

# “铸魂育人”时代背景下地方高校细胞生物学教学探索与实践

李小玲, 华智锐, 张梅娟

商洛学院生物医药与食品工程学院, 陕西 商洛

收稿日期: 2024年1月15日; 录用日期: 2024年2月16日; 发布日期: 2024年2月26日

## 摘要

为了充分发挥课程在人才培养中的核心作用, 进一步提升综合育人水平, 更好地促进学生全面发展、健康成长, 在“铸魂育人”的新时代背景下, 课程团队通过深入探索、提炼细胞生物学知识体系中的思想价值和科学内涵, 将育人要素有机地融合到课程建设中, 以期实现知识传授和价值引领的人才培养目标, 为创新型和应用型人才的培养提供重要参考。

## 关键词

细胞生物学, 铸魂育人, 教学改革, 案例

## Exploration and Practice of Cell Biology Course Teaching in Local Universities under the Background of “Casting Souls and Educating People” Era

Xiaoling Li, Zhirui Hua, Meijuan Zhang

College of Biology Pharmacy and Food Engineering of Shangluo University, Shangluo Shaanxi

Received: Jan. 15<sup>th</sup>, 2024; accepted: Feb. 16<sup>th</sup>, 2024; published: Feb. 26<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

In order to give full play to the core role of the curriculum in personnel training, further improve the comprehensive education level, and better promote the all-round development and healthy

growth of students, under the background of the new era of “cultivating souls and educating people”, the curriculum team organically integrates the educational elements into the curriculum construction by deeply exploring and refining the ideological value and scientific connotation of the cell biology knowledge system. In order to achieve the goal of knowledge transfer and value leading talent training, to provide an important reference for the training of innovative and applied talents.

## Keywords

Cell Biology, Casting Souls and Educating People, Teaching Reform, Case

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

细胞生物学是我校生物技术省级一流本科专业的专业基础课程,该课程于2021年获批为陕西省一流本科课程。2019年10月教育部印发《关于一流本科课程建设的实施意见》指明:建设一流课程必须将专业教育和思政教育有机融合。立德树人成效将作为鉴定高校一切工作的根本标准,建设具有高阶性、创新性和挑战度的“两性一度”一流课程[1]。在“立德树人,人人育人”的大格局下,《细胞生物学》团队教师秉承“以生为本,立德树人”的教育理念,使专业知识教育与思想政治教育同向同行,使学生对细胞、疾病、生命形成新的认知,在传授知识的同时实现价值升华[2] [3] [4]。笔者根据商洛学院的办学理念,结合生物技术省级一流本科专业的特点,对细胞生物学课程教学进行了探索与实践,从铸魂育人目标、德育元素挖掘及实施方法等方面进行了阐述,以期实现知识传授和价值引领的人才培养目标,为多学科交叉融合的综合创新应用型人才的培养提供重要参考。

## 2. 细胞生物学课程简介及开展铸魂育人教育的必要性

### 2.1. 课程简介

细胞生物学是在显微、亚显微及分子水平上研究细胞的结构、功能及重大生命活动规律的科学,是集理论、技术与实践相结合的专业基础课,它与遗传学、生物化学、微生物学、分子生物学等多门课程相互渗透与交融,承担着重要的专业引领作用[5]。

### 2.2. 细胞生物学开展铸魂育人教育的必要性

细胞生物学课程不仅是现代生命科学的基础学科,同时又是前沿学科,在生命科学领域占有核心地位,其信息量大,发展速度快,育人元素丰富,但传统的教学模式“重知识教育、轻道德引导”、“重书本教育、轻教学实践”,忽视了本门课程的铸魂育人功能,已不符合新时代对人才培养的要求[6]。在“铸魂育人”时代背景下,地方本科院校如何将铸魂育人的理念融入专业课程教学全过程培养学生的人文素养实现育人的素质目标是亟待思考和解决的问题[7] [8]。本文对标商洛学院生物技术一流专业应用型人才培育新要求,紧扣立德树人根本、强化传承创新目标、抓牢质量提升主线、抓好师资队伍建设和支撑学校“一流专业”及《细胞生物学》省级“一流课程”建设奠定基础。

