

Katedra biologie Pedagogické fakulty MU

MARTINA JANČOVÁ, LIBUŠE VODOVÁ, BLAŽENA BRABCOVÁ,
KATEŘINA ŠEVČÍKOVÁ

Katedra biologie Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity byla založena ve školním roce 1950–1951. Celé pracoviště sloužilo a dodnes slouží k výuce biologických, geologických a pěstitelských disciplín pro vzdělávání učitelů 1. a 2. stupně základních škol (dále ZŠ) v prezenčním a kombinovaném studiu. Katedra biologie garantuje bakalářský studijní program Pedagogické asistentství přírodopisu pro ZŠ a navazující magisterský studijní program Učitelství přírodopisu pro ZŠ. Výukou se podílí také na bakalářských programech Učitelství pro mateřské školy a magisterském programu Učitelství pro 1. stupeň ZŠ. Katedra garantuje a ve spolupráci s ostatními přírodovědnými katedrami také zajišťuje výuku předmětu Environmentální vzdělávání, který má budoucím učitelům poskytnout odborný základ pro realizaci průřezového tématu Environmentální výchova na základních a středních školách. V rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků má katedra akreditováno několik kurzů, v celoživotním vzdělávání je akreditován kurz Přírodní školní zahrady v MŠ.

Studium přírodopisu a jeho výuka na ZŠ

Příprava učitelů přírodopisu druhého stupně ZŠ je koncipována jako dvoustupňové studium – tříleté bakalářské a dvouleté navazující magisterské. Předměty bakalářského studia jsou zacíleny zejména na předávání moderních odborných poznatků a jejich vstřebávání a osvojování studenty. Součástí odborné přípravy v bakalářském stupni studia jsou rovněž oborové praxe. Na katedře biologie jsou koncipovány jako exkurze do pěti pracovišť, v nichž jsou biologické poznatky uplatňovány v praxi. Navazující magisterské studium je zaměřeno nejen na prohlubování odborných poznatků z dílčích biologických disciplín, ale zejména na didaktickou transformaci uskutečňovanou v předmětech speciálních oborových didaktik. Nedílnou součástí navazujícího magisterského studia jsou rovněž tři učitelské praxe (dvě průběžné a jedna bloková). V průběhu praxí si studenti nejen zafixují řadu odborných poznatků, ale především rozvíjí své profesní kompetence. Katedra biologie nabízí studentům řadu volitelných předmětů zaměřených na prohloubení znalostí z různých biologických disciplín, které z časových důvodů není možné zařadit do povinných předmětů, ale zároveň jsou tyto odborné poznatky potřebné pro výuku přírodopisu na základních školách.

Přírodopisná výuka má svá specifika. Především jde o obor s vysokou diverzitou témat, s řadou podoborů, které nemusejí zaujmout všechny žáky nebo studenty v celé své šíři. Většina studentů přicházejících ze středních škol uvádí jako preferovanou biologickou disciplínu zoologii nebo antropologii. Snahou vyučujících katedry biologie je poukázat na zajímavost i těch ostatních disciplín. Proto jsou do přípravy budoucích učitelů v rámci jednotlivých předmětů zařazovány rovněž metody vedoucí k motivaci a aktivizaci studentů.

Úroveň znalostí studentů přicházejících z gymnázií a jiných typů středních škol je značně rozdílná a ve výuce jednotlivých předmětů je nutné se s tímto faktem vyrovnat. K částečnému srovnání úrovně znalostí všech studentů dopomohlo zařazení předmětu Úvod do studia biologie v prvním semestru bakalářského studia asistentství, který z větší části shrnuje biologické učivo středních škol. Je nezbytně nutné, aby tento úvodní předmět studenti zvládli a mohli pak na tyto poznatky navazovat v dalších odborných předmětech.

Během studia asistentství a učitelství přírodopisu pro 2. stupeň ZŠ studenti absolvují čtyři terénní cvičení, z toho jedno zahraniční. Při terénní výuce, která je dle našeho názoru zcela nezbytnou součástí odborné přípravy učitele na jeho povolání, integrují své vědomosti z různých oblastí biologie a jediné tak pochopí ekologické souvislosti v přírodě. Výuka přírodopisu na základních školách by měla být doplněna řadou terénních cvičení a exkurzí, které dávají žákům lepší a konkrétnější představu o daném ekosystému *in situ*. Tato forma výuky je však doprovázena řadou organizačních a jiných problémů, proto jí zřejmě nejsou mnozí učitelé, ředitelé škol a často i rodiče žáků příliš nakloněni.



Studenti mají možnost zpracovávat na katedře své závěrečné práce (bakalářské a diplomové) s geologickou, algologickou, zoologickou, botanicou a didaktickou tematikou. Téma práce si studenti volí z nabídky alespoň tři semestry před plánovaným odevzdáním, přičemž vedoucími závěrečných prací jsou docenti a odborní asistenti. Bakalářské práce jsou většinou koncipovány jako pilotní výzkumné studie, v magisterském stupni pak studenti ve výzkumu většinou pokračují a navrhnou také didaktickou transformaci tématu umožňující jeho využití na ZŠ. Povinnou součástí návrhu didaktické transformace je její ověření na ZŠ.

