

教学研究

地方高校细胞生物学课程思政教学的探索与实践

孙文秀* 熊涛 罗岸 李进 叶十一

(长江大学生命科学学院, 荆州 434025)

摘要 立德树人是高校思想政治教育一直以来的根本任务, 课程思政是落实这个任务的重要途径, 是实现“三全育人”的关键。细胞生物学是生物类专业的基础课程, 知识点和思政元素丰富。文章从思政育人目标、教师思政教育能力、思政元素挖掘及实现路径等方面探索和实践了细胞生物学课程思政教学模式, 以期实现知识传授和价值引领的人才培养目标, 也为其他课程的思政教学改革提供一定的参考。

关键词 细胞生物学; 课程思政; 教学内容; 教学方式

Exploration and Practice on Ideological and Political Teaching of Cell Biology Course in Local Universities

SUN Wenxiu*, XIONG Tao, LUO An, LI Jin, YE Shiyi

(College of Life Sciences, Yangtze University, Jingzhou 434025, China)

Abstract It is the fundamental task of ideological and political education in colleges and universities to build up moral character. Ideological and political teaching is an important way to carry out this task and to realize “three complete educations”. Cell Biology is the basic course of biology major, and it is rich in knowledge and ideological and political elements. In order to achieve the goal of knowledge teaching and value-led personnel training, this paper explores and practices the ideological and political teaching mode of Cell Biology course from the aspects of ideological and political education goal, teachers’ ideological and political education ability, ideological and political elements mining and realizing path, etc. The results will provide a certain reference for the teaching reform of ideological and political teaching in other courses.

Keywords Cell Biology; ideological and political teaching; teaching contents; teaching method

在2016年12月召开的全国高校思想政治会议上, 习近平总书记提出: “要用好课堂教学这个主渠道”、“其他各门课都要守好一段渠、种好责任田,

使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应”^[1]。抓住高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题, 围绕立德树人的中心

收稿日期: 2021-04-16 接受日期: 2021-06-02

国家自然科学基金(批准号: 31700281)、湖北省高等学校省级教学研究项目(批准号: 2015265)、长江大学2021年“思政课程”和“课程思政”示范建设项目(批准号: SZ202151)和长江大学2020年研究生教学成果奖培育项目(批准号: YCG202005)资助的课题

*通讯作者。Tel: 0716-8066257, E-mail: wenxiusun@163.com

Received: April 16, 2021 Accepted: June 2, 2021

This work was supported by the National Natural Science Foundation of China (Grant No.31700281), the Provincial Teaching Research Project of Hubei Province Colleges and Universities (Grant No.2015265), the Demonstration Project of “Ideological and Political Course” and “Course of Ideological and Political” in 2021 of Yangtze University (Grant No.SZ202151) and the Cultivating Project of Graduate Teaching Achievement Award in 2020 of Yangtze University (Grant No.YCG202005)

*Corresponding author. Tel: +86-716-8066257, E-mail: wenxiusun@163.com

环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,是高校思想政治工作在新形势下应当遵循的指导方针与教育理念^[2]。2017年12月教育部印发的《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》明确要求:大力推动以“课程思政”为目标的课堂教学改革,将专业课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能融入课堂教学各环节,实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一。课程思政是一种以“立德树人”为本质、以“协同育人”为理念、实现显性与隐性教育相结合、树立科学创新思维的综合教育理念,是实现“三全育人”的重要保障。

细胞生物学是在细胞、细胞器及分子水平上研究细胞结构、功能和生命活动规律的一门课程,涉及面广,影响力大,实用性强,与生物化学、分子生物学、微生物学等多门课程相互联系、相互渗透,承担着重要的专业引导作用。细胞生物学课程知识量大,更新速度快,思政元素丰富,但传统的教学模式易忽略或弱化该门课程的思政育人功能,对学生价值观、科学素养、学习态度和情感的启发与指引较少。在当前课程思政的大格局下,地方高校如何将思政育人的理念融入专业课程教学全过程是亟待思考和解决的问题。笔者根据长江大学办学理念,结合生物类专业特点,对细胞生物学课程思政教学进行了探索与实践,从思政育人目标、教师思政教育能力、思政元素挖掘及实现路径等方面进行了论述,旨在为提高该课程及其他课程的思政教学改革质量提供一定的借鉴。

