

德融课程 盐溶于汤：微生物学课程思政的思考与实践

林海萍^{*1}, 周湘¹, 张心齐¹, 张昕¹, 郭恺¹, 苏秀¹, 吴酬飞²

1 浙江农林大学 林学类国家级实验教学示范中心, 浙江 杭州 311300

2 湖州师范学院生命科学学院, 浙江 湖州 313000

林海萍, 周湘, 张心齐, 张昕, 郭恺, 苏秀, 吴酬飞. 德融课程 盐溶于汤：微生物学课程思政的思考与实践[J]. 微生物学通报, 2022, 49(8): 3520-3530

Lin Haiping, Zhou Xiang, Zhang Xinqi, Zhang Xin, Guo Kai, Su Xiu, Wu Choufei. Thinking and application of ideological and political education in Microbiology[J]. Microbiology China, 2022, 49(8): 3520-3530

摘要：课程思政是以“课程”作为“思政”的载体，探索知识传授、能力培养与价值塑造三位融合的有效途径，当前高等教育已步入全面建设课程思政的新时期。微生物学专业面与应用范围均非常广泛，而且与人类社会发展、生产实践、日常生活都息息相关，蕴含着极为丰富的思政元素，是开展课程思政的优秀载体。我们微生物学教学团队一直以来秉承教书育人的教育理念，致力于微生物学创新教学改革，近年来又以此为基础进行了课程思政思考与实践。本文总结了“微生物学”开展课程思政的必要性、融入路径、教学评价、反思与持续改进等，以期为高等院校课程思政教学改革提供参考。

关键词：课程思政；微生物学；融入路径；教学评价；反思与持续改进

Thinking and application of ideological and political education in Microbiology

LIN Haiping^{*1}, ZHOU Xiang¹, ZHANG Xinqi¹, ZHANG Xin¹, GUO Kai¹, SU Xiu¹, WU Choufei²

1 National Demonstration Center for Experimental Forestry Education, Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300, Zhejiang, China

2 College of Life Science, Huzhou Normal University, Huzhou 313000, Zhejiang, China

Abstract: Curriculum ideological and political education (CIPE) joins ideology and politics in curriculum to explore the effective ways of integrating knowledge transfer, ability training, and value

基金项目：浙江省高等教育教学改革研究项目(jg20190245)

Supported by: Higher Education Teaching Reform Program of Zhejiang Province (jg20190245)

*Corresponding author: E-mail: zjlxylhp@163.com

Received: 2021-08-23; Accepted: 2021-09-24; Published online: 2021-11-04

shaping. The higher education has entered a new era of comprehensive CIPE. Microbiology has a wide professional and application scope, and it is closely related to the development of human society, production practice, and daily life. Owing to the rich ideological and political elements, Microbiology is an excellent carrier for conducting CIPE. Our microbiology teaching team has always been adhering to the educational philosophy of imparting knowledge and educating people, and is committed to the innovative reform of microbiology teaching. On this basis, the thinking and practice of CIPE have been carried out in recent years. This article summarizes the necessity, integration path, teaching evaluation, reflection and continuous improvement of developing CIPE in Microbiology, aiming to provide a reference for the reform of CIPE in colleges and universities.

Keywords: curriculum ideological and political education (CIPE); Microbiology; integration path; teaching evaluation; reflection and continuous improvement

课程思政是以“课程”作为“思政”的载体,探索知识传授、能力培养与价值塑造三位融合的有效途径^[1]。2016年12月“全国高校思想政治工作会议”召开,指出要用好课堂教学这个主渠道,各门课都要守好一段渠、种好责任田,使各类课程都要与思想政治理论课同向同行,形成协同效应^[2]。2017年全国思政课教学质量年,12月教育部印发《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》,要求“大力推动以课程思政为目标的课堂教学改革,完善教学设计,加强教学管理,梳理各门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 with 知识体系教育的有机统一”。2020年,教育部在《高等学校课程思政建设指导纲要》中进一步指出,所有高校、所有教师、所有课程都要承担好育人责任,使专业课程与思政课程同向同行,显性教育和隐性教育相统一,形成协同效应;同年,教育部等八部门联合印发的《关于加快构建高校思想政治工作体系的意见》中,要求“全面推进所有学科课程思政建设”。综上所述,高等教育已进入全面建设课程思政的新时期^[3]。

