

Nové učebnice biologie pro gymnázia aneb Výuka biologie podle Petra Šímy

Známé rčení „Jestli ti nevyhovuje učebnice, napiš si svou!“ vzal Petr Šíma, učitel biologie a chemie na Gymnáziu Botičská v Praze, dlouholetý autor a vedoucí pracovní skupiny Biologické olympiády a rovněž člen redakční rady Živy, doslova. Místo lamentování „Proč se páni akademici konečně nedomluví a nesešíšou pořádnou a aktuální učebnici biologie pro gymnázia?“ opravdu napsal a vydal svou vlastní, a to dokonce ve dvou různých verzích. S akademiky přitom velmi úzce spolupracoval – využil je jako konzultanty, recenzenty i dodavatele obrázků. Strategie, kdy celou učebnici píše jeden středoškolský kantor s armádou recenzentů za zády působí na první pohled jako harakiri, ale byla zřejmě správná a vedla k cíli snáze, než kdyby se o psaní textu dělili jednotliví odborníci. A tak v r. 2023 vyšel v nakladatelství EDUKO první svazek dvoudílné učebnice *Biologie v souvislostech 1*. Tematicky pokrývá učivo prvních dvou ročníků v tradičním řazení, tedy obecnou biologii, virologii, biologii prokaryot a protist, botaniku a zoologii. Vedle připravovaného druhého dílu by měl vzniknout i jednoduchý pracovní sešit s úlohami na procvičování a zopakování učiva z obou dílů.

Paralelně s touto řadou učebnic vychází ve stejném nakladatelství a od téhož autora také druhá, stručnější verze pod názvem *Základy biologie pro gymnázia*. Ta je určena školám, které mají výuku biologie rozvrženou do tří ročníků. V této řadě



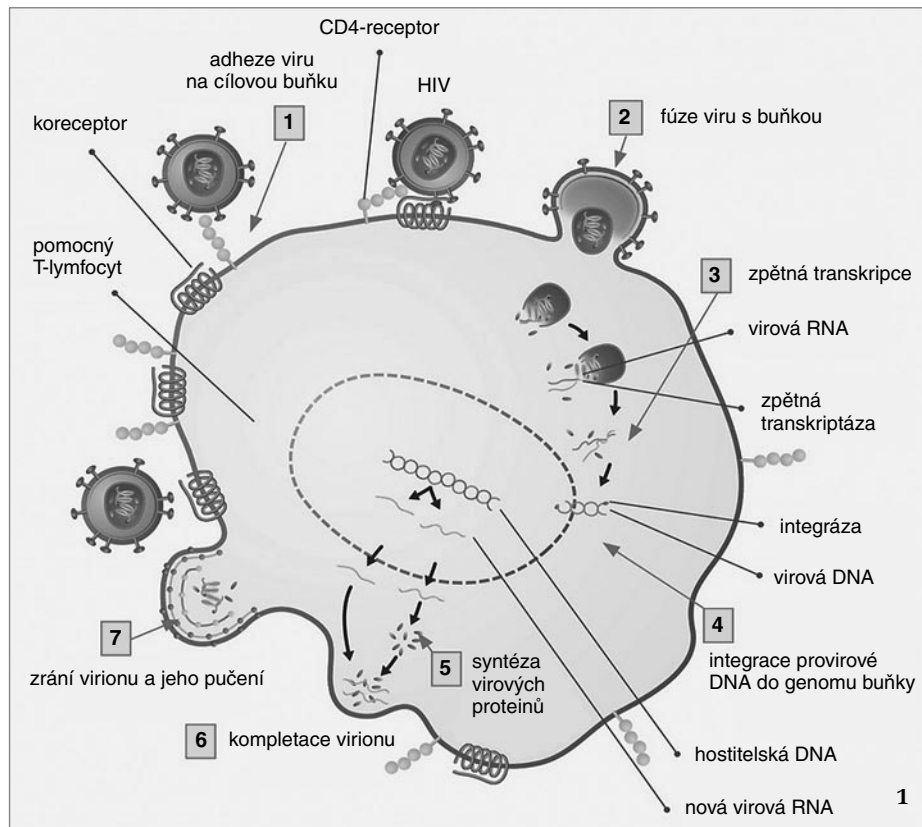
jsou otázky a úkoly k procvičování zařazené na konci každé kapitoly. Zatím jsou k dispozici první dva díly pod názvem *Biologie pro 1. ročník gymnázií* a *Biologie pro 2. ročník gymnázií*. Díl určený pro třetí ročník by měl vyjít v srpnu 2024 a současně s ním i celé *Základy biologie pro gymnázia* v jednom svazku. K oběma řadám učebnic postupně vzniká také elektronická verze – už je dostupná pro *Biologii v souvislostech 1*.