1 地方高校专业课程思政改革的困境

在课程思政这一概念提出后,上海大学率先打造了“大国方略”等课程思政的系列精品,随后上海各高校相继跟进并实践^[3]。课程思政的成功实践,使其上升为国家战略,并受到越来越多的关注,但总体来说还处于探索阶段,且各地高校发展不平衡。地方高校在推行课程思政方面往往响应速度快,但落实周期长,尤其在专业课程思政改革中出现了一些问题:偏重专业知识教学,忽略意识形态引导;教师思政能力不足,学生价值观念模糊;缺乏有效教学手段和方法,思政课程和专业课程不协同。为此,地方高校专业课程思政改革须着眼于学校自身的定位,立足于学科建设特点及人才培养目标,健全课程思政的顶层设计,强化教师思政能力建设,改进创新教

学手段和方法,形成课程思政协同育人机制,发挥专业课程的思政功能。笔者作为一名专业课教师,积极顺应思政育人的形势,立足学校实际情况,以“立德树人”为根本任务,对细胞生物学课程思政教学进行了探索和实践。

2 细胞生物学课程思政教学实施路径

2.1 细胞生物学课程思政育人的目标

“细胞生物学”是现代生命科学领域的重要学科之一,理论与技术发展迅速,广泛渗透到生命科学的各个领域。细胞生物学作为我校生物类专业学生的专业基础课程,其课程教学目标是使学生能够掌握细胞生物学概论与方法、细胞的结构和功能、细胞的生命活动规律及其机制等相关知识,具备细胞生物学的基本理论、技术和方法,为学习其他生物类专业课程从细胞和分子水平上打下坚实的基础。将思政元素“润物细无声”地引入细胞生物学课程教学中,有助于培养和提升学生严谨的学习态度、创新的科学思维、规范的科学伦理、强烈的社会责任感和浓厚的家国情怀,引导学生树立正确的人生观、价值观和世界观,使思想政治教育和专业知识教育同向同行,从而达到课程思政育人的目标,实现知识传授和价值引领的有机统一。

2.2 加强师德师风建设,夯实思政教育基础

教师是立德树人的执行者,是课程思政的推进者,应践行“四个自信”、做到“两个维护”,提升思想政治素养,树立“四有好老师”信念,将思想政治工作贯穿于教学全过程。首先,作为高校教师,自己要成为先进思想文化的传播者、党执政的坚定支持者,才能更好地担起学生健康成长指导者和引路人的责任^[4]。这就需要教师牢固树立习近平新时代中国特色社会主义思想,坚定共产主义信念,成为新中国社会主义建设的合格者。其次,加强师德师风建设,提升思想政治教育素养。目前,大多数高校将师德师风作为评价教师队伍的第一标准,在岗位聘任、职称评审、模范典型选树等工作中采取了“师德师风一票否决制”,这也显示了师德师风建设的重要性。唐代教育家韩愈在《师说》中说:“古之学者必有师,师者,所以传道授业解惑也”,即教师要将道德伦理育人放在教师职责的第一位。再其次,坚持“四个统一”,是新时代对教师师德师风建设的基本要求^[5]。《礼记》中提到:“师者也,教之以事而喻诸德也”、“学高为

师,身正为范”、“大学之道,在明明德,在亲民,在止于至善”、“身教胜于言传”等都体现了教师要做到以德立身、以德立学、以德施教。细胞生物学发展迅速,热门领域多,教师需要及时掌握最新学科研究进展及科研成果,领会社会主义核心价值观的内涵,加强对专业知识内在价值和社会价值的认识,强化育人使命感和责任感,将专业知识与价值内涵相结合,提升思想政治教育能力,担起教书育人的使命。

2.3 基于思政育人目标,挖掘融入思政元素

根据社会主义核心价值观中“爱国、敬业、诚信、友善”的价值准则,围绕学生德智体美劳全面发展,基于思政育人目标,深入挖掘细胞生物学课程中的思政元素,与专业知识相结合,潜移默化地完成思政教育。细胞生物学课程内容主要分为细胞的基本知识、细胞的结构与功能和细胞的生命活

动三大模块,蕴含的思政元素非常多,但要在有限的课时内有效地完成思政教学,需要选取精而少的思政案例(表1)。

2.3.1 基于课程理论知识思政元素的挖掘 在细胞生物学课程理论教学中,选用了丁明孝等主编高教社出版的《细胞生物学》(第5版)作为教材。与旧版本相比,该版教材在内容上作了很大调整,也增加了很多之前没有的知识点,比如在细胞信号分子中增加了膜结合蛋白这类信号分子,并把经典内容与前沿知识有机结合在一起。在理论学习过程中,思政教学案例尽量做到少而精,辐射面广,思政元素要与专业知识无缝衔接。举几个案例进行说明。

案例1。在细胞的基本知识模块中,病毒是迄今发现最小的、最简单的无细胞形态的生命体,主要由核酸和蛋白质构成,是彻底的专性寄生物。2020年新型冠状病毒SARS-CoV-2的发现和命名^[4]、2003

