

借力全新出版形态 展现精彩教学内容

——数字化实验教材的出版探索

赵晓媛^{1(✉)}, 黄诗笺², 王莉¹

1. 高等教育出版社, 北京, 100029

2. 武汉大学生命科学学院, 武汉, 430072

摘要: 随着教学改革不断深入, “动物生物学”及实验在其课程体系、教学内容、教学方法等方面都发生着很大的变化。这些变化在生命科学其他课程的教学中也逐渐显现出来, 这对教材建设也提出了新的挑战。本文以《动物生物学实验指导》(第3版)为例, 介绍了数字化教材在内容编排、出版形式等方面进行的探索和成果。

关键词: 数字化教材, 出版

Initial Explore on the Digital Textbook

ZHAO Xiao-yuan^{1(✉)}, HUANG Shi-jian², WANG Li¹

1. Higher Education Press, Beijing 100029, China

2. College of Life Sciences, Wuhan University, Wuhan 430072, China

《动物生物学实验指导》一书, 是由武汉大学黄诗笺老师牵头, 先后有武汉大学、南京大学、天津师范大学、南京师范大学、深圳大学、曲阜师范大学、河南师范大学等多所高校教师参与, 在教学实践的基础上编写而成。其第1版于2001年8月正式出版, 2006年再版修订, 经过10余年不断地发展与锤炼, 目前已经成为国内该课程最为经典的教材之一。此外, 作者团队还针对实验课程特点和教学需求, 开发了包括《动物生物学实验指导》电子版、配套光盘等一系列数字资源。这些优质的教学资源对我国高校动物生物学实验教学的改革起到了积极的推动作用。

近些年来, 实验教学围绕“培养学生实验动手能力、研究型学习能力、科学思维能力, 提高综合素质, 启迪创新思维”的主旨, 在课程体系、教学内容、教

学方法等方面不断深入改革, 并已取得一定的成效。在此背景下, 课程教材如何才能符合人才培养的特点, 如何适应课程的变化发展, 如何满足新的教学需求, 这对动物生物学实验教材的建设提出了新的挑战。

针对上述变化和要求, 在《动物生物学实验指导》(第3版)的修订启动之初, 作者团队与编辑进行了细致地分析研讨, 反复交流, 最终确定要打破过去纸质图书、光盘等多种载体分离的产品形态, 对教学内容和资源进行一体化设计。以纸质教材为主线, 借助数字课程整合数字资源, 从而达到对教学设计、教学思想的有效传递, 主体内容与扩展知识的无缝链接, 以及对多媒体资源的高效利用, 实现传统教材从形态到内容的全面整合、升级。

新版教材采用了全新的产品形态——纸质教材配套数字课程。每本教材都配有本课程专属的数字课程账号及登录使用方法; 同时在纸质教材对应的内容中, 用醒目的图标与序号标引出数字资源的类型和内容,