我们微生物学教学团队一直以来秉承教书育人的教育理念,致力于微生物学创新教学改

革,近年来又以此为基础进行了课程思政思考与实践。本文总结了“微生物学”开展课程思政的必要性、融入路径、效果评价、反思与持续改进等,以期为高等院校课程思政教学改革提供参考。

1 微生物学课程思政的必要性

1.1 立德树人是高校立身之本

德是做人之本,德育是教育之魂,立德树人是高校立身之本。高校必须首先回答好“培养什么人,怎样培养人,为谁培养人”这一根本问题,以成“人”教育引领成“才”教育^[4]。人的道德观、伦理观、世界观、是非观等,给原本纯粹的科学添加了善恶是非。因此,一个人对国家和社会的贡献不仅与其知识、能力与素质密切相关,还取决于其思想政治水平和道德素养^[5]。

中国教育决不能培养出一批“长着中国脸、不是中国心、没有中国情、缺少中国味”的人。教学的主旨在于教书育人,科研的主旨在于推动科学发展,其目标都是要为社会发展、人类进步添砖加瓦。因此,不能培养只在“象牙塔”里专注意眼前一亩三分地的“才”,而需要首先培养出有大局观、道德观、伦理观的“人”,继而才能培养出有分析能力、判断能力和明辨是非能力的“人

才”^[6]。教师不仅要教学生学科学,更要教会学生怎样善用科学。在“微生物学”课程第九章“传染与免疫”部分,通过日本 731 部队的所谓“精英医者”与中国现代微生物学、医学等领域先驱伍连德先生的对比,引导学生深刻感悟科学是把双刃剑,剑的用途、用剑后果是善是恶,取决于拿剑的人。日本侵华战争期间,731 部队利用鼠疫杆菌在中国人身上开展人体实验和细菌战,犯下了滔天罪行;而伍连德运用细菌学、流行病学等科学知识和技术,冒着生命危险奔赴一线,扑灭了震惊中外的中国东北鼠疫大流行。同样是科学技术这把剑,使用得当,斩恶除害;使用不当,害人害己。作为教学的主导者,教师要时刻不忘初心、牢记使命,引导学生树立正确的三观,将学生培养成“善良的执剑人”,即掌握的知识越多、身处的科学领域越前沿就越能发挥好科学正面价值的人^[7]。

1.2 课程思政在我国教育中由来已久

我们大可不必把课程思政看作是一件全新的额外工作,觉得做起来很困难或者很麻烦,其实这就是我们每位教师一直以来都在做的立德树人、教书育人工作。早在唐朝,唐宋八大家之首、著名政治家和思想家韩愈在《师说》中就写下了脍炙人口的千古名句:“师者,传道授业解惑也”,可见自古以来“传道”就是教师的首要任务。

课程思政的正式提出,在新的时代有这样几个重要节点值得关注:早在 1994 年,《中共中央关于进一步加强和改进学校德育工作的若干意见》中指出:按照不同学科特点,促进各类学科与课程同德育的有机结合;2012 年“十八大”报告首次明确“把立德树人作为教育的根本任务,培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人”;2013 年公布的《关于培育和践行社会主义核心价值观的意见》规定“把培育和践行社

会主义核心价值观融入国民教育全过程”;然后到前文提到的 2016 年“全国高校思想政治工作会议”、2017 年《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》、2020 年《高等学校课程思政建设指导纲要》与《关于加快构建高校思想政治工作体系的意见》,说明课程思政进入了全面开展阶段。