表1 细胞生物学课程思政教学案例

Table 1 Cases study of ideological and political teaching in course of Cell Biology

知识模块	知识点	思政案例	思政育人目标	教学方法
细胞基本知识	绪论	故事分享:列文虎克、钟南山院士个人事迹;历年诺贝尔生理学或医学奖	(1) 培养学习兴趣、职业道德、社会责任感、民族自豪感和奋发进取心	案例教学法、讨论教学法
	病毒基本知识	新冠肺炎病毒的发现与研究及疫情的防控;2020年诺贝尔生理学或医学奖	(2) 坚定道路自信和制度自信 (3) 培养学生的科学素养和创新思维	
	细胞生物学研究方法	虚拟仿真实验教学的发展		
细胞结构与功能	细胞膜、物质运输、蛋白质分选、囊泡运输	“一带一路”建设、人类基因组计划解密;2013年诺贝尔生理学或医学奖	(1) 培养团队协作精神 (2) 爱岗敬业、艰苦奋斗、无私奉献、助人为乐的“螺丝钉精神”	问题导向法、案例教学法、翻转课堂
	细胞器(叶绿体、线粒体、细胞核、内质网、高尔基体、溶酶体等)	雷锋故事、全国劳动模范张桂梅等先进人物事迹		
细胞生命活动	细胞信号传递	社区网格化管理;1998年诺贝尔生理学或医学奖	(1) 培养学生爱国主义思想,抵制不良诱惑,树立正确的人生观、价值观和世界观	讨论教学法、案例教学法
	细胞周期、癌细胞	中华民族五千年的文化历史传承、癌症产生的根源;2001年诺贝尔生理学或医学奖	(2) 坚定理论自信和文化自信 (3) 科学创新精神、实事求是态度的培养	
	细胞分化	干细胞治疗重大疾病		
	细胞衰老、凋亡	科学家王晓东、袁钧瑛和Hayflick的故事分享;2002年诺贝尔生理学或医学奖		
实践内容	细胞膜通透性的观察	胆固醇对人体的影响	(1) 培养学生爱国主义情怀,普及科学伦理	启发式教学、案例教学法
	单克隆抗体的制备	陈薇与新冠疫苗研发等相关故事	(2) 传递健康理念	
在课程教学过程中,在适当的章节,融入历年诺贝尔生理学或医学奖(如1998、2001、2002、2005、2007、2008、2012、2013、2016、2017和2020年诺贝尔生理学或医学奖)获得者的故事及成就			激发挑战学科前沿的勇气,强化热爱科学事业的品质,培养追求真理的高尚品德	讨论教学法、案例教学法

年SARS病毒的大流行、2020年诺贝尔生理或医学奖获得者——发现丙型肝炎病毒的美国科学家哈维·阿尔特、查尔斯·赖斯和英国科学家迈克尔·霍顿^[5]的故事等这些案例,结合病毒的结构、入侵和增殖等知识点进行讲授,可以使学生深入分析病毒,全面理解专业知识。在世界共筑“人类命运共同体”的背景下,我国在新冠肺炎疫情防控中作出的决策、采取的措施及取得的成效,结合“面对病毒,人类应当如何做好预防工作?如何判断有关预防病毒信息的可信度?”这样的问题,帮助学生多方位科学地了解病毒,掌握病毒的传播途径、减少病毒对人类危害等知识,同时培养学生浓厚的家国情怀、社会责任感、民族自豪感和奋发进取心及科学创新思维。

案例2。在细胞的结构和功能模块中,提出真核细胞中由核糖体合成的成千上万种蛋白质是采用什么样的途径和方式来分选、包装、转运等问题?这就需要学生了解细胞内膜系统、叶绿体和线粒体、细胞质基质等的结构和功能。如内质网是合成蛋白质和脂类的主要场所,高尔基体是对蛋白质进行加工修饰、包装并分门别类进行运输的枢纽,溶酶体是对大分子物质、外来病毒及衰老细胞等进行消化降解的场所,叶绿体和线粒体是提供能量的工厂。这些细胞器体积小,各司其职,但都对细胞内蛋白质的运输具有重要作用。这些知识点可以引导学生学习新时代的雷锋精神,爱岗敬业、艰苦奋斗、无私奉献、助人为乐,做好自己的本职工作,帮助需要帮助的人,做一颗永不生锈的“螺丝钉”。另外,还可以分享云南丽江华坪女子高级中学校长张桂梅的故事,学习她爱党爱教、至诚报国的崇高信念,学习她教育扶贫、攻坚克难的坚定意志,学习她执着奋斗、无私奉献的高尚情操。“一人拾柴火不旺,众人拾柴火焰高。”虽然每个人的力量微小,但大家团结起来力量大。教师引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。

