění tématu udržitelného rozvoje na katedře biologie PdF UHK

(proč, jak, příklady, úskalí, plány)

Jitka MÁLKOVÁ

ANOTACE:

Po představení katedry biologie PdF UHK následuje odůvodnění nutnosti inovace vzdělávání na školách. Důraz je kladen i na častější používání moderních forem a aktivních metod, na potřebu změn v obsahu směrem k celkovému rozvoji osobnosti. Pozornost je věnována výchově a vzdělávání v oblasti environmentalistiky a udržitelného rozvoje (UR), což jsou v současnosti priority vzdělávací soustavy v ČR. Je třeba zavádět komplexní integrující pohled na tuto problematiku s větším podílem praxe. Často ale i na VŠ převládá předávání rozptýlených poznatků v jednotlivých předmětech a chybí interdisciplinární syntetizující pohled. Ukázána je role pedagogických fakult připravujících budoucí učitele a jejich možnost ovlivňovat pedagogy z praxe. Zdůvodněno je užívání aktivizačních metod výuky pro rozvoj profesní kompetence (rozvedeny jsou pro oblast UR stránky obsahové, dovednostní, informační, osobnostní). Probrány jsou i cíle aktivní výuky k UR. Zmíněny jsou v této souvislosti námítky k novému Katalogu požadavků z biologie k společné maturitní zkoušce pro r. 2008. Závěr uvádí příklady uskutečněných kurzů a interdisciplinárních odborných i výchovně vzdělávacích projektů na PdF UHK využívajících odborníků z různých univerzit, institucí a organizací.

Souhrn: proč zavádět téma UR, jak (cíle, formy, metody), příklady, úskalí a plány do blízké budoucnosti - teze předkládaného projektu na ŽP Královéhradeckého kraje: „Další vzdělávání pedagogů a studentů učitelství (nejen biologie) v oblasti EVVO a UR“ s využitím odborníků z různých univerzit (ČZU a UK v Praze, Univerzita Pardubice), institucí (Referát ŽP Královéhradeckého kraje), organizací (Správa KRNAP ve Vrchlabí, vybraná CEV a SEV aj.).
Adresa: Doc. RNDr. Jitka Málková, CSc., jitka.malkova@uhk.cz, PdF UHK, Rokitanského 62