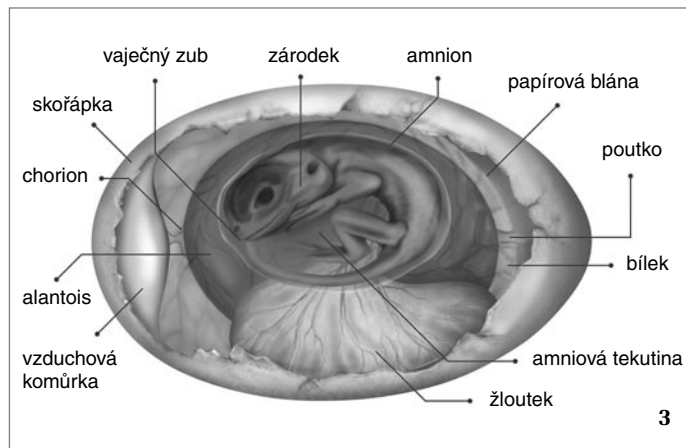
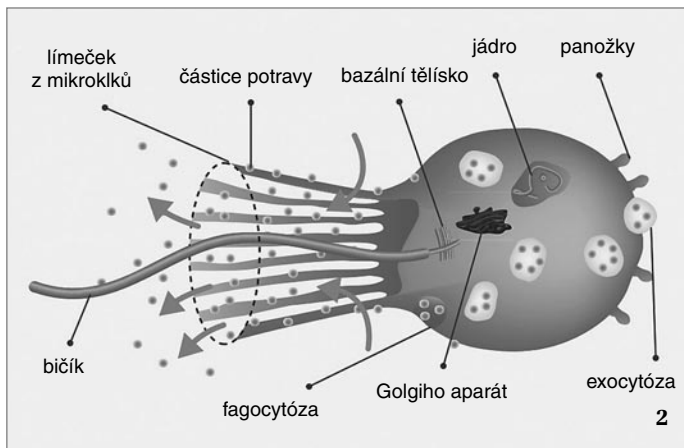
Pokusím se teď vydané díly obou řad učebnic představit a kriticky zhodnotit. Pokud jsem mohl zaznamenat, jsou první ohlasy učitelů biologie na Šimovy učebnice velmi kladné. Zatím nemají doložku Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR, ale věřím, že ji získají a v praxi se osvědčí. Podle mého názoru jde o opravdu mimořádný autorský a vydavatelský počín, který má ambice i reálnou šanci posunout výuku biologie na gymnáziích k lepšímu. Petr Šíma se snaží středoškolskou biologii přiblížit aktuálnímu stavu poznání a přesvědčivě žákům ukázat, jak se moderní biologické poznatky promítají do života lidské společnosti. Obě řady učebnic jsou plnobarevné, bohatě ilustrované, vtištěné na kvalitním papíře a opravdu krásné napohled. Při této výpravnosti je až zarážející jejich nízká cena. *Biologie v souvislostech 1* je v současné době v e-shopech k dostání za cenu kolem 200 Kč, stejně tak její elektronická verze. Jednotlivé sešity *Biologie pro 1. ročník gymnázií* a *Biologie pro 2. ročník gymnázií* lze pořídit za cenu kolem 100 Kč, cena kompletního svazku *Základy biologie pro gymnázia*, avizovaná na webových stránkách vydavatele, by měla být 350 Kč. Domnívám se, že tyto prodejní ceny mohou sotva pokrýt pořizovací náklady a je otázkou, jestli je dokáže nakladatelství do budoucna udržet. Je zřejmé, že nakladatelství chce příznivou cenou motivovat studenty i učitele k tomu, aby si učebnice poříдили.

Učivo je v obou učebnicových řadách důsledně členěno do kapitol v jednotném rozsahu dvou stran A4. V řadě *Základy biologie pro gymnázia* autor některé kapitoly vynechal, jindy dvě nebo více kapitol zestručnil a spojil do jedné, některé ilustrace jsou vynechány nebo zmenšeny. Propracovaná grafika usnadňuje orientaci v textu. Barevně jsou zvýrazněny názvy taxonů a jména osobností a je rozlišeno základní a rozšiřující učivo. Ikony v textu slouží ke zvýraznění odkazů na navazující kapitoly, videa, internetové stránky, jednoduché experimenty apod. a jsou plně funkční v elektronické verzi učebnice. Tento systém na mě zprvu působil rušivým a roztržitým dojmem, než jsem si na něj zvykl a ocenil jeho užitečnost a promyšlenost.