案例3。在细胞的生命活动模块中,细胞周期是细胞重要的生命活动之一,也是该课程学习的重点和难点。细胞周期是指细胞从上一次有丝分裂结束到下一次有丝分裂完成所经历的时期,是一个循环往复的过程。通过设置该知识点,并引入中华民族五千年的文化历史传承,使学生懂得生命是一代一代相传的连续过程,是一个不断更新、不断重复的过程。自然界和人类社会都是不断变化发展的,要

学会用发展、用创新的眼光看待问题,避免经验主义、教条主义错误的发生。再比如:学习物质跨膜运输的类型时,通过介绍主动运输、被动运输、胞吞和胞吐作用3种不同的运输方式,使学生掌握细胞跨膜运输的途径,细胞与细胞、细胞与外部环境之间进行着物质、信息和能量的交流与互换的这一概念。在此引入我国提出的“一带一路”战略举措,强调共商共建共享原则,将中华民族积淀数千年的“和平合作、开放包容、互学互惠、互利共赢为核心的丝路精神”传承下去并发扬光大,与世界人民一起构建人类命运共同体,增强学生同舟共济、权责共担的团队协作意识。

2.3.2 基于课程实验内容思政元素的挖掘 该课程的实验内容包含有细胞膜的通透性观察、细胞的吞噬活动、动物细胞的原代培养及单克隆抗体的制备等4个实验,这些实验内容同样含有很多思政元素。诸如,“细胞膜的通透性观察”这个实验,细胞膜是细胞与外界环境进行物质交换的结构,可以选择性地让某些物质进出细胞,各种物质出入细胞的方式也是不同的,实验的完成不仅让学生更加深入地理解了细胞膜的理论知识,更是锻炼了学生的动手操作能力,还加强了他们对守纪守法、各就各位及健康理念的教育。再比如“单克隆抗体的制备”实验(由于实验条件的限制无法进行线下操作,借助华中农业大学的虚拟仿真实验教学平台来完成)提高了学生的学习兴趣 and 主动性,并针对科学伦理对学生进行教育;同时结合陈薇院士和新冠肺炎疫苗研发的事迹,培养学生爱国主义情怀、不惧艰难的无畏精神。在实践教学中,采取开放性和启发式实验教学^[6],充分利用网络技术,将虚拟与现实相结合,为学生提供更多层次的实践机会,进一步增强科学创新意识。

2.3.3 基于课程思政教学方法的改进 在思政教学过程中,灵活采用多种教学手段和方法,除却给予学生更为生动的知识传授^[7],还可以使其更好地融入思政元素。首先,注重教学内容的连续性、综合性和重难点,采用问题导向法讲授^[8]。比如,以2018年山东大学细胞生物学研究生考试中的题目“为什么乌苯昔可以抑制小肠上皮细胞对葡萄糖的吸收?”作为问题,引出钠钾泵的结构、工作原理、生理意义及协同转运的知识,再反过来对问题进行解答。其次,注重教学内容的趣味性,采用案例教学法

讲授。比如速效救心丸为什么可以缓解心绞痛呢？然后引入HOLGER等^[9]发现NO舒张血管的机理而获得1998年的诺贝尔生理学或医学奖的故事。再比如蝌蚪变成青蛙时尾巴的消失、胎儿手发育过程中指间蹼的消失等现象，可以吸引学生的注意力，然后讲授引起这种现象的原因，从而引出2002年诺贝尔生理学或医学奖^[10]。再其次，注重教学方法的新颖性，积极推送学堂在线、好大学在线、中国大学MOOC等各种教学平台上的课程资源，并借助雨课堂了解学生对知识点的掌握情况。教学手段和方法的改进，避免了“灌输式”、“填鸭式”的教学模式带来的弊端及思政元素机械植入课堂，自然而然地将思政元素融入了教学内容中，实现了专业知识和思政教育的有机融合。