### 3. 课程育人元素的挖掘方式

#### 3.1. 把中国传统文化融入现代生命科学教育

细胞生物学作为生命科学的基础和前沿学科，围绕教学目标开展课程育人元素的挖掘与融合工作，离不开中国传统文化的挖掘与渗透。任课老师可根据课程的培养目标、学科的育人目标拟定明确的“铸魂育人”教育培养大方向，再结合教材内容、课外可拓展知识点，用传统文化中中国古人智慧进一步诠释生命科学知识，进行古今呼应的传承与创新融合，以此提高育人元素挖掘的趣味性与针对性，同时也能保证育人目标落到实处。细胞生物学作为与生命健康息息相关的课程，其教学目标之一就是要引导学生尊重生命、热爱科学以及培养学生良好的科学素养与实验探究精神，这与中国道家思想中人与自然和谐共处等思想内核一致，并通过周易、道德经、中医文化与古诗词的相关知识表达，实现理工科知识的人文素养熏陶，并让学生在学习先进科学文化知识的同时能切身感受到中国古人的智慧出处，增强文化自信，提高学习兴趣。

#### 3.2. 把专业认同感教育提升为社会责任感教育

在讲解细胞科学知识点同时，通过把细胞的结构与功能类比联系到个人与社会的关系、个人与国家、国家与国家的关系等，从“小细胞放眼看世界”，提升大学生学习生命科学知识的视角和分析问题的格局，培养多学科交叉融合的综合创新能力。在学习知识同时，了解知识应用和解决社会问题的关系，通过教师润物无声的教学组织，强化细胞生物学知识与人类命运的紧密联系，激发当代大学生对专业的一致认同感。通过生物技术产业和行业面临的系列问题，从生命科学、人类健康、环境保护、粮食安全、国防安全等视角分析解决问题的途径与措施，进一步增强大学生的历史责任感和社会责任感。因此，教师应善用身边的时事资源，因时制宜，将客观道理与实际生活结合，从而开展针对性的育人元素挖掘与融合工作。长此以往，不仅能有效激发学生的学习兴趣、提高学生的课堂参与度，而且也能针对国家需求进行培养，应国家之所需，为推动未来社会的发展与建设而蓄力。

#### 3.3. 把科学家精神感化融入到正确价值观构建

以在细胞生物学学科发展历程中涌现出的名人伟绩作为课程育人素材是重要的教学资源挖掘方式和教学组织手段。通过分享故事方式讲解专业知识的同时实现人物育人和故事育人，带领学生学习学科领域名人伟绩，以鲜活的人物形象、真实的事件来感化学生，不仅能提高学生的学习兴趣、加深学生对学科发展领域所涌现的名人伟绩的了解，而且能让学生在生动的课堂故事中受到潜移默化的熏陶，同时在心中树立正确的榜样，从而达到启智润心、培根铸魂的目的[9]。在细胞生物学领域有许多优秀前辈值得老师引导学生认真学习，榜样力量是不可低估的精神食粮，任课教师可通过对名人伟绩的分享传授，在学生心中树立正确的榜样形象，让学生从诸多榜样形象中知悉不同的人物性格、不同的人生境遇，进而为学生的发展与成长指明方向。比如通过分享在细胞生物学研究领域先后获得诺贝尔奖科学家的故事，用诺奖案例弘扬科学家精神，突出敢于大胆质疑、挑战权威、合作共赢的学术品质，激发大学生热爱科学和探寻真理的兴趣。

#### 3.4. 把道德法制教育融入行为养成教育

通过细胞功能异常及其产生原因分析和知识迁移方式，强化当代大学生道德法制教育观形成对个人发展的重要性，进而引导教育大学生养成良好的行为习惯。如在讲解细胞癌变原因时，以癌细胞的特点分析入手，结合癌细胞害怕的因素讲解，教育当代大学生健康饮食、关爱生命、抵挡外界不良诱惑才能

