

EVROPSKÁ DIMENZE VE VZDĚLÁVÁNÍ UČITELŮ PRIMÁRNÍ ŠKOLY

Zkušenostní učení a reflexe jako východisko práce učitele akční výzkum a testování výukových modelů

Helena JEDLIČKOVÁ, Barbara BAJD, Lenka OGOREVC HRADILOVÁ

Abstrakt: *Evropa, jako prostor bez ekonomických bariér, předpokládá rovněž unii bez hranic kulturních a vzdělávacích. Akademickou mobilitu podporují programy, jako např. CEEPUS a SOCRATES-ERASMUS, umožňující nejen získávání zkušeností a osobnostní rozvoj studentů a pedagogů na partnerských školách, ale také sekundárně výzkum zaměřený na evropskou dimenzi ve vzdělávání. V průběhu posledních let jsou akčními výzkumy na univerzitách v Evropě ověřovány nové modely orientované na zkvalitnění vzdělávání pro 21. století dle Bílé a Zelené knihy EU. Klade se v nich důraz na profesionalizaci přípravy učitelů. Ukazuje se, že profesionalita učitele pro primární školu se musí opírat o řadu kompetencí, zejména o schopnost reflexe a kritického myšlení. Danou problematikou se zabývá i společný výzkum realizovaný na katedře biologie a katedře pro přípravu učitelů primárním vzdělávání PdF Univerzity v Lublani (Slovinsko) a na katedře biologie PdF MU v Brně, mezi nimiž dochází pravidelně k mobilitě studentů i pedagogů v projektu „Biologie pro život a zdraví“.*

Klíčová slova: *projekt „Biologie pro život a zdraví“, smysluplné učení, akční výzkum, pedagogický konstruktivismus, prekoncept, kritické myšlení, současná koncepce reflexe a sebereflexe, zkušenostní učení, pedagogické dovednosti a zkušenosti, longitudinální výzkum*

Motto:

„Výzkum a inovace jsou jádrem zlepšení výuky a učení. Učitelé mají ústřední roli v tomto procesu a potřebují ovládat profesionální praxi, která je založena na vytváření, sdělování a využívání nových poznatků týkajících se jejich práce. Jejich výběr, příprava a profesionální rozvoj, hraje klíčovou roli...“ ve vzdělávání pro 21. století.

(OESD, 2001).

V souvislosti s narůstajícími globálními problémy se na konci 20. století hovoří o krizi euroamerické společnosti a o krizi vzdělávání. V r. 1995 Evropa předklá-

dá „*Bílou knihu EU*“, ve které je definován požadavek na nutnou změnu v pojetí vzdělávání. Za jeden z klíčových prvků změn paradigmat je označen „**UČITEL**“ (DELORS, 1996).

V této době také naše empirické zkušenosti z vysokoškolské výuky nás vedou k řadě otázek v dané problematice, na které si nedokážeme odpovědět sami, bez hlubšího studia, spolupráce a výzkumu. V plném rozsahu začínáme využívat Evropou nabízených možností mezinárodních kontaktů a pomocí akčního výzkumu, na základě zahraničních zkušeností inovujeme edukaci cestou projektu **„*Biologie pro život a zdraví*“**.

Předkládaná práce si klade za cíl formou otázek a odpovědí přispět k diskuzi. Snažíme se nastínit některé cesty, kterými se v uvedeném projektu ubírají inovace zaměřené k zajištění přírodovědné gramotnosti učitelů (studentů) i na přípravu učitele jako experta pro environmentální vzdělávání v primární škole. Sdělení je rozděleno do tří částí tak, jak **longitudinální výzkum projektu** probíhá v časovém sledu. V první části jsou ve zkratce popsány základní problémy, položeny základní otázky, nastíněna teoretická východiska a formou klíčových slov je částečně popsán stav řešené problematiky. Protože se ukázalo, že úkoly jsou natolik závažné a rozsáhlé, že změny nelze řešit bez spolupráce se zahraničními partnery (zkušenostní učení autorů projektu), je v druhé části popsána cesta rozvoje a přínos mezinárodní spolupráce. Ve třetí části předkládáme dílčí výsledky dnes již mezinárodního výzkumu. Prezентujeme vlastní, na zahraničních oborovědidaktických konferencích a v praxi otestovaný dotazník používaný v projektu „*Biologie pro život a zdraví*“ k longitudinálnímu výzkumu pro zjišťování studentského pojetí základního učiva. Jeho součástí je didaktický test. Výsledky testů ze začátku studia (zahájení bakalářské části studia) jsou jako **prekoncepty** studentů středních škol srovnávány mezioborově a od r. 2006 (fáze předvýzkumu) i na úrovni mezinárodní. Pro sledování změn ve znalostech je dotazník používán jako kontrolní nástroj. Uvedené výsledky jsou srovnávány s výsledky ze začátku 4. ročníku (zahájení magisterské části studia), kde studenti test opakují. Dotazník má současně charakter autoregulačního testu. Je používán jako nástroj k nácvičce **aktivního smysluplného učení** respondentů při zahájení vysokoškolského studia i pro sebereflexi v oborové didaktice k hodnocení, jako test ověřující – test absolutního výkonu. V projektu „*Biologie pro život a zdraví*“ jsou výsledky lektory současně používány v **akčním výzkumu** pro přípravu pružného otevřeného pojetí výuky.

Na jaké změny v pojetí vzdělávání pro 21. století musí reagovat vysokoškolská příprava učitelů?

Globální problémy světa a krize ve vzdělávání vyžadují co nejrychlejší změny postojů celé společnosti (Bílá a Zelené knihy EU), protože (cit.): *„...člověk se stává obětí vlastní zdanlivé úspěšnosti, a to uprostřed společnosti výkonu a prosperity, jejímž je tvůrcem. Proti cílenému „hmotnému blahobytu“ stojí globální problémy lidstva...“* (HORKÁ, s. 9, 2000).