Zaměstnanci katedry a její detašované pracoviště zahrada „Kejbaly“

Vědecká činnost katedry je zaměřena na oblasti systematické botaniky a zoologie, ekologie, antropologie a oblast didaktiky přírodopisu. V současné době má katedra třináct zaměstnanců, z nichž deset je akademických. Dva docenti zabývající se zoologickou tematikou a jeden docent geologie poskytují odbornou garanci úrovně kvality výuky na katedře. Odborní asistenti a asistenti svoji vědeckou činnost zaměřují na zoologii, antropologii, didaktiku přírodovědného učiva prvního i druhého stupně ZŠ a také pěstítelství. Neakademičtí pracovníci zajišťují chod detašovaného pracoviště katedry, rozlehlé fakultní a fakultní zahrady na Kejbalech, která se nachází v blízkosti kampusu MU v Brně-Bohunicích. V současné době zde probíhá výuka povinných i volitelných předmětů pro studenty studijních programů učitelství pro mateřské školy, pro 1. stupeň ZŠ a učitelství pro 2. stupeň ZŠ –



Pedagogické asistentství přírodopisu pro základní školy (Bc.) a Učitelství přírodopisu pro základní školy (NMgr.) Pedagogické fakulty a dalších fakult Masarykovy univerzity. Cílem pracovníků střediska je vybudovat zařízení fungující pro vzdělávání a výchovu k trvale udržitelnému životu. Průběžně jsou zde realizovány výukové programy, které slouží budoucím pedagogům k získávání praktických pedagogických zkušeností s žáky a současně poskytují školám možnost využití fakultní zahrady. Součástí terénního střediska je pracovna pro studenty a žáky, studovna se specializovanou knihovnou a počítačovou sítí, skleník, fóliovník, učebna v přírodě a biotopová zahrada. Zahrada je budována jako studijní prostředí, s ukázkou základních biotopů silně ovlivněných nebo utvářených člověkem, o nichž se žáci v základním vzdělávání učí (např. pole, zemědělské kultury, rybník).

Projekty

Katedra biologie se pravidelně zapojuje do rozličných projektů, finančně podpořených strukturálními fondy EU či MŠMT. Z nedávné doby lze zmínit otevření antropologické výukové laboratoře financované z projektu FRVŠ, díky které byla významným způsobem zmodernizována především výuka anatomie a fyziologie člověka. Dále zapojení katedry do projektu „*Popularizace vědy a výzkumu v přírodních vědách a matematice s využitím potenciálu MU*“, v jehož rámci členové katedry uspořádali řadu kurzů pro učitele ZŠ a SŠ z oblasti geologie, dendrologie, problematiky ekosystémů, antropologie, algologie či biologické techniky. Kurzy se odehrávaly jak na půdě jednotlivých laboratoří fakultního pracoviště, tak v prostorách fakultní zahrady na Kejbalech a opakovaně také v terénu: na Pálavě, v Pohlaví, v údolí Řičky, v okolí Jedovnic, Brna i v brněnských parcích. Cílem kurzů bylo předat učitelům základních škol náměty a nápady, jak probudit u žáků zájem o jednotlivá témata z učiva přírodopisu. Z úspěšných projektů podporujících vzájemnou spolupráci základních škol a Pedagogické fakulty, probouzejících v žácích zájem o přírodovědné obory, je třeba blíže zmínit jednodenní akci nazvanou *Den biologie*, která se konala 20. listopadu 2015 v rámci projektu „*Podpora studijních programů pro studenty pedagogických oborů a pedagogické pracovníky na Masarykově univerzitě*“ podpořeného Fondem vzdělávací politiky MŠMT. Sedmácti aktivit uspořádaných v prostorách pracoviště katedry biologie se zúčastnilo téměř sto žáků 2. stupně ZŠ z Brna, Těšan a Tišnova. V první laboratoři zkoušeli poznávat dřeviny všemi smysly, a také měli možnost mimo jiné ochutnat pečené kdoule, rozeznat po čichu douglasku od jedle, poznávat druhy borovic po hmatu a vyzkoušet, jak zní dřevo různých stromů. Sami si vyrobili repliku zkameněliny trilobita, amonita nebo prvohorní plavuně. V druhé laboratoři poznávali, co žije na dně řeky, a soutěžili v rychlosti chytání blešivců. Učili se rozeznávat malé říční ryby, aby splnili náročný úkol spočítání jednotlivých druhů ryb ve společném akváriu. V následném úkolu měli zjistit, zda se jejich DNA shoduje s DNA jablka pomocí vizualizace své DNA a DNA extrahované z jablečného pyré. Vyzkoušeli

si, jak se zachraňuje člověk se srdeční zástavou a použití automatického externího defibrilátoru. Po přesunu do třetí laboratoře prozkoumávali historii planety Země, když s malou nápovědou chronologicky uspořádávali jednotlivé éry a zásadní události historie naší planety. Učili se přiřazovat ke vzorkům nejběžnějších minerálů jejich typické vlastnosti, pomocí barevných kuliček stanovovali chemické složení zemské kůry a zkoumali různé horniny pod mikroskopem, aby odhalili tajemství jejich mineralogického složení. Nakonec si mohli vyzkoušet speciální brýle „opilý a nebezpečný“, které po nasazení simulují těžkou opilost a testovat, zda by jako podnapilí řidiči aut dojeli bezpečně domů. Úspěšní řešitelé úkolů si v závěru své návštěvy mohli zvolit jednu ze tří možných odměn vztahujících se k biologické problematice – minerál, přívěšek z hematitu nebo vstupenku do VIDA centra. Po tomto příjemném badatelsky stráveném dnu si žáci například pamatují, že ta „kreveta“ na misce byla blešivec a žije v potoce, že malá rybka s fousky je hrouzek, nebo že ta důležitá DNA vypadá naprosto nenápadně a u všech organismů stejně.

Na základě pozitivní zpětné vazby od škol i samotných pedagogů katedra usiluje o získání dalších projektů, které by umožňovaly rozvíjení spolupráce mezi odbornými pracovníky katedry a učiteli ZŠ a SŠ.

Fotografie: Archiv autorek