Z kvality a názornosti ilustrací je patrná velmi dobrá spolupráce autora, ilustrátorů Radky Boškové a Michala Muzikanta, externích dodavatelů fotografií i redakce. Pro další revidovaná vydání bych ale doporučil některá schémata a obrázky zjednodušit a v popiscích vypustit méně podstatné detaily, aby lépe vyniklo to zásadní. Z prostorových důvodů jsou v tištěné verzi učebnic některé ilustrace poměrně malé a čtenář si je může plně vychutnat až v elektronické verzi, kde se dají libovolně zvětšit.

Na začátku každé kapitoly najdeme několik provokativních a často vtipných tvrzení nebo otázek, které mají probudit zájem a zvědavost, vést k zamyšlení, rozproudit diskuzi ve třídě nebo jen pobavit. K tomu, aby čtenář některé Šimovy úvodní vtipky pochopil, ale potřebuje mít solidní biologické znalosti. Vhodnými adresáty jsou především „běstviňáci“, tedy úspěšní řešitelé Biologické olympiády, účastníci pobytů na Běstvině (blíže *Živa 2021*, 6: CXCIV–CXCVI). A mám pocit, že na tyto





1 až 3 Ukázky ilustrací z učebnice *Biologie v souvislostech 1. Cyklus HIV* (obr. 1), stavba buňky trubénky a límečkové buňky houbovců (2) a plazí vejce (3). Orig. R. Bošková a M. Muzikant

biologické „zažrance a talenty“ myslí P. Šíma při psaní učebnice především. Text i doprovodné ilustrace jdou v řadě aktuálních témat hodně do hloubky a přinášejí i velmi čerstvé vědecké poznatky a málo známé a netriviální souvislosti. Je tedy možné, že si jeho učebnici budou číst pod lavicí zejména ti, kterým výklad učitele nestačí. Učitelé by měli počítat s tím, že Šímová učebnice těmto žákům nabízí velkou zásobu velmi kvalitní munice pro zvládání dotazy. Nezbyvá, než se smířit s tím, že učitel neví a ani nemůže vědět vše, a že vědecké poznání jde stále kupředu.

Domnívám se, že žáci, pro které není biologie prioritou, mohou při studiu této učebnice trpět, protože je hned od prvních stránek nabitá fakty a pojmy. Zřejmě byla limitována omezeným stránkovým rozsahem kapitol, autor se tedy musel snažit o co nejstručnější, často až heslovité formulace, což je místy na úkor srozumitelnosti. Při revizi pro další vydání bych proto doporučoval pečlivě zvážit, které odborné termíny jsou pro pochopení tématu klíčové a ty méně důležité vypustit. Doporučoval bych také revidovat řazení kapitol, aby se čtenář příliš nezasekával na pasážích, pro jejichž pochopení zatím nemá potřebné znalosti. To se týká např. buněčné biologie, kde se v kapitole o membránových organelách dozvídáme o posttranslačních modifikacích proteinů v Golgiho komplexu, ale o proteosynté se dočteme až o několik stran dále.

Učitelé by měli při práci se Šímovou učebnicí uvážlivě vybírat, co budou po žácích chtít a co ne. Sami jistě brzy zjistí, že by v hodinách nestihli probrat ani zdaleka vše, co tyto učebnice nabízejí. Graficky je sice odlišeno základní a rozšiřující učivo, ale autorova laťka toho, co považuje za „základní“, je podle mého názoru nastavená dost vysoko. Podobně je také třeba dobře zvážit, kdy konkrétní učivo zařadit. Především podrobně zpracované kapitoly z buněčné biologie, virologie, biologie prokaryot a protist určené pro první ročník mohou pro čerstvé gymnazisty, kteří zatím nemají základy biochemie, představovat poměrně tvrdý náraz.

V částech věnovaných botanickému a zoologickému systému zvolil P. Šíma po-

dle mě rozumný přístup. Použité systémy odrážejí současný stav poznání fylogeneze jednotlivých taxonomických skupin. Nejsou ale probírány příliš detailně a nezahledují množstvím těžko zapamatovatelných jmen a škatulek, které se za několik let stejně změní. Anatomické ilustrace znázorňující stavbu těla modelových zástupců jsou velmi zdařilé a názorné. Do budoucna bych doporučoval důsledněji sjednotit systém barev pro zobrazení jednotlivých orgánových soustav živočichů.