Edukace pro trvale udržitelný rozvoj společnosti, udržitelný život a zdraví se stala základní filozofií vzdělávání pro 21. století, nových kurikulárních dokumentů a měla by být základem změn v konkrétní pedagogické praxi. Cílem vzdělávání je stále mnohostranný rozvoj osobnosti (viz Všeobecná deklarace lidských práv). Avšak explicitně

je zdůrazňována preference postojů, hodnot, rozvoje nezávislého **kritického myšlení** a **základních kompetencí** (vedoucí k optimálnímu rozhodování o chování v životních situacích) před získáním sumy poznatků a vědomostí (HORKÁ, 2000). Do školství pronikají nové alternativy a inovace založené na dlouholetých zkušenostech v zahraničí, které často nemalou měrou inspirovaly zákonodárce při tvorbě nového školského zákona. Viz *Bílá kniha EU*, 1995, DELORS, 1996, ...NEZVALOVÁ, 2006, *Evropský rámeček – klíčové kompetence pro celoživotní učení*, 2006 aj.

Mění se postavení školy jako instituce, měl by se změnit vnitřní život školy. Zastánci situovaného učení dokonce mluví o druhé pedagogické revoluci.

Cit.: „První revoluce ve vzdělání znamenala nástup formálního školního vzdělávání: děti byly vzaty z přirozeného prostředí a zařazeny do instituce – školy. Druhá pedagogická revoluce má znamenat, že formální instituce – škola - překoná svou uzavřenou kulturu a otevře se opět složitému, **situačnímu učení**, pro něž je lidský mozek vybaven, a bude respektovat sociální a distribuovaný charakter poznání...Škola musí spolupracovat s nejbližší „obecnou komunitou“ (rodinou a obcí) i se společenstvími, do níž má být mladý člověk uveden – **otevřené vyučování**. Současně, cit.: „Škola musí být uvnitř společenstvím, které žije to, co přednáší, a vysvětluje to, co žije“ (KALHOUST, OBST a kol. 2002, s 169).

Mění se pojetí učení i výuky, hledá se žákově (studentovo) pojetí učiva. Vedle tradičního pojetí didaktiky se prosazuje didaktika konstruktivistická založená na konstrukci, respektive rekonstrukci žákově (studentova) vědění (MAREŠ, OUHRABKA, 1992). Nové je definování obsahu vzdělávání, použití forem, modifikace používaných vyučovacích metod. Společnost požaduje profesionalizaci učitelského povolání, posun od modelu tzv. „*minimální kompetence*“ k **modelu „široké otevřené profesionality**“ (SPILKOVÁ a kol. 2004, s. 24).

Na program transformace je nutno pohlížet systémově – holisticky, protože je důsledkem procesů probíhajících nejen v České republice, nejen v Evropě, ale v celém světě.

Jaký je stav řešení problematiky ?

Na počátku 21. století chápeme vzdělávání jako systém. Víme „PROČ“ a klade si další otázky: „Koho, co, kdy, kde, jak, s cílem?“ učit nebo vyučovat pro rozvoj **přírodovědné gramotnosti** žáků v základním vzdělávání? Co rozumíme pod pojmem *přírodovědná gramotnost v Evropě*? Jaký musí být učitel pro rozvoj environmentální (dříve ekologické) gramotnosti na základní škole (pro primární vzdělávání)? Jak integrovat učivo, učení i vyučování o přírodě a společnosti pro přírodovědnou gramotnost v přípravě učitelů?

Jak propojit vytváření vědomostí, dovedností a hodnot studenta-učitele integrovaného oboru s rozvojem pedagogických znalostí k naplnění evropského konceptu učitele „reflektivního praktika“ (reflective practitioner)? Tedy jak integrovaně rozvíjet profesní poznání a vědění (professional knowledge – SHULMAN, 1986) jako znalostní základ vyučování - **knowledge base of teaching**, jako nástroj k hlubšímu pochopení, promýšlení a řešení praktických problémů a reálných situací, jako východisko k vlastní prezentaci a argumentaci **učitelova pojetí výuky**?

Jestliže je v Evropě za základní znak učitele profesionála (jako experta na učení a vyučování) přijata teorie, že „*professional knowledge*“ tvoří základnu jeho praktických činností – rozhodovacích procesů, akce i její reflexe (SPILKOVÁ a kol, 2004), pak je na pedagogických fakultách nutno klást si pro vytvoření nového kurikula integrované výuky další otázky:

Jaké jsou zdroje učitelova pedagogického jednání? Jak souvisí explicitní (vnější) jednání učitele s implicitním (vnitřním) jednáním? Z čeho se toto jednání odvíjí?

Jaké jsou prekoncepty základních znalostí z oborů (integrovaných pro učení o přírodě a společnosti) u absolventů středních škol? Tzn. lze využít jejich dosavadní znalostní základnu, nebo je nutná transformace do logického systému, potřebného pro výuku žáků v základním vzdělávání? Dokáží studenti-učitelé ve svém rozhodování používat základní vědecké metody experiment a odborná diskuse? Jaký je studentův-učitelův styl učení a pojetí výuky?...

Domníváme se, že rozvoj schopnosti kritického myšlení, akčního situačního učení s porozuměním, v přírodě, odpovědného používání prostředí informačně komunikačních technologií u žáků (studentů) a profesionalita učitele humanizovat výuku, to je cesta k přírodovědné gramotnosti, která je součástí i gramotnosti environmentální. Pomocí projektu „Biologie pro život a zdraví“, cestou akčního výzkumu a ***zkoušenostního učení*** a ve spolupráci se zahraničními kolegy se na centru „Kejbalů“ PdF MU v Brně pokoušíme dát na otázky odpověď.

Radu námětů pro řešení poskytly dokumenty ze Světové konference OSN o životním prostředí - UNCED v Rio de Janeiru 1992, dále výzkumy o fungování mozku v procesu učení a evoluční biologie, systémový přístup a pedagogický konstruktivismus. Základním vzorem pro inovace se stává Model Integrované tématické výuky (dále ITV, KOVALIKOVÁ, 1995).

Na začátku 21. století se v řadě zemí Evropy budují nová univerzitní centra, vznikají programy mobility, společný rámec vzdělávání a výzkumu. (DELORS, 1996, TEMPUS....)

