



邢晋祎,张渝洁,曹善东,等.地方高校动物学一流课程建设与实践[J].黑龙江农业科学,2022(12):75-78.

地方高校动物学一流课程建设与实践

邢晋祎,张渝洁,曹善东,张海光

(临沂大学 生命科学学院,山东 临沂 276005)

摘要:课程是人才培养的核心要素,课程质量直接决定人才培养质量。动物学课程是临沂大学生物科学、生物技术等专业的核心课程之一,是后续专业课程的基础课程,在培养学生的综合能力和素质中起着非常重要的作用。本文主要介绍了动物学课程建设的发展历程,课程建设目标、创新与特色,课程建设方法,重点从理论教学、实验教学、野外实习、课程成绩评定、师资队伍建设和课程思政元素融入方面进行了论述和实践探索。动物学一流课程建设和实践,不仅使学生熟练掌握了动物学的基本理论和实验方法,而且培养了学生自主学习的能力和创新意识,激发了学生的学习兴趣,为学生学习后续课程奠定了基础。

关键词:课程建设;动物学;人才培养;地方高校

课程是人才培养的核心要素,课程质量直接决定人才培养质量^[1],课程是落实“立德树人”根本任务的具体化、操作化和目标化^[2]。课程建设是一项复杂的系统工程,涉及到教学内容、教学方法和手段,以及师资队伍、教材和教学管理等诸多方面。所以,课程建设的水平、质量和成果是衡量学校教学质量和办学水平的重要标志^[3]。然而,目前在本科教学中,存在一定比例的课程内容陈旧、乏味,学生收获不大,学习兴趣不高,专业师资力量较为缺乏,不利于学生就业发展,于是从课程中衍生出了一类特殊的课程形式,即“水课”^[4]。为此,原教育部部长陈宝生指出,要把“水课”变成有深度、有难度、有挑战度的“金课”^[5]。这里的“金课”即是一流课程,其建设的关键是提升课程高阶性、创新性和挑战度^[2],这是保证人才培养质量的前提。临沂大学(下文简称我校)作为一所地方高校,承担着为革命老区培养应用型人才的重任,学校根据国家级一流课程建设的标准和要求,通过制度引导、一流本科课程引领、教学平台升级等举措,积极引导和鼓励专业课教师团队,探索适合地方高校人才培养目标要求的一流课程建设的思路和途径,不断促进我校人才培养质量的提升。因此,为提高动物学教学效果,临沂大学动物学教

学团队立足于地方高校实际对动物学一流课程建设的途径进行了探索。本文总结了临沂大学动物学课程发展历程及课程建设的途径,以期培养高质量应用型创新人才提供保障。

1 课程发展历程与建设意义

动物学是大学生物类的基础主干课。本课程以动物进化为主线,主要包括绪论、无脊椎动物、脊椎动物以及动物地理分布和动物生态三部分。动物学是揭示动物生存和发展规律,研究动物体内外形态结构、动物种类组成、生活习性、生长、繁殖、发育与遗传、分类、分布、系统发展以及其他有关的生命活动特征和规律的一门科学。它研究的动物生命系统涵盖基因、细胞、组织、器官、系统、个体、种群、群落等多个层次,涉及的研究领域包括形态、解剖、生理、分类、发育、生态、地理、行为、进化、遗传、动物资源保护等^[6]。由于分子生物学、生态学及相关研究方法和技术的融入和应用,动物学的研究范围向微观和宏观两个方向发展,形成了从基因-细胞-器官、系统-个体-种群-群落与生态系统等多层次的分支学科。

动物学作为一门生物类专业基础课,各大院校都非常重视动物学一流课程建设,相继建设成为国家级或省级精品课程或一流课程。目前,首批建成国家级动物学一流课程的高校有北京师范大学、华中农业大学、山西师范大学、山东师范大学;建成山东省省级一流动物学课程的高校有鲁东大学、菏泽学院。临沂大学动物学课程源自临沂师专时期的动物学,经历了3个阶段:(1)2000—2006年,起步建设阶段,编写教学大纲和教学内容。2001年第

收稿日期:2022-09-14

基金项目:临沂大学 2021 年度校级教学改革研究项目(JG2021M42);临沂大学 2020 年度“课程思政”教学改革研究项目(G2020SZ077);山东省 2018 年度本科教改面上项目(M2018X059)。