行稳致远、正道直行。当今社会上有很多不良因素，人的内心也有不当的欲望，我们要注意防范，以免被诱导“变异”。大学生要严格遵守法律法规，做正常“细胞”，履行正常细胞周期和规律，千万不能知法犯法，误入歧途，出现“癌”变，追悔莫及。用量变质变规律和道德经名句巧妙渗透大学生需要努力付出才能收获成功的道理，并且结合细胞癌变的内受基因调控外有自然环境选择影响为例，教育当代大学生在严格遵守校纪校规的内在制度约束前提下，还要注意能主观经受得住外界不良环境因素的干扰，学会主观判断和选择，养成良好的饮食和作息习惯，关注健康、关爱生命，认真践行“博闻强志，正道直行”的校训。

#### 4. 细胞生物学课程“铸魂育人”知识体系构建

本文以家国情怀与文化自信、科学家精神与正确价值观、专业认同感与社会责任感、行为养成教育与道德法制教育四个方向的育人目标为例，参照翟中和老师主编的《细胞生物学》(第四版)内容[10]，对细胞生物学教学内容中的可切入点进行挖掘与探讨(表1)，按照细胞基础知识、细胞结构与功能、细胞重大生命活动三个知识模块展开“铸魂育人”知识体系重构，同时对教学方法、教学过程的实施提出建议。

**Table 1.** List of knowledge system for “casting souls and educating people” in cell biology

**表 1.** 细胞生物学“铸魂育人”知识体系一览表

知识模块	实施课程育人的知识点	育人案例	育人标题	课程育人目标
	细胞生物学发展史	讲解细胞的发现与显微镜的发明时，分享科学家虎克、列文虎克的故事； 解读历年诺贝尔生理学或医学奖。	爱学习增长才干， 能坚持才会成功	将课程知识内化于心， 提高学习兴趣。 培养学生的 社会责任感和挑战学 科前沿的勇气， 强化热爱科学事业 的品质。
细胞基础知识	细胞生物学研究方法	由第一例组织培养花卉引出兰花主题导课， 继而结合兰花的艺术价值和人文情结进行 传统文化教育，提高大学生审美认同感 并结合地方资源开发利用现状， 激发大学生保护和合理开发 利用特色资源的使命感！	寓君子有气节， 人文科技两相融	培养学生的 科学素养和 创新思维及 对专业的认同感。
	细胞生物学研究方法 (动物烈士)	通过播放视频“小鼠胚胎细胞的培养”， 让同学们明白在科学研究过程中 有不计其数的小白鼠献出了鲜活的生命， 也正是这些生物的牺牲换来了生命科学的 进步。教导学生要感恩生命， 所有生物都是人类的朋友，我们要敬畏生命。	动物烈士需缅怀， 道德情操要坚守	敬畏生命， 生物伦理， 道德情操。
细胞结构与功能	细胞膜与物质的跨膜运输	将细胞比喻成一个国家，细胞膜具有 膜屏障作用，可以选择性地控制物质进出， 维持了细胞的完整性，一旦膜屏障被打破 就会引发人类疾病，类比国界就是 一个国家的膜屏障，国界的完整性和 选择性进出口涉及一个国家的命运。	边防战士卫国土， 细胞质膜护健康	家国情怀， 辩证唯物主义的 世界观。