Na Masarykově univerzitě, která by v r. 2008 měla mít 40 tisíc studentů, vznikají vedle nového kampusu také terénní střediska pro výzkum i integrovanou výuku. Jedním z těchto center se od r. 1994 stává středisko „***Kejbalů***“, později koncipované jako „Terénní středisko výchovy a vzdělávání pro udržitelný rozvoj (dříve TUR) a život (dále TUŽ), označované „***Edukační středisko pro TUR***“. Tady začíná být projekt „Biologie pro život a zdraví“ realizován (JEDLIČKOVÁ, 2004). Materiální podmínky pro integrovanou výuku v terénu zde jsou pomocí grantů rozvoje budovány v letech 1998–2000, společně s návrhem programu. Pro studium a nezbytné využívání informačně komunikačních technologií (dále IKT), je vybudovaná multimediální učebna s počítačovou sítí, která fungující současně jako studovna, pracovny pro diplomanty a zaměstnance střediska a hygienické zázemí, v prostředí modelové botanické „biotopové zahrady“ (JEDLIČKOVÁ, 2000).

V projektu „Biologie pro život a zdraví“ je kolektivem pracovníků na „Kejbalích“ navržen a pokusně realizován program „Biologie pro život“, který je pod záštitou výzkumného záměru PdF MU „*Škola a zdraví 21*“ rozšířen o další dimenze a nazván „Biologie pro život a zdraví“ (JEDLIČKOVÁ, HRADILOVÁ, 2004). V r. 2001–2002 jsou testovány nástroje výzkumu.

Kdy mluvíme o spolupráci ve vzdělávání pro sjednocenou Evropu?

Katedra biologie a středisko „Kejbaly“ se podílí na řešení řady výzkumných a grantových úkolů ve spolupráci s pracovišti dalších univerzit v České republice i v zahraničí. V souvislosti s akademickou mobilitou, kterou podporují programy EU, např. CEEPUS a SOCRATES-ERASMUS, byly navázány velmi progresivní vztahy v řadě zemí. Koordinátorem více jak deseti univerzit je doc. J. Matyášek z katedry biologie PdF MU v Brně. Program ERASMUS využívaný na katedře biologie PdF MU od začátku vzniku umožnil získávání zkušeností a osobnostní rozvoj studentů a pedagogů na partnerských školách v řadě zemí Evropské unie. V souvislosti s mobilitou studentů a akademických pracovníků sekundárně umožnil přípravu výše zmíněného výzkumu, zaměřeného na evropskou dimenzi ve vzdělávání.

V roce 2002 byla pomocí CEPUSU, navázána úzká spolupráce s kolektivem pracovníků prof. Verčkovnikové na katedře didaktiky biologie Biotechnické fakulty Univerzity v Lublani (dále BTF) ve Slovinsku. Na rozvoj projektu metodou akčního výzkumu měla spolupráce s prof. Verčkovnikovou výrazný vliv. Její přednáškový pobyt na středisku „Kejbaly“ a následné vzájemné výměnné pobyty a stáže autorů umožnily zařazení řady metod, technik a strategií aktivního učení studentů, odehrávajícího se ve fázích evokace – uvědomění si významu svého učení a reflexe. Základem aktivního učení studentů na středisku „Kejbaly“ se stává *kritické a tvořivé myšlení a autorefektivní učení*. Od r. 2003 se podílí na projektu kolektiv pracovníků katedry didaktiky biologie pod vedením Dr. Jelky Strgar. Orientuje se zvláště na zkušenostní učení, přípravu terénních cvičení, volitelných cvičení zaměřených na překonávání zoofobie a studijních pobytů zahraničních studentů ve Slovinsku. Tato úzká spolupráce se již stala nezbytnou součástí testovaného projektu „Biologie pro život a zdraví“, členové katedry didaktiky biologie BTF vedou v Brně přednášky a cvičení. Koordinátorem a poradcem studentů ve Slovinsku i v České republice se stala Mgr. Ogorevc-Hradilová.

V roce 2004, v souvislosti s naší pravidelnou výukou na BTF Univerzity v Lublani, projevil zájem o projekt pracovnice katedry didaktiky přírodovědného vzdělávání na PdF pod vedením doc. Darji Skribe-Dimec. Dnes, díky kooperaci, každoročním výměnným pobytům i osobní zainteresovanosti na projektu, jsou společně řešeny především otázky didaktické analýzy učiva pro mezipředmětovou integraci. Problematikou se zabývá v primárním vzdělávání doc. Maja Umek i doc. Darja Skribe-Dimec. Obě pracoviště se kromě jiného také vzájemně podílejí na vyhodnocování výsledků zavádění nových aktivizujících metod a didaktických prostředků do výuky, zajištěním studentů v zahraničí.

S podporou programu ERASMUS byla v roce 2005 navázána spolupráce s kolektivem prof. Gaperu na Katedře biologie a kolektivem doc. Vencákové na katedře ekologie a environmentálního vzdělávání Přírodovědecké fakulty Univerzity Mateja Bela v Banské Bystrici na Slovensku. Vzájemné výměnné pobyty umožňují nejen mobilitu studentů, zavedení přednášek a specializovaných cvičení expertů do studijních programů, ale i realizaci společných terénních cvičení v programu „Biologie pro život a zdraví“. Slovenští studenti realizují terénní cvičení z environmentalistiky na středisku „Kejbaly“. Dále se spolupráce rozvíjí především v oblasti otevřeného vyučování – využívání terénních středisek, muzeí, environmentálních center ekologické výchovy a zoo-

logických zahrad v základním vzdělávání. Přípravuje se druhá etapa výzkumu projektu „Biologie pro život a zdraví“ ve studijním programu Učitelství biologie pro základní vzdělávání.

Na všech zde uvedených pracovištích již dnes dochází k výměně studentů, kteří zde díky mobilitám programu ERASMUS úspěšně studují klinický semestr v zahraničí.

Od r. 2001 je navázána úzká spolupráce s „Group for Environmental and Science Education“ pod vedením Dr. Majda Naji - The National Education Institute EU, Regional Unit Maribor, SLOVENIA. Autoři projektu se staly lektory environmentálního vzdělávání.

V programu ERASMUS jsou každoročně realizovány výměnné stáže odborných pracovníků. V souvislosti s akreditací výstupů studia studentů v zahraničí umožňují přednáškové pobyty akademických pracovníků na partnerských univerzitách v Evropské unii osobně studovat, ale především diskutovat kurikula partnerských oborů. Takto se doposud všichni výše uvedení partneři spolupracujících zemí aktivně podíleli na kumulárních inovacích dle evropské dimenze ve vzdělávání.