第一作者:邢晋祎(1968—),男,博士,教授,从事动物学教学和科研工作。E-mail:xingjinyi@lyu.edu.cn。

一次为本科生授课;(2)2006—2012 年,快速发展阶段,优化课程大纲和教学内容,建立网络资源。2008 年获批校级精品课程;(3)2012 至今,课程建设高质量发展阶段。2012 年获批省级精品课程;2017 年获批校级动物学学习评价改革课程,2018 年获批校级海滨动植物实习虚拟仿真实践教学项目,2021 年获批校级动物学一流课程建设教学改革研究项目。

动物学作为生物科学、生物技术、动物科学、动物医学等本科专业的基础课,其内容融入到生物类的众多学科,是探讨各种生命活动不可或缺的、共同的理论基础,为人体及动物生理学、组织胚胎学、动物发育学、动物生态学等课程的后续学习打下基础,对培养学生的理论基础、实践技能和创新精神有很大作用,在专业培养目标中有重要地位。因此,动物学一流课程的建设研究有着十分重要的意义。

2 课程内容建设途径

动物学课程教学内容由理论教学、实验教学和动物学野外实习三部分组成。针对上述课程教学内容,按照创新型人才培养模式构建课程建设平台,整体优化动物学课程的教学内容,重组课程结构,构建以能力为核心的课程体系,由浅入深,合理设计,由理论-实践-运用-创新组成的现代教学模式。

2.1 理论教学

动物学理论教学共 64 学时,将教学内容整合优化成 4 个模块:绪论部分、动物多样性部分、动物生态和地理区系部分、小结部分(表 1)。针对模块内容,精雕细刻每一个知识框架,精心设计每一个教学环节,采用重点讲授、案例分析、提问式、

启发式等教学方法,并且根据课程内容采用课堂讨论式、教师讲评和学生试讲等相结合的教学方法组织教学。

近几年,教学团队成员团结协作,不断对理论教学进行改革和创新,主要解决了以下几个方面的问题:(1)完善了动物学课程理论教学的内容体系。根据本专业学生的特点,对课程的理论教学内容进行通盘考虑和安排,使得本课程的教学既能适应学科发展特点,又能满足学生专业学习的要求。(2)全程采用多媒体教学,教学手段不断完善。针对动物学的学科特点,主讲老师认真研读教材,查阅整合资料,积极应用现代教学手段,制作了科学、准确而又精美生动的全套动物学多媒体教学课件,在理论教学过程中取得了良好的教学效果。主讲教师利用假期备课和教研活动交流的机会,不断更新教学内容,把动物学的最新研究进展渗入到相应章节,完善教学课件。授课过程中,在利用多媒体手段教学前提下,充分利用动物模型、动物标本等直观教学手段,大大提高了教学效果。(3)加强教材建设,实现教材多元化。采用国内最新版本的普通动物学权威教材,学校图书馆、学院资料室购进 20 多种中、英文动物学参考书。组织团队编写了动物学试题库,满足了学生平时练习的需要。(4)优化教学资源,提高了教学效果。建设了动物学校级精品课程教学网站,实现了教学内容的直观性、立体性、易更新性和教学过程的趣味性、交互性、高效性。充分利用网络资源,把雨课堂、云班课等教学平台逐步应用到课堂教学,线上线下相结合的方式促进个性化学习、开放式学习和泛在学习^[7]。

表 1 动物学理论教学模块

模块	内容
绪论部分	简要介绍动物学的概念、分支学科、动物学的发展简史、分类和命名的知识。
动物多样性部分	本模块内容最多,是各模块的核心。按照单细胞到多细胞、低等到高等、简单到复杂、无脊椎到脊椎的进化顺序,讲授动物形态解剖、系统分类、生理机能、胚胎发育等方面的知识。
动物生态和地理区系部分	简要介绍动物系统进化、地理区系和生态等方面知识。既是各个章节讲到的系统进化的综合,也为将来学习生态学奠定基础。
小结部分	在无脊椎和脊椎动物讲完后,都有一个小结,小结从动物的形态结构、各系统的生理机能、生殖发育等方面进行总结和比较,对学生形成知识网,通过比较分析,加强记忆。

2.2 实验教学

动物学实验教学共 32 学时,共 15 个实验,其中 11 个实验为必做,4 个实验为选做。实验项目

分为基础性实验(验证性实验)、综合性实验和研究探索性实验。基础性实验,对学生进行系统的动物学研究的基本操作技能训练,例如,“显微镜

的使用和原生动物门的观察”是学生接触的第一个动物学实验,主要是训练学生显微镜的操作和草履虫观察方法。综合性实验,训练学生的独立操作和研究能力,引导学生思考,培养创造性思维,在老师的指导下由学生独立完成。比如,在实验里设置了“两栖类的解剖及蟾蜍骨骼标本的制作”项目,让学生通过查找资料自己设计实验方案、操作步骤,准备实验材料和仪器以及试剂配制,独立完成蟾蜍骨骼标本的制作,教师根据学生标本制作质量给予成绩评定。研究性实验,通过开放实验室和本科生导师制等形式,根据学生特点和学生兴趣爱好以及学生特长,学生自行设计方案,自主开展实验和研究探索,激发了学生参与实验的积极性,培养科学的思维方式,树立严谨的科研作风^[8],形成动物学实验课科研型教学模式,提高学生发现问题、解决问题的能力,培养学生综合研究能力和创新能力。