我们微生物学教学团队自开课以来一贯坚持教书育人工作,在课程教学过程中,结合社会热点问题等持续开展立德树人。例如,在 2020 年春季“停课不停学”那个特殊的学期,我们在线上直播讲授课程第三章“病毒与亚病毒”时,给学生看“84 岁高龄的钟南山院士在高铁餐车上休息时满面倦容”的照片,引出背后的感人故事:在“新冠”肺炎疫情危急的时刻,钟院士临时接到通知时正值春节期间,买不到当天的机票和火车票,钟南山院士毅然选择挤高铁餐车从广州紧急奔赴武汉。不管是 2003 年的抗击“非典”,还是 2020 年的抗击“新冠”,钟院士总是不顾个人安危毅然逆行,坚持在抗疫前线指挥战斗。课程正是通过这样一些活生生的感人事例,培养学生的社会责任感。大部分教师也都会结合故事与案例等进行教书育人,只是教师在授课过程中特别是课时紧张时很容易忽视,即使有一些做法也往往缺乏设计性和系统性。因此,当前需要与时俱进地进行更加系统的设计和更加全面与深入的实施^[8]。我们不能以应付学校、学院任务的心态完成课程思政,这是所有教师肩负的对国家、对教育和对学生的责任。

1.3 微生物学是课程思政的优秀载体

2021 年 4 月 1 日,全国高教处长会上指出:高校 80%是专业教师,80%是专业课程,80%是专业学习,80%的学生认为对他们影响最大的是专业课程和专业教师。可见广大专业教师在立德树人、教书育人上的作用至关重要。

作为生物学重要分支学科的微生物学,是在分子、细胞或群体层面上研究微小生物的生命活动规律,并将研究成果应用于农业食品、工业发酵、医药卫生、环保能源和生物工程等领域。因此,微生物学课程是高等院校生物、环境、医药等很多专业必开的一门重要专业基础课,涉及的专业面与应用范围均非常广泛,而且与人类社会、生产实践、日常生活都息息相关,其中蕴含着极为丰富的科学精神与人文精神且二者具有较高的融合度^[9-10]。每一个科学知识都蕴藏着鲜活的科学精神,每一个科学发现都反映了敢于挑战权威的创新精神,每一项技术发明都折射出推动社会进步的责任意识。因此,“微生物学”是课程思政的重要阵地,课程中的很多知识点都可以作为良好的载体,这是思想政治课程无法取代的。

1.4 课程思政可提高微生物学教学质量

微生物学存在知识点多而分散、难记忆等特点,而且看不见摸不着的微生物显得抽象、难学,因此学生学习动力不足、兴趣不大。加上微生物学课程当前普遍存在教学学时紧缺的问题,部分教师急于完成教学任务,对着 PPT 照本宣科甚至“满堂灌”,授课方式单调枯燥,很难调动学生学习的主动性和积极性^[11]。课堂上学生玩手机、睡觉的现象屡禁不止,严重影响教学质量。

课程思政通常采用讲故事、举案例的方式融入课程,教师挖掘课程相关领域的经典故事,实时关注最新研究动态和具有代表性的典型案例^[12]。将枯燥理论教学内容放入特定案例情境中去讲述,使理论教学“故事化”,这些贴近生活的典型故事与案例是一味味有效的调节剂,能够激发学生产生情感共鸣,增强教学的生动性与趣味化,提高学生学习兴趣与热情^[13]。同时,课程思政的故事与案例还能激发学生重新审视自己的世界观、价值观和人生观,引导他们树立正

确的价值导向,提高品德修养。可见,这样的教学过程既增强了学生对知识的理解和运用能力,又融入了思想品德教育。以知识结构为骨架,以思政元素为灵魂,使整个课堂有血有肉地鲜活灵动起来^[14]。

2 微生物学课程思政的融入路径

思政内容应适当适量融入课程,达到“德融课程、盐溶于汤”的效果。如何在课程中有效融入思政元素、科学实现课程育人目标,对任课教师提出了从课程设计、教案规划到课堂实施、课程评估的全教学过程新挑战^[15-17]。