Od r. 2005 je připravován společný výzkum na všech výše uvedených pracovištích, zaměřený na rozvoj environmentálního vzdělávání v základním školství pomocí konstruktivistického přístupu k učení a vyučování. Výstupy a zkušenosti z projektu „Biologie pro život a zdraví“, diskutované na řadě mezinárodních konferencí (JEDLIČKOVÁ, HRADILOVÁ, TYMRÁKOVÁ 2000–2006), byly přijaty jako základní podklady připravovaného výzkumu a jsou ověřovány pro jednotlivé země.

Cenné konzultace k projektu, studium materiálů a metodiku pro potřeby svých pracovišť zrealizovali na středisku „Kejbaly“ PdF MU v Brně:

- BTF Univerzita v Lublani Slovinsko v r. 2004, 2005 a 2006 (Dr. Jelka Strgar a kol.)
- PdF Univerzita v Lublani v r. 2005 a 2006 (doc. Darja Skribe-Dimec a doc. Maja Umec, v r. 2006 Dr. Marjanca Kos).
- PpF UMB Banská Bystrica Slovensko v r. 2005 (prof. Gaper a kol., v r. 2005 a 2006 Dr. Eva Uhliarová a v r. 2006 Dr. Elena Martincová).

Pro rozvoj projektu a výzkumu byla důležitá pracovní setkání, která probíhala ve Slovinsku i na pracovišti „Kejbaly“ s prof. Barbarou Bajd a kol. v r. 2005-2007.

První část výzkumu je zaměřena na studijní program Učitelství pro primární vzdělávání. Proto bylo rozhodnuto ověřovací studii v zahraničí realizovat ve Slovinsku na Katedře biologie PdF Univerzity v Lublani..

Mění se příprava učitelů pro vzdělávání ve 21. století?

Domníváme se, že studentům i učitelům v Evropě (a to i v institucích, vzdělávajících učitele), doposud zvyklým většinou na *transmisivní výuku* /přenos sumy vědomostí a dovedností/, chybí komdice pro jednání ve změněných podmínkách, chybí potřebné zkušenosti! Máme-li co nejrychleji přizpůsobit vzdělávací systém požadavkům globální společnosti 21. století v celosvětovém měřítku, pak je pro naplnění „*Doporučení Evropské komise k celoživotnímu vzdělávání*“ (2006) nezbytně nutná úzká spolupráce minimálně na úrovni Evropy.

Jak uvádí literatura, sociální konstruktivismus je způsob myšlení či uvažování o poznávání na principu kritického myšlení, který může být nápomocný při vytváření modelů učení, vyučování a kurikulárních materiálů pro nové pojetí vzdělávání.

Proto se stala slova *integrace* a *pedagogický konstruktivismus* základem kurikulárních změn a teoretickým východiskem inovací v projektu „Biologie pro život a zdraví“.

Pomocí několika grantů rozvoje vysokých škol vzniká pracovní skupina zabývající se integrací základního učiva. Je koncipován nový integrovaný model učení o přírodě a společnosti (propojením poznatků biologie, fyziky, chemie, geografie, historie, pedagogiky) nazvaný „Integrovaný vědní základ“ (dále **IVZ**). Základní učivo je předáváno strategií vícerozměrného pohledu na vývoj interakce mezi přírodou a společností. Prostřednictvím oborových expertů je využívána metoda přednášek a diskuzí. IVZ nemá za úkol předložit určité penzum vědomostí, kterými má student-učitel disponovat, nýbrž rozvíjet schopnost myšlení, které je specifické pro jednotlivé obory. Cílem je, aby učitel byl schopen uvažovat o jevech v přírodě v hlubších až globálních souvislostech. Ukázalo se, že absolventi středních škol v České republice zatím nejsou schopni na začátku vysokoškolského studia tento náročný typ výuky akceptovat. Problém integrace učiva dosud není vyřešen. Je tím složitější, čím méně času studijní program integrovanému vědnímu základu vymezuje. Původní návrh sylabu i obsah učiva modelu IVZ je dnes kolektivem odborníků přepracováván.

Protože se domníváme, že styl myšlení transmisivně předat nelze, je realizovaný „model IVZ“ v projektu „Biologie pro život a zdraví“, na cvičeních ve středisku „Kejbaly“, vyvažován heuristickou a výzkumnou výukou v přírodě. Program „Biologie pro život a zdraví“ je tedy koncipován jako model zkušenostního učení a otevřeného integrovaného vyučování.

Studenti jsou vedeni k autoreflektujícímu učení na principu Bloomova systému *mastery learningu*. Základní učivo v etapách student buď zvládne nebo ne. Výuku podporuje e-learningové sebereflexní učení prostřednictvím informačního systému MU a alternativní praxe studentů se žáky v edukačním terénu. Na e-learningu předmětu mají studenti k dispozici kromě studijních materiálů testy „Vyzkoušej sám sebe“, takže na povinná bloková cvičení mohou přicházet připraveni. Zde se pak formou skupinové práce lze učit dle individuálních potřeb. Pro dosažení předem stanovených cílů mají dále studenti možnost využívat středisko ve formě volitelných předmětů nebo samostudia vedoucích až k environmentální specializaci. Je potěšitelné, že v současné době nabídku využívá až 60 % studentů, zvláště kombinovaného studia. Výuka je v anketě MU hodnocena jako náročná, ale smysluplná. Požadované cíle se studentům daří plnit v různé časové náročnosti (98 %), což odpovídá principům zvládajícího učení. V prezenčním studiu všech našich kombinací lze v počátku studia u velké části studentů, dle našeho neformálního pozorování, sledovat povrchový přístup k učivu (snad návykem ze středních škol?). Holistický pohled na přírodu a společnost jim dělá velké problémy většinou z důvodu nedostatku zvnitřněných pojmů. Sebereflexní aktivní učení je pro studenty překvapivě nové. Tato oblast problémů si jistě zaslouží pozornost, avšak není v současné době systematicky zkoumána.