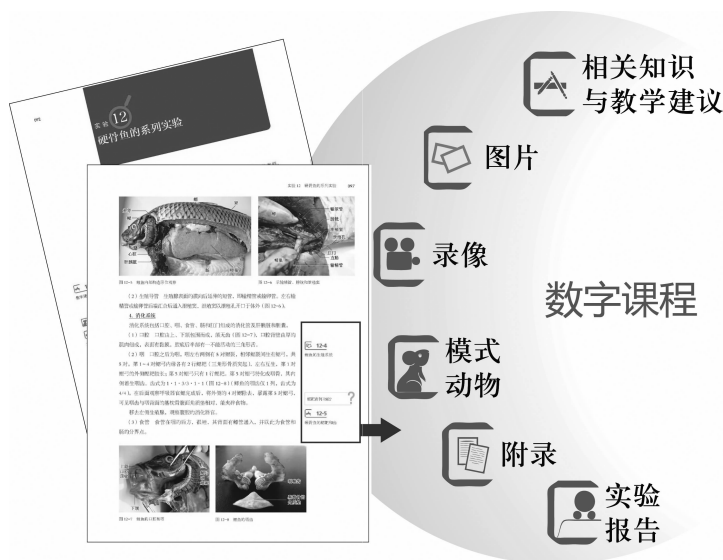


图1 纸质教材与数字课程

引导使用者到数字课程中进行相应深入、拓展的学习(图1)。这一创新的产品形态使得纸质教材在内容上更为精炼,重点和主线更加清晰;以网络为载体的数字课程可以搭载视频、动画、图片甚至各种程序,大大拓展了教材编写中可利用的素材类型;同时数字课程也给教材内容以更为广阔的拓展空间,丰富的专题和素材为学生自主学习和个性化学习提供了良好的平台。

新版在纸质教材与数字资源内容的设计上,针对实验课程定位、教学特点和教学改革中的变化,突出以下几个方面的特色:

1 内容编排兼顾基本知识、技能与能力的培养

根据当前高校动物生物学实验课程大多为综合性实验为主的课程内容,新版纸质教材内容分为“基础性实验”和“自选性和设计性实验”两大部分。其中基础性实验部分按动物进化主线编排,在系统观察、解剖和活体实验过程中,强调比较与分析,目的在于培养学生的研究性思维和分析、解决问题的能力;自选性和设计性实验则更体现了将科学研究的思维、方法融入于实验教学中,以激发学生科学研究的兴趣和探索的欲望。

2 采用原创实物照片

我国已往的实验教材多采用模式图和线条图来展示研究对象形态结构特征,与学生在实际操作中所见

相去甚远,教学效果不理想。《动物生物学实验指导》(第3版)采用原创、高清晰的实物图片和全彩色的印刷形式,最大程度还原了动物真实的形态结构,增强了教材的直观教学效果。

3 精心设计丰富的配套数字资源

根据课程特点和实验教学的要求,紧密结合纸质教材的内容,《动物生物学实验指导》(第3版)中设计了以下数字化资源栏目:

相关知识与教学建议。该栏目包括相关知识、教学建议和实验拓展等内容。通过这些内容,帮助师生更好地把握实验设计思路,将实践操作与相关知识、拓展知识有机结合。使学习者在学习实验技能的基础上“知其所以然”,理解和掌握实验操作背后的研究方法和研究思路。

图片。该栏目包括实验动物形态结构、操作步骤、实验结果等补充性的彩色照片。用图配文的形式,对实验中的原理与技术的重难点深入说明,在不增加篇幅,不影响主线的前提下,大大拓展纸质教材所蕴含的知识内容,有效提升教学效果。

录像。实验操作的标准化一直是实验教学的难点。传统教材在实现这一教学目标时往往采用大量的文字描述,效果不甚理想。本教材在进行数字化资源设计时,对于重要的实验操作,配套建设了标准的操作视频,供师生备课、预习时观摩,具有很好的教学指导作用。

模式动物。模式动物是动物生物学研究中的重要

工具。本教材结合实验内容的设置，对秀丽隐杆线虫、果蝇、斑马鱼、小白鼠、大白鼠等模式动物进行了介绍，为学生的深入学习和从事相关科研工作预留接口。

此外，还设有附录和实验报告两个栏目，包括实验动物的采集、固定与保存，试剂的配制方法，部分实验报告样例等，使教材内容更为充实，满足实验教学的需要。

教材作为传播科学知识和教学思想的重要载体，

是培养学生综合素质的媒介，是培养创新性人才的重要保证。《动物生物学实验指导》（第3版）在尝试利用新技术、新媒体和新的出版形式，进行教材的转型升级方面作了积极地探索。这一新的出版形式更符合生命科学学科特点和教学要求，能够很好地展现教学内容，对于推动课程改革进程和提高教学质量可以起到促进作用，同时，也能为教材建设和出版提供一些新的借鉴。

（责编 孟丽）