

立足经典 融入前沿

——评《普通动物学》(第4版)

张雁云^(✉)

北京师范大学生命科学院, 北京, 100875

Based on the Classic, into the Frontier

ZHANG Yan-yun^(✉)

College of Life Sciences, Beijing Normal University, Beijing 100875, China



由刘凌云教授和郑光美院士主编的《普通动物学》(第4版)是“高等教育百门精品教材”研究项目的成果之一,是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,于2011年度被评为“普通高等教育精品教材”,是目前国内使用最广、影响力最大的动物学教材。

该教材的主编刘凌云教授和郑光美院士是我国改革开放后第一部“动物学”教学大纲的主要制定者,主编和参编了《普通动物学》教材的1~4版(1978—2009)系列教材,在我国动物学教材的建设中有深远的影响。其中,郑光美院士从事普通动物学教学实践和改革达50年之久,至今仍活跃在动物学教学一线,曾获全国优秀教师、国家级教学名师等荣誉称号,是国家精品课程“普通动物学”和国家级教学团队的负责人,曾任高等学校理科生物学教学指导委员会副主任委员,非常熟悉动物学教学,对我国动物学教学现状和存在的问题有着深刻的认识。教材的编写还吸纳了多年在动物学教学一线工作的中青年教师参加,以便更好地把握当前教师的教学特点和学生的学习特点。

全书以生物演化、适应为主线,将基础知识和学科前沿知识有机结合在一起。教材在注重诠释基本概

念和经典知识的同时,结合当前教学改革和学科发展,充分吸收学科的最新成果,力求反映本学科的基础理论、新技术、新成就。纵观全书,《普通动物学》(第4版)突出体现了以下3个特色:

1 主线明确,知识体系完整

以动物演化为线索,突出进化历史中发生的重大事件(例如细胞、体制、胚层、体腔、体节、脊索、脊椎、四肢、体温等)及其与动物组织、器官、系统出现或复杂化的相关性,使学生能结合动物进化发展的内在联系来掌握动物类群的主要特征及其发生、发展的主要规律。为更加突出教材主线,减少篇幅,精简了不必要的比较解剖学内容。教材集中3个章节介绍了动物进化的基本原理、动物地理和动物生态的基础知识和研究进展,利于学生从大尺度和理论水平上认识动物的演化、动物与环境之间的关系。

这样的编排,便于教师在教学过程中循序渐进的组织教学,易将前后章节中的知识点有机结合起来;学生学习中也不会感到动物学课程(尤其是无脊椎动物部分)主要介绍是一个个孤立类群或动物,而是去认识一个完整的动物演化历程、动物与环境有机结合体,所学的每一个门类都是这个进化网上的一个不可或缺或节点,从而达到融会贯通的目的。

书中对各类群及其代表动物的选取,突出演化

上、经济上和科学研究上有重要意义的动物, 并以我国动物为首选代表, 同时考虑代表动物在我国的地域分布、人们的熟悉程度, 期使学生更好地认识周围的动物, 将生活中接触到的动物或一些现象与课程的学习结合起来, 激发学生学习的兴趣。如代表动物中的猪绦虫、环毛蚓、无齿蚌、鲤鱼、蟾蜍、家鸽、家兔的选择就是基于这方面的考虑。

2 以学生为本, 培养学生的科学理念

由于各个高校的动物学课程多开设在大学低年级, 作为低年级学生专业基础课程的教材, 《普通动物学》(第4版)力求图文、用词等规范, 将规范和严谨的科学态度贯穿始终, 以引导学习本课程的低年级同学建立科学、规范的学习态度。书中的名词依照全国科学技术名词审定委员会公布的《动物学名词》进行了规范。

将生物多样性保护、资源合理利用等融入到教材中, 让学生在潜移默化地接受科学保护生物多样性的理念和动物资源利用可持续发展的观点, 纠正一些偏误的认识。如本书在首次提到福寿螺、红耳龟等动物时, 着重指出这些物种是严重危害我国农林渔业的生物入侵种; 辟出一节介绍两栖类目前面临的巨大生存压力; 对陆栖脊椎动物的介绍, 尽量避免使用“味鲜美”、“可入药”等词汇; 分析并指出“驯鸟放飞捉虫”对公众的误导以及在城市公园悬挂人工鸟巢效果的有限性, 等等。

为了满足同学们的学习热情, 教材中在介绍代表动物的时候, 多给出了这一动物类群的研究价值和研究意义, 并在各个章节都提出不少尚未解决、有待研究的问题, 以便拓展学生的视野, 为学生的自主学习和延伸学习提供素材, 培养学生独立思考的能力和创新意识, 也为创新性高素质人才的培养提供支撑。教材还增加了非进化主线或新发现的小门类, 供学有余力、有兴趣、有需要的学生和教师参考。

此外, 本教材中关于动物胚胎发育、动物地理、动物与环境等方面的知识, 也对后续生态学、生理学、进化生物学等相关课程的学习起到了重要的承上启下作用。

3 立足经典, 融入前沿内容

秉承《普通动物学》1~3版的一贯传统, 将经典知识列为教材的立足点, 包括重要门类的特征、代表动物、重要动物、演化等, 同时也大力删减了那些较为冗长的结构描述, 力求突出全书主线和脉络。

同时, 结合当前教学改革和社会的需求, 以及动物学科发展的现状, 在加强基础的同时, 注重拓宽口径和吸收前沿知识, 充分吸收当前动物演化、分子生物学、发育生物学等相关领域的研究成果, 注意介绍现代动物科学知识和动物学宏观与微观研究前沿的最新成果, 如进化理论、行为学、动物资源保护与可持续利用等, 以及反映发育生物学、分子生物学、基因组学有关的新知识。如在动物进化原理的编写中引用了当时刚刚发表与NATURE的基于DNA序列动物界进化树, 体现出分子生物学在当今研究中不可替代的价值; 在腔肠动物、扁形动物等多个门类代表动物的编写中, 介绍了这些类群所具有的全能细胞, 可以作为发育生物学研究的材料; 在鸟类起源与演化一节的编写中, 精要系统地概述了国际上的最新进展。在动物形态结构部分内容的编写中, 也充分体现了知识的更新, 如在介绍鸟类大脑结构时, 依据学科新发现将相关内容进行了更新。

随着发育生物学的发展, 越来越多的模式动物也不断涌现, 教材也介绍了这些“新”模式动物。如用2页的篇幅图文并茂地介绍了秀丽线虫作为模式动物的特点以及巨大的潜力。

从2003年组织该教材的申报编写, 到后期的编辑加工, 笔者深切感受到主编对教材的整体把握能力, 以及在教材编写过程中的精益求精; 作为教材的使用者, 更深刻感受教材观点的权威性以及丰富全面的知识为教学带来的便利。

《普通动物学》(第4版)不仅是一本知识体系完整、构架良好的教材, 也是一本动物学小百科全书。通过这样一本书, 学生不仅能系统地学习到动物学的专业知识, 还可以将其作为查阅和鉴别相关信息的工具书。选用这种通过不断锤炼和延续的教材, 也有助于教师形成鲜明的教学风格, 稳固地组织教学, 相信一线教师在使用过程中, 定会教学相长。