Výzkum je nyní zaměřen na ověření prostředí a výuky pro rozvoj programu v součinnosti se zjišťováním prekonceptů z oboru a pedagogickou zkušeností studentů.

Dle rozborů odpovědí ze vstupních dotazníků studentů prezenčního studia převážná většina studentů uvádí, že pro práci s dětmi nemá zkušenosti a to ani ve formě táborů či jiné mimoškolní činnosti. Vycházíme-li z teorie implicitních zkušeností, pak pomocí výzkumu (analýza kresby přírodovědného učitele) objevujeme ve studentském pojetí sebe - jako učitele, velmi naivní teorie, školou zdeformované až do miskonceptů.

Základní **1. teze** programu: **O přírodě nelze učit bez přírody a o dětech bez dětí!**

Je-li cílem výuky změna studentova-učitelova pojetí výuky (tzn. osobnostní rozvoj učitele) pro potřeby vzdělávání ve 21. století, pak je nutná vysoce odborná a často i dlouhodobá intervence k přestavění jeho obsahu pojmu pojetí výuky, má-li student učitel porozumět učivu a profesi.

Od prvního ročníku jsou na středisku „Kejbaly“ studenti motivováni pro roli environmentálně myslícího učitele. Je realizována psychodidaktická analýza učiva. Domníváme se, že s učením o přírodě a společnosti musí být v souladu s obsahy předmětů společenského základu (pedagogika, psychologie, IKT, praxe aj) rozvíjeny pojmy i nácvik dovedností z oblasti oborové didaktiky od prvního semestru. Tento přístup je studenty (zvláště kombinovaného studia) velmi ceněn (dotazníkové šetření, analýza esejí 2003–2006). Proto je v celém programu „Biologie pro život a zdraví“ nastaven systém skupinových seminárních prací, zkušenostního učení, který studenti realizují v 1.–8. semestru, nazvaný **„Dynamický model zkušenostního učení“** (JEDLIČKOVÁ, 2007).

Kromě 1. semestru, kdy se student seznamuje s edukačním prostředím, učivem, prací s technickou, metodikou učení a práce, realizuje se ve všech semestrech ověřování seminárních prací (dále SP) formou alternativní pedagogické praxe s žáky v terénu. V bakalářské části pracují studenti v pozici asistenta, v magisterské části již v pozici týmové práce specializovaného učitele. Skupinové seminární práce jsou založeny na principu **učení s chybou**, tzn. **sebezdokonalování pomocí skupinové diskuze a analýzy videozáznamu s odborníkem**. Technika výuky je stejná: příprava SP ve skupině, prezentace přípravy - diskuse na cvičení, konzultace s lektorem, realizace se žáky v edukačním terénu, skupinová autoreflexe a analýza videozáznamu s lektorem, písemná oprava přípravy a zhodnocení pokusu – grafické zpracování, zápočet.

2. teze programu: **Mají-li učitelé výuku humanizovat a realizovat pomocí aktivizačních metod, musí mít sami s takovou výukou vlastní zkušenosti.**

Proto je právě na tuto oblast „Dynamický model zkušenostního učení“ zaměřen. Každá SP je orientována na realizaci aktivizační metody a formy, později kombinaci více metod a v závěru vytváření a testování modelů. Od jednoduchých mikrovýstupů s žáky při nácviku praktických činností na středisku ve „Hře na školství“ se studenti pracují až po náročný „Studentský pedagogický projekt ITV“ (zde vzájemně na školách spolupracuje cca 100 studentů), jehož výstupem jsou studentské konference o alternativách výuky a SVOT analýzy o školách. Velmi motivující jsou pro studenty vyjádření učitelů z praxe a zpětná reflexe od žáků, spolupráce s lektory na katedrách.

3. teze programu: **Zprostředkující přístup k učivu je doplněn přístupem vstřícným.**

Základem je systém skupinových seminárních prací, zkušenostního učení – **„Dynamický model zkušenostního učení“**. Na integraci učiva a výuce se v průběhu 8 se-

mestrů přímo podílí pět kateder: fyzika, biologie, chemie, geografie, historie a pedagogika, dále ekologická centra i klinické školy.

Od roku 2001 je rozvíjen projekt pomoci zahraniční spolupráce. Od r. 2002 je realizován v České republice longitudinální výzkum navrženého integrovaného didaktického modelu. Inovace ve studijním plánu, jehož je model součástí, byly v r. 2006 akreditační komisí schváleny. Ve stejném roce 2006 byl pro použití v zahraničí pod vedením prof. Barbary Bajd a za přítomnosti autorů, realizován předvýzkum k ověření metodiky a nástroje pro testování znalostí na katedře biologie Pedagogické fakulty Univerzity v Lublani, Slovinsko.

Nyní je pro studenty biologie připravován stejný předvýzkum s kolektivem Dr. Jelky Stgar na katedře didaktiky biologie BTF Univerzity v Lublani, Slovinsko a na Katedře biologie prof. Gaperu Univerzity KMB v Banské Bystrici.

Ukazuje se, že otázky odborníků připravujících učitele i jiných pomáhajících profesí jsou podobné (ŠVEC, 2005, NEZVALOVÁ, 2006...)

Evropský parlament a Rada Evropy v prosinci 2006 vydává „Doporučení o klíčových kompetencích pro celoživotní učení“ (2006/962/ES, <http://www.rvp.cz/soubor/01140.pdf>.)

Je plně přijata teze, že cílem přípravy studentů-učitelů není pouhé předání sumy vědomostí a nácvik dovedností, nýbrž vytváření kondice pro jednání v různých situacích.

Musí se změnit učitelovo pojetí výuky?

Teoretická východiska of the project “Biology for life and health”

Cílem učitelova snažení by mělo být pomoci učícím se jedincům rekonstruovat obsahy vědeckého poznání na základě vytvoření vztahu mezi poznáním příslušného vědního oboru, interdisciplinárním poznáním a světem každodenních zkušeností jedince (JELEMENSKÁ, SANDER, KATTMANN, 2003).