## 续表

	讲解物质的跨膜运输知识点时,通过中国清政府闭关锁国导致的惨痛教训让学生真正明白我们国家只有进一步向外界打开大门,努力学习世界的先进知识和技术,让我们的文化、企业及技术走出国门,才能使国家得到更好发展。	跨膜运输传物质,改革开放促发展	培养学生国际视野、提升学生的文化自信和对自己国家的自豪感。
细胞器 (内质网、高尔基体、溶酶体等)	在讲授细胞内膜系统的重要房室的结构与功能时,以内质网、高尔基体、溶酶体等为切入点,告诉学生这些细胞器体积小,却能各司其职,对细胞功能的行使具有重要作用,引导学生爱岗敬业、无私奉献,学习新时代的雷锋精神,做一颗永不生锈的“螺丝钉”。通过分享全国劳动模范张桂梅、我校学雷锋岗位标兵王洋、援非专家张军的先进事迹,弘扬“雷锋精神”。	细胞内膜有分工,事业发展靠奉献	爱岗敬业、艰苦奋斗、无私奉献、助人为乐的“螺丝钉精神”。
细胞骨架与疾病	结合微管的结构讲解,用细胞骨架异常引发的常见疾病为例子,让学生在分子层面上明确了阿尔兹海默症的发病机制,培养学生科学看待阿尔兹海默症,关爱老年人。通过唐伟丽的感人故事,为学生树立身边典型,弘扬中国传统美德。	微管异常引疾病,孝老爱亲扬美德	关爱老年人,关注健康的社会责任感。
细胞信号传递	用“双信使系统”反应链中各个信号分子作用的不可替代性和细胞调控网络的复杂性,引申出一个人能抵制不良诱惑,严格要求自己,对于单位、社会和国家作出贡献的举足轻重作用,激发大学生爱岗敬业、为国奉献。	信号分子守岗位,级联反应作应答	行为习惯养成教育——爱岗敬业。
细胞重大生命活动	通过对比分析细胞增殖再生与细胞坏死凋亡均属于生命科学中的客观现象,结合中国传统文化中的易经思维传授唯物主义世界观和辩证思想,帮助大学生建立正确的生命观,培养大学生尊重自然、敬畏生命、热爱生活的精神品质。	正常细胞会衰老,独立生命值敬畏	人要尊重自然、崇尚自然,珍惜有限的生命,活出应有的价值。
细胞分化	用细胞分化对于细胞机体影响联系到大学生应该在正确的人生观引领下,结合自身的兴趣及特长,做好人生规划和职业规划,追逐梦想,珍惜大学美好的学习时光,热爱选择的专业,有社会责任感,练就过硬本领,将来报效国家。	细胞分化决命运,人有作为定乾坤	细胞分化,职业规划,专业梦想,社会责任。

## 4.1. 细胞基础知识

在讲授细胞生物学发展史(细胞的发现、细胞学说的形成)时,结合细胞的发现与显微镜的发明过程,分享科学家虎克、列文虎克的故事;解读历年诺贝尔生理学或医学奖,将课程知识内化于心,提高学习兴趣。培养学生的社会责任感和挑战学科前沿的勇气,强化热爱科学事业的品质。讲解病毒时,结合新冠肺炎疫情的发现、研究及疫情的防控,挖掘育人元素,如:病毒的结构、传播途径、病毒的增殖及传播等,介绍钟南山院士个人事迹;介绍中医在此次疫情中作出的不可或缺的巨大贡献,以中医文化为导

线,从而引导学生赓续中华文脉、弘扬民族精神,淬炼中华文化和中华精神的时代精华,增强当代大学生文化自信、爱党爱国、热爱中医的思想感情。讲授细胞生物学研究方法(花卉组织培养技术案例)时,由第一例组织培养花卉引出兰花主题导课,继而结合兰花的艺术价值和人文情结进行传统文化教育,提高大学生审美认同感并结合地方资源开发利用现状,激发大学生保护和合理开发利用特色资源的使命感!培养学生的科学素养和创新思维及对专业的认同感。同时,通过播放视频“小鼠胚胎细胞的培养”,让同学们明白在科学研究过程中有不计其数的小白鼠献出了鲜活的生命,成为了“动物烈士”,也正是这些生物的牺牲换来了生命科学的进步。教导学生要感恩生命,所有生物都是人类的朋友,我们要敬畏生命,适时开展大学生生物伦理和道德情操教育。

