

# Integrace informačních a komunikačních technologií do oborově didaktické přípravy učitelů biologie

Svatava Kubicová

**Abstrakt:** Studie předkládá možnosti integrace ICT do pregraduální přípravy učitelů biologie ve vazbě na stanovení cílů, obsahu učiva a prostředků realizace v rámci výuky didaktiky biologie. Analyzuje obsah pojmu informační gramotnost a informační kompetence učitele i jejich vzájemný vztah v procesu vytváření a osvojování pedagogických kompetencí.

**Klíčová slova:** informační kompetence, oborově didaktická příprava, učitel biologie

## Úvod

Využívání informačních a komunikačních technologií (ICT) se stává neoddělitelnou součástí graduálního vzdělávání učitelů s cílem zajistit jejich komplexní vzdělání v oblasti ICT tak, aby dokázali specifických možností počítače a webu využívat efektivně a tvůrčím způsobem v pedagogické činnosti.

Didaktika biologie, která se spolu s pedagogicko-psychologickými disciplínami podílí na formování komplexní učitelské způsobilosti budoucích učitelů biologie, si klade za cíl vést studenty k pochopení principu „nové školy“ v oblasti koncipování cílů výuky, výběru obsahu učiva, volby metod a organizování vyučovacího procesu, způsobu komunikace s žáky a mezi žáky i jejich hodnocení. V této souvislosti se jeví jako zvláště potřebné zkvalitnění pregraduální profesní přípravy učitelů biologie ve smyslu osvojování a rozvíjení pedagogických kompetencí, tedy i kompetencí informačních a komunikačních.

## Informační gramotnost a informační kompetence učitele

Pedagogické kompetence představují obecně souhrn způsobilostí, kterými by měl být vybaven učitel, aby mohl efektivně vyučovat a vychovávat i zdokonalovat svoji pedagogickou činnost. Jednou z možných klasifikací pedagogických kompetencí je rozdělení do tří skupin, a to na kompetence k vyučování a výchově, osobnostní kompetence a rozvíjející kompetence (Švec, 1999). Do skupiny rozvíjejících kompetencí jsou zařazovány *informační kompetence* jako komplex dovedností učitele pracovat s osobním počítačem a využívat ostatních informačních a komunikačních technologií k získávání informací.

Nabízí se otázka, zda je uvedené vymezení informačních kompetencí učitele z didaktického hlediska úplné. Dovednost pracovat s počítačem a prakticky získávat, třídit a zpracovávat vybrané informace vyjadřuje v té nejobecnější rovině *informační gramotnost*, nikoliv informační kompetenci učitele. Na druhé straně je nezbytné zdůraznit, že osvojení informační kompetence učitele není možné bez informační gramotnosti, která bude mít svá specifika vzhledem k druhu vyučovacího předmětu, stupni i typu školy.

Oborové didaktiky vyučovacích předmětů významnou měrou přispívají k vytváření a osvojování oborové didaktické kompetence budoucích učitelů, která je orientována především na didaktické zvládnutí vědeckých základů příslušného vyučovacího předmětu a na didaktickou způsobilost projekce, realizace, reflexe i autoregulace učitele ve vazbě na rozvoj myšlení, aktivity i životní orientace žáka. Ve všech uvedených fázích dovede „*informačně gramotný*“ a „*informačně kompetentní*“ učitel využít specifických možností počítače.

Definujeme-li z pedagogického hlediska informační kompetence učitele jako *dovednost didaktického využití specifických možností počítače a jeho prostřednictvím získaných a zpracovaných informací ve vlastním výchovně-vzdělávacím procesu*, pak pro výuku didaktiky biologie vyplývají následující cíle. U studentů učitelství biologie vytvářet a rozvíjet:

- dovednost využívat ICT jako zdroje biologických a pedagogických informací,
- dovednost strukturovat a prakticky využívat informací získaných prostřednictvím ICT v pedagogické praxi, směřující k reflexi vlastní učitelské činnosti s následnou projekcí a realizací změn ve vyučovacím procesu biologie,
- dovednost využívat ICT v posunu charakteru výuky biologie na ZŠ i SŠ od přijímaných faktů směrem k aktivní práci žáků s informacemi a ke komunikaci v týmu.

Naplnění cílových záměrů je reálné cestou inovačních opatření na úrovni obsahové i procesuální ve vazbě na vytváření dovedností didaktického využití ICT, a to jak *v přímé*, počítačem podporované výuce, tak *v nepřímé výchovně-vzdělávací činnosti* učitele biologie na základní i střední škole. Počítačem podporovaná výuka biologie je charakterizována jako vyučovací proces, v němž žáci individuálně, ve skupinách nebo týmu pracují s *výukovými programy* (např. výukový program z biologie člověka, simulační programy z ekologie nebo některé multimediální programy z botaniky a zoologie) a v případě projektově orientované výuky biologie s *Internetem*. Nesmí být opomenuty didaktické zásady duševní hygieny žáků ani zásady hygieny a bezpečnosti práce při práci s počítačem ve školní praxi. Využití počítače

v nepřímé výchovně-vzdělávací práci zahrnuje činnosti spojené s projekční, reflexní a autoregulativní fází vyučovací hodiny a s možnostmi využívání informačního systému školy v práci učitele biologie.

K realizaci uvedeného obsahu učiva v oborově didaktické přípravě budoucích učitelů biologie by měly být zvoleny adekvátní vyučovací metody a formy s důrazem na zkušenostní učení studentů. Musí být vytvořen prostor pro práci studentů s výukovými biologickými programy pro ZŠ a SŠ cestou didaktické analýzy učiva, možnost pro projekci a následnou prezentaci vyučovací hodiny biologie s využitím počítače v expoziční, fixační i diagnostické fázi výuky i pro realizaci vlastního nebo týmového biologického projektu. Dále je třeba studentům umožnit praktické ověření získaných vědomostí i dovedností podílejících se na vytváření informační kompetence učitele biologie jejich aktivní účastí na výuce učitelského praktika z biologie, asistentské a souvislé pedagogické praxi na základní nebo střední škole.

### Závěr

Integrace informačních a komunikačních technologií do oborově didaktické přípravy učitelství biologie s cílovým zvládnutím *informační kompetence* předpokládá připravit budoucího učitele biologie v této edukační oblasti tak, aby chápal výuku s počítačem jako efektivní podporu ostatních forem vyučování, znal dobře biologické výukové programy a jejich výběr přizpůsobil nejen vědomostní úrovni, ale i počítačové gramotnosti žáků.

### Literatura

- ČERNOCHOVÁ, M. *Využití počítače při vyučování*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-272-6.
- KUBICOVÁ, S. Informační a komunikační technologie v biologii. In *Didaktika biologie a didaktika geologie, současnost a perspektivy*. Sborník z 1. česko-slovenské mezinárodní konference. Praha: UK, 2001. ISBN 80-8656-01-1.
- SLAVÍK, J. *Počítač jako pomocník učitele*. Praha: Portál, 1997. ISBN 80-7178-149-5.
- ŠVEC, V. *Pedagogická příprava budoucích učitelů: Problémy a inspirace*. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-70-2

KUBICOVÁ, S. Integrace informačních a komunikačních technologií do oborově didaktické přípravy učitelů biologie. *Pedagogická orientace* 2003, č. 2, s. 95–97. ISSN 1211-4669.

**Adresa autorky:** PaedDr. Svatava Kubicová, CSc., Ostravská univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie a ekologie, Dvořákova 7, 701 03 Ostrava, Česká republika, Svatava.Kubicova@osu.cz