Učící se jedinec již není ten, který nic neví a do školy přichází proto, aby se od učitelů vše dověděl. Žák (student) je inteligentní bytost s určitými poznatky (nemusí nutně odpovídat poznatkům vědy, mohou to být *naivní teorie – prekoncepty*), které by měly být ve škole za pomoci učitele a skupiny spolužáků aktivní činností ověřovány, případně doplňovány. ***Pedagogický konstruktivismus*** se proto často vymezuje jako snaha o překonání transmisivního vyučování. Konstruktivistický přístup zdůrazňuje ***aktivní úlohu žáka (studenta)***, který si významy ***sám konstruuje*** podle již vytvořených mentálních struktur = ***aktivní učení***. Hovoříme o problému ***žákova (studentova) pojetí učiva a učení***.

Phillips (1995) postihuje tři základní role učícího se jedince v konstruktivistické třídě:

1. ***Aktivní role: poznání a porozumění vyžaduje aktivitu učícího se namísto pasivní role příjemce poznatků.***
2. ***Společenská role: poznatky nebudujeme pouze individuálně, ale v dialogu s ostatními.***
3. ***Kreativní role: poznání a porozumění je tvořeno a přetvářeno.***

Žáci (studenti) přicházejí do vyučování s různými představami, které si na základě vlastních zkušeností vytvořili. K porozumění dojde teprve, pokud se nové informace „smísí“ s těmito představami (Piagetova adaptace). Tyto tvoří jakési „filtry“, skrze které přijímáme nebo odmítáme informace nové. Učitelé vedou žáky (studenty) k tomu, aby aktivně rekonstruovali své původní představy v interakci s ostatními. Takto pojaté vyučování usiluje o navození určité nerovnováhy mezi tím, co již žák (student) zná a tím, co poznává, o vyvolání **problému** mezi dosavadní představou a novou informací. Aby byl tento nesoulad vyřešen, konstruuje žák (student) nové řešení.

Cit.: „*Poznání je výsledkem procesu poznávání, a to zejména ve formě poznatků. Protože poznatek vzniká u subjektu, který jej konstruuje prostřednictvím řady operací a tím si jej vlastně osvojuje, označujeme takovýto výsledek poznávání termínem **znalost**.... Za základ poznávání Piaget považuje tzv. **schéma**. Podle něho je schéma „teorií“ dítěte o tom, jak funguje svět okolo něj.“ (ŠVEC, s. 30, 2006).*

V novém pojetí školy učitel dokonce usiluje poznávací konflikt u žáků (studentů) záměrně vyvolat. Jedinec se pokouší s poznávacím konfliktem vyrovnat. Ne vždy se mu to však daří. Závisí to na jeho předchozích zkušenostech, schopnostech i vnitřní motivaci a vůli. Často je potřebná pomoc druhých – rodičů, učitele nebo spolužáků. Tato pomoc však nespočívá v tom, že se jedinci řekne, jak má dál postupovat, nýbrž se mu poskytnou opěrné body k překonání poznávacího konfliktu, tím ke změně schémat a osvojení nových poznatků. Hovoříme o **zkušenostním učení**.

Co se stane, když učitel prekoncepty ve výuce ignoruje?

Starší vrstvy poznání jsou v hlavě překryty novými a vědění se vrší v oddělených vrstvách, pod kterými zůstává původní jádro představ. Žák (student) může tyto informace po určitou dobu slovně reprodukovat, pokud však nezasáhnou původní strukturu, těžko dojde k porozumění. Informace bývají po čase zapomenuty a nevedou k žádoucímu procesu učení (nevytvoří se propojené poznání – znalost, či zkušenost).

Pokud učitel diagnostikuje prekoncepty žáků (studentů) a pohlíží na ně jako na významný faktor determinující učení, učivo se stává součástí žákova poznání. Setkáváme se tak s rozdílným chápáním role učitele a žáka (studenta) ve třídě tradiční a konstruktivistické (HRBÁČKOVÁ, 2006).

4. teze programu: Učitelé stojí před úkolem změnit svůj pohled na žáky (studenty).

Na začátku 21. stol. je tato změna chápána jako základ profesionalizace učitelského povolání, na niž je však nutno nahlížet systémově – holisticky. Knirk a Gustafson (1986) připomínají, že nestačí udělat izolované inovace v jednotlivých hodinách a prostě jen použít jiné metody. Systémové pojetí neodděluje otázky CO UČIT od otázek JAK UČIT, PROČ UČIT a JAK HODNOTIT! V praxi však často narážíme na problém individualizace výuky.

Jakou roli hraje současná koncepce reflexe a sebereflexe v osobnostním rozvoji?

Konstruktivistické didaktiky zdůrazňují, že člověk se učí jen tomu, co považuje za osobně smysluplné, co zapadá do jeho projektu vlastní identity.

5. teze programu:

Cit.: „**Pokud určité téma žák (student) vnímá jako součást svého světa, jako prostředek k posílení své osobnosti, je schopen věnovat se mu velmi intenzivně, třeba celoživotně**“ (KALHOUST, OBST a kol., s.73, 2002)

Jak uvádí ŠVEC (2005), z hlediska úrovně uvědomění si znalostí subjektem hovoříme o explicitních a implicitních (tacitních) znalostech. Vytvářejí se na základě **zkušeností**, je-li subjekt je stavěn do situací a jedná v nich. Implicitní znalosti jsou skryty v explicitních znalostech. Při jejich získávání jde o **aktivní učení prostřednictvím zkušeností – učení praxí**.

Podle druhu informace, kterou v sobě znalost nese, se odlišují znalosti **konceptuální** (pojmové), **sociokulturní** a **metakognitivní**. **Metakognitivní znalosti** jsou **znalosti subjektu o jeho vlastním poznávání a učení**. Dnes se zdůrazňuje, že jsou velmi důležitým druhem znalostí, neboť umožňují subjektu, aby **reguloval** svoje učení a jednání. Schopnost **seberegulační reflexe** jako základ celoživotního učení se v současnosti v celém světě stává předmětem intenzivního zkoumání (ŠVEC, 2006). **Vzdělávací autoregulaci** vymezuje HELUS (1992, s. 201 in ČÁP, MAREŠ, 2001), cit.: „*Jako modus chování jedince vůči sobě samému (sebezpevňování, sebemonitorování, sebehodnocení, sebeinstruování apod.)*“.