## 4.2. 细胞结构与功能

在讲授细胞膜与物质的跨膜运输时,将细胞比喻成一个国家,细胞膜具有膜屏障作用,可以选择性地控制物质进出,维持了细胞的完整性,一旦膜屏障被打破就会引发人类疾病,类比国界就是一个国家的膜屏障,国界的完整性和选择性进出口涉及一个国家的命运,从而引入“边防战士卫国土,细胞质膜护健康”的育人主题,培养大学生家国情怀和辩证唯物主义的世界观。讲解物质的跨膜运输知识点时,以“跨膜运输物质,改革开放促发展”为题开阔思路,通过中国清政府闭关锁国导致的惨痛教训让学生真正明白我们国家只有进一步向外界打开大门,努力学习世界的先进知识和技术,让我们的文化、企业及技术走出国门,才能使国家得到更好发展,进而培养学生国际视野、提升学生的文化自信和对自己国家的自豪感。在讲授细胞内膜系统的重要房室的结构与功能时,以内质网、高尔基体、溶酶体等为切入点,告诉学生这些细胞器体积虽小,却能各司其职,对细胞功能的行使具有重要作用,引导学生爱岗敬业、无私奉献,学习新时代的雷锋精神,做一颗永不生锈的“螺丝钉”。通过分享全国劳动模范张桂梅、我校学雷锋岗位标兵王洋、援非专家张军的先进事迹,弘扬“雷锋精神”。细胞骨架与疾病一节中,结合微管的结构讲解,用细胞骨架异常引发的常见疾病为例,让学生在分子层面上明确了阿尔兹海默症的发病机制,培养学生科学看待阿尔兹海默症,关爱老年人。通过我校毕业生《中国好人》唐伟丽的感人故事,为学生树立身边典型,弘扬中国传统美德,激发当代大学生关爱老年人,关注健康的社会责任感。

## 4.3. 细胞重大生命活动

在细胞信号传递(G蛋白、cAMP信号传递通路的级联放大效应)机制讲解过程中,用“双信使系统”反应链中各个信号分子作用的不可替代性和细胞调控网络的复杂性,引申出一个人能抵制不良诱惑,严格要求自己,对于单位、社会和国家作出贡献的举足轻重作用,激发大学生爱岗敬业、为国奉献。在介绍细胞周期、细胞衰老与死亡时,通过对比分析细胞增殖再生与细胞坏死凋亡均属于生命科学中的客观现象,结合中国传统文化中的易经思维传授唯物主义世界观和辩证思想,帮助大学生建立正确的生命观,培养大学生尊重自然、敬畏生命、热爱生活的精神品质。针对细胞分化内容的讲授,引入“细胞分化决命运,人有作为定乾坤”育人主题,用细胞分化对于细胞机体影响联系到大学生应该在正确的人生观引领下,结合自身的兴趣及特长,做好人生规划和职业规划,追逐梦想、珍惜大学美好的学习时光,热爱选择的专业,有社会责任感,练就过硬本领,将来报效国家。

## 5. 课程“铸魂育人”教学效果的评价

### 5.1. 强化多元评价

在对课程育人教学效果进行评价时,评价主体应包括学生和任课老师。学生对课程育人的学习内容

是否有所收获进行评价,如:是否升华了知识点的理解领悟、是否提升了专业认同感等;任课老师需对自身的课程进行评价反思,如:是否能“润物细无声”地将育人元素融入课堂内外、是否能结合前沿科研成果或自身经历深化育人元素的融入等;老师对课程育人开展过程进行评价,如:是否有助于学生专业思想教育、是否能引导学生树立正确价值观等;从多个评价主体、尽可能全面地进行多元的评价,以期能更有效地提升课程育人的教学效果。本团队建立了课程育人集体教研制度,针对课程育人教学中的重点、难点、前瞻性和教学设计、教学方法等问题,共同探讨交流;并通过分析学生反馈的问卷调查结果,及时获悉细胞生物学课程育人教学的实际效果,反思总结、不断提升。

## 5.2. 注重过程评价

教师让学生在课前了解了课程育人的教学目标,而对于课程育人的教学效果来说,过程性评价的意义大于结果性评价。因此,更加要求老师重点评价学生在学习过程中、在日常生活中的表现,例如:通过发布课前微视频引导学生预习了解、课堂中融入育人元素的知识点讨论和研究性学习分享、课后前沿文献的拓展阅读交流、阶段性考核中融入育人元素等途径,对学生认知情况综合给予评价。同时期末考试也适当渗透课程育人的内容考查,并结合学生日常表现,比如德育量化、入党入团等工作细节里,内化为心中的价值观,落实于具体行动上。同时,细胞生物学作为一门理论与实践相结合的课程,对于学生在线下实验课程中的表现也进行重点观察与记录,例如:记录学生实验操作细节规范性、小组合作实验中的行为表现是否体现出团结、勤奋、求真、创新、奉献等科研精神等。