2.3 野外实习

野外实习是动物学综合实践过程,是将课堂理论知识应用于实践的重要过程,也是提高动物学教学效果的重要途径^[9]。临沂大学动物学野外专业实习教学时间为7 d。野外专业实践教学首先注重实践教学基地的建设,临沂大学先后建设了青岛实践教学基地(包括中国海洋大学、中国科学院青岛海洋研究所等教学研究机构)、日照海滨实践教学基地、平邑大洼林场实习基地、沂蒙湖水

生动物实习基地、蒙山野生动物实习基地、塔山自然保护区实践教学基地、平邑天宇博物馆古脊椎、古无脊椎动物实习基地等,为学生的野外实习实践教学打下了基础。同时,课题组制定了详细的野外实习方案,主要包括实习目的、实习教学理念、实习地点和路线、实习内容及要求、实习所需仪器和耗材、实习纪律和成绩考核等。其中成绩考核内容主要包括实习过程表现、参与程度、遵纪情况、标本采集种类和制作质量、动物种类识别等。通过野外实习教学环节,让学生认识大自然、贴近大自然、热爱大自然,学到课本和实验室学习不到的知识,使学习的知识融会贯通,树立热爱自然、保护野生动物的理念。

2.4 课程成绩评定项目多元化

考试考核的目的主要是督促学生进行知识的积累,检验学生掌握知识的程度,考查学生认识问题、解决问题的能力。科学的考核模式,有利于提高学生的学习积极性,提高学习效率。本课程通过调整学业成绩的构成因素,加强过程考核,实施“过程+态度+结果”的人才培养评价体系,采用“N+1+1”成绩评定模式(N:指考勤、课堂单元测试、期中考试、作业、课堂笔记、小论文、热点问题讨论等;第一个“1”:理论课期末考试;第二个“1”:实验课期末考试),增加了过程性考核比重,大大激发了学生注重平时学习的积极性,提高了教学效果^[10-11]。动物学课程成绩评定方案如表2所示。

表2 动物学课程成绩评定

成绩构成	成绩比例/%	考核要求和评定内容
主卷成绩	40	根据理论教学过程中对动物学知识掌握的要求,以教材为重点,既要考查学生对动物学基础知识掌握的情况,同时兼顾学生对所学知识的实际应用能力的考核。从不同方面考查学生对基本理论的全面掌握情况和对重点、难点知识的理解程度。采用机考闭卷形式,题型包括单项选择题、填空题、判断题、名词解释、简答题和论述题。
实验成绩	30	依据学生完成实验报告的情况和实验报告的质量、实验操作时的认真程度和实验效果。主要包括实验报告、实验操作、实验态度、节约实验用品和爱护实验仪器设备、考勤、参与值日、期末操作考试。
平时成绩	30	由平时随堂章节测验、小论文、学生完成作业的认真度、正确率、完成的数量;教学过程中学生反应的积极性、回答问题的主动性、提出疑问的积极性等;动物学专题讨论、上课出勤等方面。

2.5 师资队伍建设

依据学校学术归队和课程建设要求,以课程建设为核心,构建专业教学团队,由教学、科研“双带头人”的优秀教师组建动物学教学团队。对新进青年博士教师,由教学经验丰富的教师“一对一”进行指导,实施“传帮带”培养模式^[11]。每年安排1~2名教师到国内外著名高校进行课堂学习、教学培训或参加省内外教学研讨会,更新教师专业

知识,交流学习教育教学理念和教学经验,提高专业课程教学水平。目前,动物学教学团队培养学科带头人1人,高水平青年博士3人,国外博士后回国1人,大大改善了教师队伍结构,建成了一支结构合理、富有创新精神的教师队伍。