6. teze programu: **Ve výuce by učitel měl posilovat při reflexi i sebeúctu žáků (studentů).**

Prožitky, které vedou k sebeúctě, k poznání jedince, že může dosahovat pozitivního výsledku v učebních činnostech, se často projevují v radosti pouštět se do nových učebních činností. Vnitřní motivační stimuly tak mohou vyústit až do vnitřní úrovně poznávacích potřeb, které jsou základem potřeby **celoživotního učení**. Stimuly didaktické interakce, součinnosti i vzájemných pozitivních vztahů učitele a žáka (studenta) ve výuce zasahují i emocionálně–motivační a decizně–konativní (rozhodovací) sféru vzdělávací **autoregulace učícího se i učitele**.

7. teze programu: **Sdílení je založeno na společném učení (např. spolupráci ve skupině), při kterém vznikají společné zkušenosti.**

Je známo, že poznávání světa v kontaktu s vrstevníky, ale i staršími spolužáky usnadňuje konstrukci znalostí a učí také spolupráci (**párové, skupinové, vrstevnické... učení**). Dochází ke sdílení znalostí. **Sdílení znalostí** v sociální skupině představuje novou sociokulturní perspektivu v konstruování znalostí. Avšak zkušenosti mohou subjekty sdílet také tehdy, jestliže si osvojili znalosti v podobných učebních situacích.

Je-li znalost použita v činnosti, hovoříme o zkušenosti. Jestliže zkušenost je obecně prostředek i cíl poznání světa (PRŮCHA a kol. 2003), které se opírá o smysly, prožitky, sociální styk, mentální a praktickou činnost, pak zkušenostní učení může výrazně ovlivňovat studentovo pojetí výuky za předpokladu systematického využívání sociokonstruktivistických přístupů a technik rozvoje reflexe a sebereflexe (JEDLIČKOVÁ 2007).

K. Gergen (1994 in ŠVEC, 2006) zdůraznil cit.: „*Znalosti jsou konstruovány prostřednictvím souhry mezi individuálními znalostmi, postoji a hodnotami subjektu*

a jeho sociálními interakcemi v sociokulturním kontextu. Současně je však třeba vzít v úvahu interakci mezi kognitivními a emocionálními aspekty poznávání“.

Konkrétní úsilí o humanizaci školy a výuky vyúsťuje postupně do chápání výsledků výuky jako celkové **vzdělávací autoregulace žákovy (studentovi) osobnosti.**

Longitudinální výzkum programu of the project “Biology for life and health”

Pro rozvoj projektu a výzkumu byla velmi konstruktivní pracovní setkání, která probíhala ve Slovinsku i na pracovišti „Kejbaly“ s prof. Barbarou Bajd a kol. v r. 2005–2007. V roce 2006 bylo provedeno pod vedením prof. Barbary Bajd a kontrolou autorů projektu (Jedličková, Hradilová) v předvýzkumu ověření metodiky a vstupních testů pro potřeby výzkumu ve Slovinsku. Výběr položek dotazníku byl předem znovu pečlivě zvážen ve všech třech zemích, aby obsah vstupních testů odpovídal společnému obsahu učiva v primárním vzdělávání. Jednotný způsob hodnocení výsledků byl několikrát konzultován. Kolektiv pracovníků prof. Bajdové upozornil na některá specifika v názvosloví, které jsou rozdílná v českém a slovinském školství. V době přednáškové stáže prof. Barbary Bajd (březen 2007) na Katedře biologie v Brně (program ERASMUS) se uskutečnilo poslední jednání k vyhodnocení výsledků první etapy předvýzkumu ve Slovinsku.

Dotazník č. 1 – test č. 1 Studentovo pojetí učiva

má dvě části: informativní (str. 1, 4) a test studentova pojetí základního učiva (str. 2, 3)

Informativní část s. 1 obsahuje otevřené položky: kontaktní a funkcionální (funkcionálně psychologické, kontrolní) a obsahové, str. 4 položky obsahové na mínění, polozavřené.

Didaktický test s. 2–3 (příloha) je dvoustupňový dvouúrovňový test. Formálně má podobu testu s výběrem odpovědí, ale student-učitel si vybírá svou odpověď ve dvou krocích. Nejprve přírodninu pojmenuje (nebo použije číselné označení, pokud název nezná). Při druhém kroku vybírá z několika argumentů, jimiž se dá předchozí volba zdůvodnit. Při strukturování testu byl dodržen klasický postup (ČÁP, MAREŠ, 2001).

Při vyhodnocování se zkoumá kromě četnosti správných odpovědí také to, které typy chyb a nepochopení se u studentů vyskytují. S oporou o tato zjištění se pak může cíleně pracovat jako s jednotlivými prekoncepty a miskoncepce.

Výběr položek pro testování základního učiva byl proveden na základě analýzy učebnic v ČR, konzultací řady odborníků z různých fakult a v závěru korigován v zahraničí. V poslední fázi byly ponechány položky, které jsou v obsahu učiva ve všech 3 státech.

Pro použití v zahraničí byl dotazník přeložen do slovinštiny. Originální českou verzi uvádíme jako přílohu k příspěvku v českém jazyce, slovinskou pak jako přílohu k anglické verzi textu.

Závěr:

Domníváme se, že učitel pro primární vzdělávání musí být připravován na vysoké škole tak, aby již při svém nástupu na školu měl základní dovednosti profesionálního pracovníka. Z toho plyne naše rozhodnutí orientovat výzkum projektu „Biologie pro život a zdraví“ v první fázi především na studenty učitelství pro primární školu.

Cílem projektu je rozvoj osobnosti učitele, jeho 1. příprava k profesionalizaci, moderní učitelovo pojetí výuky pro environmentální vzdělávání - „professional knowledge“.

Příloha Dvouúrovňový didaktický test - poznávání přírodnin

1. Do tabulky napište **NÁZEV** (minimálně rodový) předložené přírodniny a **její číslo ihned přiřaďte** k vhodným pojmům ve skupině úkolů 2 – 8 (**Čísla mohou být zařazena v úkolech VÍCEKRÁT**)

Na každou přírodninu máte 30 vteřin (zapište název přírodniny do tabulky a číslo přírodniny do skupin úkolů 2–8)

!! NÁZVY pište TISKACÍM PÍSMEM !!