## 5.3. 重视校友评价

为了解细胞生物学课程育人的实际教学效果,课程团队定期通过及时掌握本专业往届优秀校友的信息反馈,畅通校友信息沟通渠道并积极发挥校友资源在专业建设中的重要支撑与反哺作用,构建形成细胞生物学课程建设和育人的长效机制,有效促进了专业课程教育与价值观教育的有机融合。近年来,伴随生物技术省级一流专业和细胞生物学省级一流课程建设工作的持续推进,本专业大部分毕业生均能从事生物技术相关企事业单位工作,学生思想政治表现和专业能力受到企事业单位一致好评;考取硕士研究生 33%的升学率连续稳居同类院校前茅,甚至一部分同学选择继续博士深造后进入高校或知名企事业单位从事生物技术教学与科学研究,均在各自工作岗位上发光发热。校友反馈这些成绩的取得离不开学校老师们对他们的价值引导和无私奉献精神的感染,更离不开专业课老师们在他们成长路上的真心和用心付出,桃李不言下自成蹊,这些学子用实际行动也践行了校内“博闻强志”校外“正道直行”的学校校训。

## 6. 结语

韩愈在《师说》中指明“师者,所以传道,授业,解惑也”,“传道”居首位,要树人先立德,教师是立德树人的执行者,是课程“铸魂育人”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。作为高校教师,应该加强思想政治理论学习并指导教学实践活动,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。做好文化遗产与知识传授协同育人,落实立德树人的教育目的,才能共同推动当代青年学子思想政治水平再上新台阶。细胞生物学蕴含丰富的育人元素,如何更高效地、充分地利用其优势开展课程育人,仍然需要大量优秀教师与研究者共同努力,只有每位教师把课程“铸魂育人”作为自身的职责使命,行动起来,互学互鉴,形成良好的高等教育育人生态系统,才能真正培育出堪当民族复兴重任的时代新人。

## 基金项目

项目来源“陕西省细胞生物学一流本科课程”(21ylkc07);“商洛学院校级课程思政示范项目”(22SFKC06)。

## 参考文献

- [1] 教育部. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content\\_5517606.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/06/content_5517606.htm), 2020-06-06.
- [2] 董长颖. 浅谈构建《细胞生物学》课程在线及思政双模式教学[J]. 文存阅刊, 2020(49): 79.
- [3] 张帆涛, 蔡险峰, 陈雅玲, 等. 例谈《细胞生物学》课程思政教育教学实施策略[J]. 教育现代化, 2019, 6(43): 56-57+60.
- [4] 孙文秀, 熊涛, 罗岸, 等. 地方高校细胞生物学课程思政教学的探索与实践[J]. 中国细胞生物学学报, 2021, 43(8): 1638-1643.
- [5] 李小玲, 华智锐. 地方高校细胞生物学精品课程建设探索与实践——以商洛学院为例[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估版), 2017(10): 28-30.
- [6] 刘军锋, 李正军, 聂开立, 等. “细胞生物学”课程思政实施方法初探[J]. 中国细胞生物学学报, 2021, 43(7): 1490-1494.
- [7] 唐宝定, 李姝婧, 李蕾娜, 等. 细胞生物学课程思政资源的挖掘与应用[J]. 中国细胞生物学学报, 2022, 44(2): 314-317.
- [8] 厉成敏, 肖龙云. 基于诺贝尔奖案例的细胞生物学课程思政探索与实践[J]. 黑龙江动物繁殖, 2022, 30(4): 61-64.
- [9] 林妍, 吴乔, 汪德耀. 中国细胞生物学的奠基人[J]. 中国细胞生物学学报, 2019, 41(8): 1671-1676.
- [10] 翟中和, 王喜忠, 丁明孝. 细胞生物学[M]. 第4版. 北京: 高等教育出版社, 2011: 1-4.