

BIOLOGIE V KOSTCE PRO STŘEDNÍ ŠKOLY

Lukáš Hlaváček

HANČOVÁ, H., VLKOVÁ, M. *Biologie v kostce pro střední školy*. Praha: Fragment, 2008. ISBN 80-253-0606-2.

V českých knihkupectvích se na začátku roku 2008 objevil titul *Biologie v kostce pro střední školy*. Tato učebnice vznikla přepracováním a aktualizací titulů *Biologie v kostce pro střední školy I. a II.*, které vyšly v roce 2002 (a ve 2. vydání v roce 2006). Nové vydání se s předešlými v mnoha ohledech překrývá, ale nalezneme v něm i nové prvky.

Na první pohled nás zaujme netradiční grafické zpracování knihy. Stránky mají vzhled oken operačního systému Microsoft Windows a obsah každých dvou sousedících stránek je zobrazen v rámci jednoho okna. Tato okna mají světle zelený podklad, písmo je barvy černé a tmavě zelené. Obrázky v učebnici jsou vesměs převzaty z předešlých vydání, objevují se zde ale i některé nové. Všechny jsou kreslené ručně.

Výkladová část učebnice je protkaná množstvím zajímavostí, odkazů aj., které jsou vždy umístěny v menších oknech. Tato poznámková okna, která uvádí kreslená postavička, jakýsi průvodce učebnice, jsou pěti typů: „poznámka“ (většinou se jedná o doplňující, rozšiřující informace), „odkaz“ (výzva k zopakování určité partie učebnice s odkazem na příslušnou stránku), „zapamatuj si“ (přehled nejdůležitějších faktů dané kapitoly), „vysvětlivka“ (objasnění některých pojmů zmíněných v textu – např. v rámci genetiky: promotor, terminátor, atd.) a „zajímavost“ (v rámci zoologie např. popis tvorby perel).

Knih zahrnuje středoškolské biologické učivo, které je uspořádáno do patnácti kapitol: Obecná biologie, Viry, Archebakterie, Bakterie, Eukarya, Rostliny, Houby, Chromista, Prvoci, Živočichové, Biologie člověka, Genetika, Ekologie, Ochrana a tvorba životního prostředí a Evoluce. Většina z těchto kapitol se dále člení na podkapitoly. Každá podkapitola je ukončena souborem otázek, což je (vedle uspořádání učiva do oken) další novinkou tohoto vydání. Správné odpovědi na tyto otázky pak uživatel nalezne v závěru knihy.

V úvodu knihy není uvedena žádná předmluva, která by podávala návod, jak s učebnicí pracovat, a začíná se tedy hned první kapitolou. Její náplní je

chemické složení a stavba buněk, rozmnožování a dědičnost, metabolismus a výživa na obecné úrovni. Na tuto obecně biologickou kapitolu je často odkazováno v dalších kapitolách učebnice. Následně se již dostáváme k přehledu organismů a jejich charakteristice. Systém organismů začíná tradičně pojednáním o virech, na které již navazují organizmy buněčné, zde členěné do tří domén: Archebakterie, Bakterie a Eukarya (doménu Eukarya tvoří pět říší, a to Rostliny, Houby, Chromista, Prvoci a Živočichové). Učivo o virech a bakteriích je omezeno na uvedení nejpodstatnějších informací, podobně je tomu u hub a lišejníků (učební látka o lišejnících zde nepokrývá ani jednu stranu). Do poměrně nové taxonomické skupiny Chromista - různorodá skupina eukaryotních jednobuněčných i mnohobuněčných organismů - jsou zde řazeny kmeny Skrytěnky, Chromophyta (zlativky, rozsivky a hnědé řasy) a Oomycey (dříve spadající do hub). Oddíl věnovaný botanice je členěn na anatomii a morfologii rostlin, fyziologii rostlin a systém rostlin. Předností anatomicko-morfologické části jsou názorné ilustrace. Můžeme zde nalézt např. obsáhlé tabule, které přehledně zobrazují jednotlivé typy kořenů, listů, květenství a plodů. V rámci fyziologie rostlin je často odkazováno na první kapitolu, kam byl zařazen např. výklad fotosyntézy. Systém rostlin má novou podobu, jeho základem jsou dvě podříše: Biliphyta (a sem spadající oddělení Ruduchy) a Zelené rostliny (s odděleními Zelené řasy, Parožnatky a dále již s Výtrusnými a Semennými rostlinami). Zástupců k jednotlivým skupinám není uváděno mnoho a pokud uvedeny jsou, jedná se většinou o pouhý výčet bez uvedení jejich základního popisu. Podrobnější popis rostlinných zástupců je uveden až u jehličnanů, kde jsou v tabulce předkládány jednotlivé rody a druhy a k nim příslušný původ, celkový vzhled, morfologie borky, jehlic a šišek. Podobně je tomu u krytosemenných rostlin, kde jsou v tabulkách uváděny nejznámější čeledi dvouděložných a jednoděložných rostlin a k nim se připojuje popis příslušných vegetativních orgánů, květů, plodů a uvedení několika zástupců reprezentujících danou skupinu.