1. pšenice setá (<i>Triticum aestivum</i>)	2. žížala obecná (<i>Lumbricus terrestris</i>)
3. jalovec obecný (<i>Juniperus communis</i>)	4. kuna lesní (<i>Martes martes</i>)
5. chroust obecný (<i>Melolontha melolontha</i>)	6. česnek pór (<i>Allium porrum</i>)
7. hnědé uhlí	8. jabloň domácí (<i>Malus domestica</i>)
9. štika obecná (<i>Esox lucius</i>)	10. krab obecný (<i>Carcinus maenas</i>)
11. žito seté (<i>Secale cereale</i>)	12. klíště obecné (<i>Ixodes ricinus</i>)
13. ořešák vlašský (<i>Juglans regia</i>)	14. cesmína ostrolistá (<i>Ilex aquifolium</i>)
15. sůl kamenná	16. hvězdice obrovská (<i>Marthasterias glacialis</i>)
17. liška obecná (<i>Cantharellus cibarius</i>)	18. strakapoud velký (<i>Dendrocopos major</i>)
19. čolek obecný (<i>Triturus vulgaris</i>)	20. buk lesní (<i>Fagus silvatica</i>)
21. muškát páskatý (<i>Pelargonium znale</i>)	22. užovka obojková (<i>Natrix natrix</i>)
23. babočka kopřivová (<i>Aglais urticae</i>)	24. smrk ztepilý (<i>Picea abies</i>)
25. pyrit	26. hřib satan (<i>Boletus satanus</i>)
27. javor mléč (<i>Acer platanoides</i>)	28. miřík celer (<i>Apium graveolens</i>)
29. pěnkava obecná (<i>Fringilla coelebs</i>)	30. len olejní (<i>Linum usitatissimum</i>)
31. netopýr ušatý (<i>Plecotus auritus</i>)	32. lilek rajče (<i>Solanum lycopersicum</i>)
33. hlemýžď zahradní (<i>Helix pomatia</i>)	34. vápenec
35. měsíček lékařský (<i>Calendula officinalis</i>)	36. ještěrka obecná (<i>Lacerta agilis</i>)
37. škeble rybníčná (<i>Anodonta cygnea</i>)	38. muchomůrka tygrovaná (<i>Amanita pantherina</i>)
39. jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	40. ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)

2. **EKOLOGIE:** ke každému ekologickému pojmu zařaďte správné příklady přírodnin z tabulky (pište pouze jejich čísla!)

PRODUCENT: 1, 3, 6, 8, 11, 13, 14, 20, 21, 24, 27, 28, 30, 32, 35, 39

KONZUMENT: 4, 5, 9, 10, 12, 16, 18, 19, 22, 23, 29, 31, 33, 36, 37, 40

DESTRUENT: 2, 17, 26, 38

3. **GEOLOGIE:** Zařad'te vhodné přírodniny z tabulky do správné skupiny (pište pouze jejich čísla!)
Nerosty: 15, 25 Horniny : 7, 34

4. **PĚSTITELSTVÍ – zdraví:**

Zařad'te vhodné přírodniny z tabulky do uživatelských skupin (pište pouze jejich čísla!)

Zelenina cibulová: 6	Zelenina plodová: 32
Polní plodina: 1, 11, 30	Letničky: 35
Ovoce: 8, 13	Skořápkoviny: 13
Jádroviny: 8	Konifery: 3, 24
Okrasné keře: 3, 14	Rostliny dětem nebezpečné (ostny, trny, alergy): 3, 21, 14
Rostliny jedovaté: 3, 14, 32	

5. **BOTANIKA:** Zařad'te vhodné přírodniny z tabulky k příslušným čeledím (pište pouze jejich čísla!)

borovicovitá: 24	lilkovitá: 32
hvězdicovitá: 35	miříkovitá: 28
růžovitá: 8	liliovitá: 6

6. **MYKOLOGIE - zdraví:**

Zařad'te vhodné přírodniny z tabulky do správné skupiny (pište pouze jejich čísla!)

Houby jedlé 17 Houby nejedlé 26 Houby jedovaté 26, 38

7. **EKOLOGIE:** Zařad'te vhodné přírodniny z tab.1 k potravní specializaci (pište pouze jejich čísla!)

masožravý nebo převážně masožravý	všežravý	býložravý nebo převážně býložravý
4, 9, 10, 12, 16, 19, 22, 31, 36, 40	18, 29, 37	2, 5, 23, 33

8. **ZOOLOGIE:** Zařad'te vhodné přírodniny z tabulky do příslušného taxonu (pište pouze jejich čísla!)

kroužkovci 2	plži 33
mlži 37	pavoukovci 12
korýši 10	hmyz 5, 23
ryby 9	obojživelníci 19, 40
plazi 22, 36	ptáci 18, 29
savci 4, 31	jiný taxon 16

EUROPEAN DIMENSION IN EDUCATION OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS

Learning from Experience and Reflection as Starting Point of Teachers Work Action Research and Testing of Teaching Models

Abstract: Europe as a space without economical borders presupposes also a union without barriers in culture and education. Apart from enabling to acquire experience and personal development of students and teachers at partner schools, the programs, which support academic mobility, e.g. CEPUS and SOCRATES-ERASMUS, enable secondarily research orientated to European dimension in education, as well. During recent years, new models of improving of education for the 21st century according to the White Book and the Green Books of the European Commission, which emphasise the professionalization of teachers' training, are being verified at universities in Europe. It proves that professionalism of primary school teachers should be based on several competences, especially on the ability of reflection and critical thinking. These problems are also topics of the collective research realised at the Department of Chemistry, Biology and Home Economy and at the Department of Primary Teacher Training of the Faculty of Education at the University of Ljubljana, Slovenia and at the Department of Biology at the Faculty of Education at the Masaryk University in Brno, the Czech Republic. Students and lecturers at both departments participate in the programme "Biology for life and health".

Keywords: project "Biology for life and health", meaningful teaching, action research, pedagogical constructivism, pre-concept, critical thinking, contemporary conception of reflection and self-reflection, learning from experience, pedagogical skills and experience, longitudinal research.