Elektronická verze učebnice *Biologie v souvislostech 1* je postavena na platformě Flexibooks, kterou využívají např. učebnice nakladatelství Fraus. Měl jsem možnost si ji vyzkoušet v on-line provedení, bez nutnosti instalace softwaru do počítače. Fungovala bez problémů v běžných internetových prohlížečích. Ovládání a systém navigace v elektronické učebnici jsou jednoduché a intuitivní a umožňují efektivní čtení na monitoru počítače, tabletu i promítání data-projectorem při výuce ve třídě. Výhodou je i nízká pořizovací cena, bez nutnosti nákupu hromadné licence pro celou školu.

Elektronická verze má stejné grafické rozvržení jako verze tištěná. Na konci svazku jsou zařazeny úlohy k procvičování, zatím v rozsahu odpovídajících kapitol řady *Základy biologie pro gymnázia*. Ikony v této verzi odkazují na výuková videa na YouTube, hesla na Wikipedii, webové stránky i na další kvalitní a vhodné zvolené informační zdroje vztahující se k tématu. Některé úlohy k procvičování jsou založeny na práci s výukovými videi a dalším internetovým obsahem. Množství odkazů na média je u různých kapitol zatím dost nevyvážené – část kapitol jimi doslova přetéká, jinde zcela chybějí. Ale prý už se pracuje na sjednocení. Uživatel si může také jednoduše vkládat vlastní „média“, tedy odkazy na internetové stránky, videa, obrázky a další zdroje, což je velmi praktické. Další hypertextové odkazy vedou na procvičovací úlohy k dané kapitole, jiné umožňují přecházet na další kapitoly učebnice, pokud se čtenář chce o některém tématu dozvědět více. Ve verzi, kterou jsem měl k dispozici, mi přišlo nešikovné, že po rozkliknutí odkazu na jinou kapitolu se nelze jednoduše vrátit zpět na původní místo textu. Bylo by vhodné doplnit příslušné tlačítko. Je škoda, že platforma Flexibooks zatím neumožňuje v učebnici fulltextové vyhledávání, které známe např. z klasických prohlídatel-ných PDF.

Ilustrace se dají v elektronické verzi ply-nule zvětšovat a prohlédnout ve velmi kvalitním rozlišení. Praktická je také možnost kreslení, zvýrazňování částí textu a vkládání poznámek. Náčrty a poznámky lze jednoduše ukládat, přesouvat a mazat. Psaní poznámek a kreslení lze využít i během řešení procvičovacích úloh, které samy o sobě neumožňují vyplňovat řešení inter-aktivním způsobem.

Všechny funkční vychytávky elektronické verze učebnice mohou učitelé výrazně usnadnit přípravu zajímavého a pestrého programu vyučovacích hodin i seminářů. Šetří čas potřebný pro vyhledávání výukových videí, zefektivňují diskuzi se studenty v hodinách a otevírají řadu možností, jak zadávat referáty a skupinovou práci. Podobně ji zřejmě ocení i studenti při přípravě na maturitu, přijímací zkoušky nebo biologickou olympiádu. Jistým úskalím je ale obrovská škála možností pro prokrastinaci, což mohu z vlastní zkušenosti potvrdit.

Autor i nakladatelství v úvodu žádají čtenáře o zaslání připomínek a deklarují, že budou učebnici průběžně aktualizovat a doplňovat. A tak, dříve, než stihla tiskařská barva na stránkách prvního vydání *Biologie v souvislostech 1* pořádně zaschnout, inzeruje už EDUKO druhé, doplněné vydání, které má vyjít v červenci 2024. Snaha o aktualizaci je jistě chválná, ale situace, kdy vedle sebe existují dvě různé řady stejné učebnice, a ještě v různých vydáních následujících těsně po sobě, je poněkud nepřehledná. Sám jsem při čtení textu narazil jen na velmi malý počet drobných nepřesností, což v prvních vydáních učebnic, bohužel, nebývá vždy zvykem.

Při listování *Biologií* v souvislostech jsem si opakovaně povzděchl, že by bylo skvělé, kdyby naši absolventi učitelství znali vše, co se v knížce píše. Vysokoškolské studium často funguje jako „průtokový ohříváč“, kdy se po dílčích zkouškách brzy vytrácejí z hlavy „nabíflovaného“ studenta nejen detaily, ale často i základy studovaného oboru. Proto vřele doporučuji tuto učebnici nejen učitelům gymnázií a jejich studentům, ale také studentům učitelství s didaktickým programem a přírodovědeckých a pedagogických fakultách, kteří se připravují na bakalářské a magisterské státnice.

Nakladatelství EDUKO, Praha, Biologie v souvislostech 1 – 2023, 248 str.; Biologie pro 1. ročník gymnázií – 2022, 112 str.; Biologie pro 2. ročník gymnázií – 2023, 104 str.