Oddíl věnovaný živočichům je uveden pojednáním o tkáních, orgánech a orgánových soustavách, doplněný je o obecné principy rozmnožování a ontogeneze, biorytmy a problematiku tělesné teploty živočichů. Fyziologie živočichů zde samostatně zpracovaná není. Některé oblasti živočišné fyziologie lze najít v úvodní kapitole, jiné v rámci biologie člověka (zde však velmi omezeně) a některé zde chybí úplně. Na úvodní obecnou zoologii navazuje systém živočichů. Prvoci již k živočichům nejsou přiřazováni a tvoří tak samostatnou skupinu. Systém vlastních živočichů pak začíná od Diblastik. U jednotlivých

kmenů nalezneme výpis základních znaků příslušné skupiny a její taxonomické členění, včetně uvedení nejdůležitějších zástupců. Přestože je hmyz druhově nejpočetnější živočišnou skupinou, učivo o něm je zde redukováno do jediné tabulky, která navíc není příliš přehledná. K vybraným řádům hmyzu se zde uvádí příslušný způsob života, způsob příjmu potravy, stavba těla a vybraní zástupci. V rámci zoologie je největší část věnovaná strunatcům. Poměrně podrobně se autorky věnují obecným charakteristikám jednotlivých skupin obratlovců, avšak na úkor jejich systému. Velmi redukováný je tak např. systém ptáků, který je zde předkládán pouze na polovině jedné strany. Podobně je tomu i u savců.

Na zoologickou část učebnice navazuje biologie člověka, jež je koncipována jako soubor jednotlivých orgánových soustav člověka s jejich velmi povrchním popisem, bez uvádění širších souvislostí. Zvláště v této kapitole je výrazný jeden z největších nedostatků publikace – velikost obrázků. Obrázky jsou většinou malých rozměrů a z didaktického hlediska tak nemohou být plně funkční. Je to patrné zvláště u svalové a oběhové soustavy člověka, ale i v rámci zoologie u anatomických popisů obratlovců. V botanické části jsou ilustrace názornější.

Po biologii člověka následuje kapitola věnovaná genetice, která začíná genetikou na úrovni buňky, pokračuje genetikou mnohobuněčných organismů, proměnlivostí organismů, genetikou populací a končí genetikou člověka. Součástí této poslední podkapitoly je užitečný přehled dědičných chorob člověka, včetně uvedení typu dědičnosti, četnosti choroby v populaci, charakteristiky choroby i typu mutace. Další kapitolou je ekologie, na kterou často v rámci vyučovacích hodin nezbyvá čas. Zde se stručně a přehledně pojednává o vztahu organismů k jejich prostředí. Na ekologii plynule navazuje ochrana a tvorba životního prostředí, kde je popsána problematika znečištění životního prostředí, včetně uvedení faktorů a zdrojů, které toto znečištění způsobují. Nechybí zde ani základy ochrany přírody. V tomto oddílu, který je zaměřen do praxe, se autorky věnují i zákonům a institucím na ochranu přírody v ČR.

Poslední kapitolou je evoluce, která je zpracována daleko podrobněji než ve vydání z roku 2002. Její náplní jsou názory na vznik vesmíru a Země, názory na vznik života a jeho vývoj, historické etapy vývoje Země a fylogeneze rostlin, živočichů a člověka. Nejdůležitější mezníky ve vývoji Země shrnuje přehledná tabulka, ve které se k jednotlivým éram připojují odpovídající geologické události, klimatické podmínky a biologická evoluce. Podobně je zpracován přehled lidoopů a předků člověka, kde se k vybraným zástupcům uvádí stáří, naleziště, velikost, charakteristika těla, způsob života, prostředí a potrava. Tyto

shrnující tabulky hodnotím velmi pozitivně, protože v mnoha středoškolských učebnicích takovéto přehledy chybí.

V závěru knihy nalezneme oddíl se správnými odpověďmi na otázky, které zakončují jednotlivé kapitoly. Zařazení otázek k procvičení bylo jistě správným krokem ke zdokonalení učebnice. Otázek by však mohlo být daleko více a mohly by být pestřejší. Např. v části věnované systému živočichů jsou otázky z převážné části omezeny jen na zařazování druhů do řádů. Otázky nebo úkoly, které by u studentů podporovaly tvořivé myšlení, zde bohužel chybí. Učebnice je zakončena rejstříkem. Tvoří ho výčet abecedně seřazených biologických pojmů, nikoliv však názvů jednotlivých organismů.

Celý učební text je koncipován jako soubor poznámek, odrážek. Běžné věty, které by na sebe navazovaly, jsou zde spíše výjimkou. Publikace se přibližuje titulu Odmaturuj z biologie. Takovéto učebnice, jejichž tvorba je dnes moderním trendem, jsou pro svoji stručnost a přehlednost u studentů populární. Biologie v kostce je přínosná zejména proto, že v ní studenti najdou stručný přehled toho nejdůležitějšího, co by si měli ze středoškolské biologie odnést. Na druhé straně však styl, kterým je učebnice napsaná, podporuje více mechanické memorování učiva než logické uvažování a spojování si poznatků do souvislostí. Učivo je omezeno pouze na nezbytný základ, což je důsledkem fúzí dvou knih (Biologie v kostce 1 a 2), jež této nejnovější verzi předcházely. Přesto, že je učební obsah obohacen o aktuální biologické poznatky, domnívám se, že redukované učivo předkládané převážně stylem odrážek nemůže jako jediný zdroj postačovat k přípravě na maturitní zkoušku, nebo k přijímacím zkouškám na vysokou školu. Jistě se však může stát vhodným doplňkovým studijním materiálem při přípravě na tyto důležité zkoušky a samozřejmě pomocníkem při studiu biologie na středních školách. Kniha může být užitečná i studentům vysokých škol, kteří si potřebují připomenout nějaký biologický pojem. Posloužit může i jako opora nebo zdroj inspirace pro (především začínající) středoškolské učitele.

Kontaktní adresa

Mgr. Lukáš Hlaváček

Ústav pedagogiky a sociálních studií

Pedagogická fakulta UP

Žižkovo nám. 5

771 40 Olomouc

e-mail: lukas-hlavacek@seznam.cz