2.6 课程思政建设

融入思政元素,增强思想政治教育的感染力和实效性,培养学生的科学探索精神,树立学生尊

重生命,热爱生命的情感价值观,以及保护动物的社会责任和道德^[12]。例如,在讲解原生动物门疟原虫时,引入屠呦呦几十年如一日研究治疗疟疾的药物——青蒿素,挽救了全球特别是发展中国家数百万人的生命,最终成为在自然科学领域获得诺贝尔科学奖的中国第一人^[13-14];中山大学的江静波教授为了研究疟原虫,不惜冒着生命危险亲身感染疟原虫,最终得到了第一手数据,获得了疟原虫在人体内潜伏期的精确记录^[15]。通过这些感人故事,学习他们锲而不舍、坚忍不拔的攻关精神和高尚品质,从而激发学生的学习兴趣和不畏艰辛的探索精神。

3 结语

经过多年探索和建设,通过规划课程改革方案,明确课程改革目标,创新课程特色,不断在实践中探讨教学方法和教学模式。针对理论教学、实验实践教学等不同内容采取不同的教学方法,培养学生的创新能力;通过实施多元化的成绩评定项目,激发了学生学习的积极性;课程思政元素的融入增加了学生的家国情怀、社会责任和仁爱之心。动物学一流课程的建设 and 实践,不仅使学生熟练掌握了动物学的基本理论和实验方法,而且培养了学生自主学习的能力和创新意识,激发了学生学习的兴趣,为学生学习后续课程奠定了基础。

参考文献:

- [1] 教育部关于一流本科课程建设的实施意见[J]. 中华人民共和国国务院公报,2020(5):57-62.
- [2] 吴岩. 建设中国“金课”[J]. 中国大学教学,2018(12):4-9.
- [3] 夏会芳,包显龙. 新时代建设一流课程探讨——以数控技术课程为例[J]. 课程教育研究,2020(41):97-99.
- [4] 邓忠波. 大学课程中“水课”现象审视与“金课”建设进路[J]. 中国电化教育,2020(4):68-74.
- [5] 陈宝生. 在新时代全国高等学校本科教育工作会议上的讲话[J]. 中国高等教育,2018(Z3):4-10.
- [6] 许崇任,程红. 动物生物学[M]. 3 版. 北京:高等教育出版社,2020.
- [7] 杨红云,雷体南. 智慧教育:物联网之教育应用[M]. 北京:华文出版社,2016.
- [8] 冯卫国,潘智芳. 实验动物学实验教学改革初探[J]. 潍坊学院学报,2013,13(6):34-35.
- [9] 徐忠东,陶瑞松,吴利,等. “动物学”课程教学的探索与实践[J]. 合肥师范学院学报,2020,38(6):61-63.
- [10] 邢晋祎,曹善东. 地方高校生物类专业动物学学习评价改革探索[J]. 安徽农学通报,2019,25(6):127-128,135.
- [11] 邢晋祎,郝继伟,张渝洁,等. 地方高校应用型专业建设探索与实践——以临沂大学生物技术专业为例[J]. 高校生物学教学研究,2020,10(5):31-36.
- [12] 童芯铎,候飞侠,赵美莲,等. 《药用动物学》课程思政的探索与实践[J]. 中药与临床,2021,12(6):78-81.
- [13] 李彦明,梁琨,李颖靓,等. 浅谈普通动物学课程中思政元素的融入[J]. 大学教育,2021(12):126-128.
- [14] 刘莉莉,张雪梅,刘琳玉,等. 屠呦呦发现青蒿素”蕴含的教育价值[J]. 中学生物教学,2021(32):56-58.
- [15] 李安宁,吴朗,董武子,等. 课程思政融入《动物学》教学的探索与实践[J]. 畜牧兽医杂志,2022,41(1):59-61.

Construction and Practice of First-Class Zoology Course in Local Universities

XING Jin-yi, ZHANG Yu-jue, CAO Shan-dong, ZHANG Hai-guang

(School of life Sciences, Linyi University, Linyi 27600, China)

Abstract: Curriculum is the core element of talent training, and the quality of curriculum directly determines the quality of talent training. Zoology is one of the core courses of biological science, biotechnology and other majors in Linyi University. It is the basic course of follow-up professional courses. It plays a very important role in cultivating students' comprehensive ability and quality. This paper mainly introduced the development history of zoology course construction, course construction objectives, innovation and characteristics, course construction methods. It focuses on theoretical teaching, experimental teaching, field practice, course achievement evaluation, teacher team construction and integration of ideological and political elements of the course. The construction and practice of the first-class zoology course not only enable students to master the basic theories and experimental methods of zoology proficiently, but also cultivate students' independent learning ability and innovation consciousness, stimulate students' learning interest, and lay the foundation for students to study subsequent courses.

Keywords: course construction; zoology; personnel training; local universities