2.4 注重思政和全过程考核，改革课程考核模式

改变传统的课程考核模式，有助于提高课程教学和学生学习效果，在课程思政考核评价体系中，需要融入学生德育培养评价。首先，在考核体系中融入思政教育，学生可以根据课程内容参加一次社会实践或制作一个小视频，以此反映学生的道德表现，教师将其作为平时成绩的一部分，占总成绩的15%。其次，注重全过程考核，加大过程考核占比^[11]。理论教学中，改变传统的平时成绩(20%)加上考试成绩(80%)等于最后总成绩的做法，注重学生在课堂中的参与、互动、发言及思辨能力，过程考核包括学生到课情况(10%)、德育表现(15%)、学生演讲(15%)、随堂测试(10%)和考试成绩(50%)。实践教学，改变以往的以实验报告为主的评定方法，更加注重学生的动手能力、独立思考能力及创新能力，降低实验报告比例至50%以下。再其次，改革考试方法，尝试非标准答案考试。在课程考试中，结合学科热点问题设计开放性题目，比如：谈谈你对新型冠状病毒的了解及在疫情防控中所作的努力。其内容不再只是单纯的问题引入，开放性题目更加贴近社会，更能教育指导学生，引导学生思考和启发。课程考核方式的改革，进一步激发了学生的学习动力，提升了实践创新能力，增强了意识形态的引领力。

3 结语

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出：“高校立身之本在于立德树人”^[12]，强调了立德树人在高等学校教育工作中的重要性。在细胞生

物课程思政教学过程中，我们要明确思政育人目标、挖掘思政元素并融入教学全过程，加强师德师风建设做好引路人，努力推进全员全过程全方位育人工作，实现知识传授、技能培养、专业引导与价值教育的多重功能，把学生培养成德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

参考文献 (References)

- [1] 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调：把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报2016-12-09(2).
- [2] 郑永廷. 把高校思想政治工作贯穿教育教学全过程的若干思考—学习习近平总书记在高校思想政治工作会议上的讲话[J]. 思想理论教育(ZHENG Y T. Reflections on the ideological and political work in colleges and universities throughout the whole process of education and teaching: learn from general secretary Xi Jinping's speech at the national conference on ideological and political work in colleges and universities [J]. Ideological & Theoretical Education), 2017, 1: 4-9.
- [3] 张海军. 地方高校课程思政建设的实践路径及推进策略[J]. 陕西理工大学学报(社会科学版)(ZHANG H J. The practice path and promotion strategy of ideological and Political Education in local universities [J]. Journal of Shaanxi University of Technology, Social Sciences), 2021, 39(1): 21-6.
- [4] CORONAVIRIDAE STUDY GROUP OF THE INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES. The species severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2 [J]. Nat Microbiol, 2020, 5(4): 536-44.
- [5] BURKI T. Nobel Prize for hepatitis C virus discoverers [J]. Lancet, 2020, 396(10257): 1058.
- [6] 王洁, 张智海, 蔡亮. 启发式细胞生物学实验教学的设计与尝试[J]. 中国细胞生物学学报(WANG J, ZHANG Z H, CAI L. Pedagogical design and practice of heuristic teaching in cell biology laboratory course [J]. Chinese Journal of Cell Biology), 2017, 39(10): 1329-37.
- [7] 张晶, 华子春. 细胞生物学课程体系优化的实践与思考[J]. 中国细胞生物学学报(ZHANG J, HUA Z C. Thought on teaching practice and reform in the course of cell biology [J]. Chinese Journal of Cell Biology), 2011, 33(6): 716-9.
- [8] 李媛, 李巧峡, 杨宁. 生物类本科专业细胞生物学课程的教学实践与思考[J]. 生物学杂志(LI Y, LI Q X, YANG N. Practice and thinking of cell biology course teaching for biological undergraduate major [J]. Journal of Biology), 2019, 36(3): 112-4.
- [9] HOLGER B, SUSAN R O. Worms and science. An interview with Sydney Brenner, distinguished research professor at The Salk Institute, La Jolla, USA, and one of the winners of 2002 Nobel Prize for Physiology and Medicine [J]. EMBO Rep, 2003, 4(3): 224-6.
- [10] STUEHR D J, HAQUE M M. Nitric oxide synthase enzymology in the 20 years after the Nobel Prize [J]. Br J Pharmacol, 2019, 176(2): 177-88.
- [11] 王东恩, 李京宝, 牛银波, 等. 细胞生物学教学考核模式改革探索[J]. 教育教学论坛(WANG D E, LI J B, NIU Y B, et al. In-

- novation of teaching and assessment mode in cell biology [J]. Education Teaching Forum), 2019, 44: 118-9.
- [12] 刘姗, 曾令超. 立德树人视域下大学生理想信念教育的推进路径研究—学习习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上的重要讲话[J]. 长春理工大学学报(社会科学版)(LIU S, ZENG L C. Research on the promotion path of ideal and belief education of college students from the field of establishing morality and cultivating people: learn from general secretary Xi Jinping's important speech at the national conference on ideological and political work in colleges and universities [J]. Journal of Changchun University of Science and Technology, Social Sciences Edition), 2019, 32(1): 11-5.