2.1 微生物学课程思政设计思路

微生物学是我校农林、生物、环境、食品、医药等本科的专业基础课,支撑新农科建设。课程以学生为中心、以产出为导向,通过课外自学与课内研讨,组织开展课堂分享、课堂辩论、体验学习、拓展学习等创新举措,使学生具备自主学习、解决复杂问题的高阶能力及深度分析、大胆质疑、勇于创新的素质。结合课程线上线下混合式教学,主要通过“每集一悟”“人生规划”“故事折射”和“知识引申”4 种方式开展课程思政,实现知识传授、能力培养和价值塑造三位融合。

2.2 微生物学课程思政实施方案

通过 4 种方式点面结合,将思政教育贯穿课程全过程。针对课程每一章的相应知识要点设计了融入方式、实施路径与育人元素,详见表 1。

(1) “每集一悟”课外作业、课堂分享、教师点评,将课程思政贯穿全程

要求学生结合个人思想与成长、感悟能力的提升与情感的升华,课外线上先完成每一集教学视频学习的最大收获与感悟作业,上课时进行课堂分享,最后教师点评,对学生进行社会主义核心价值观等育人元素的引导。这一方式非常重要

表 1 微生物学课程思政实施方案

Table 1 Implementation plan on CIPE in Microbiology

融入方式 Integration method	课程章节 Course chapter	知识要点 Knowledge points	实施路径 Implementation path	育人元素 Educational elements
每集一悟 One enlightenment in each episode	贯穿全课程 Throughout the course	覆盖主要知识点的 45 集教学视频 45 episodes of instructional videos covering the main knowledge points	学生结合个人思想与成长, 课外完成每集一悟作业, 进行课堂分享与教师点评 Students combine their personal thoughts and growth, complete each episode of homework outside class, share in class and comment by teacher	社会主义核心价值 观等 Socialist core value, etc
人生规划 Life plan	课程导学 Curriculum guidance	找闪光点、结合专业做 人生规划 Find the shining spot, make life plan combined with major	小组分享闪光点与人生规划, 推荐代表向全班汇报, 教师点评 The group shares highlights and life plan, recommends representatives to report to the class, and teacher comment	农林品质, 树立志向, 报效国家 Agriculture and forestry quality, set aspirations, serving the country
故事折射 Story refraction	原核微生物 Prokaryotic microbes	衣原体 Chlamydia	衣原体之父汤飞凡放弃美国优厚待遇, 毅然回国, 全球首次分离成功沙眼衣原体 The father of chlamydia, Tang Feifan, gave up the generous treatment in the United States and returned to China resolutely, successfully separated <i>Chlamydia trachomatis</i> for the first time in the world	爱国主义, 科学精神 Patriotism, scientific spirit
	真核微生物 Eukaryotic microbes	酵母菌 Yeast	河南出土文物酒罐, 证明我国先民是最早利用微生物的民族 Wine jars with cultural relics unearthed in Henan prove that our ancestors were the first people to use microorganisms	文化自信, 民族自豪 Cultural confidence, national pride
	营养和培养基 Nutrients and culture medium	培养基种类 Type of culture medium	张树政教授自力更生不畏艰难, 研究出高效糖化酶, 为国节粮 Professor Zhang Shuzheng is self-reliant and not afraid of difficulties, has developed high-efficiency glucoamylase to save food for the country	“三农”情怀, 民族责任 Feelings of agriculture, rural areas and farmers, national responsibility
	新陈代谢 Metabolism	丙酮酸去路 Pyruvate pathway	分组讨论巴斯德通过什么实验发现酒变质原因, 小组推荐代表汇报, 教师总结 Discuss in groups what experiments Pasteur used to find the cause of wine deterioration, the group recommends representatives to report, and teacher summarizes	自信自强, 挑战权威, 科学品质 Self-confidence, challenge authority, scientific quality
	微生物生态 Microbial ecology	微生物共生 Microbial symbiosis	根瘤菌与植物之间互利共生的故事 The story of mutually beneficial symbiosis between rhizobia and plants	包容共享, 互惠诚信 Tolerance and sharing, mutual benefit and integrity

(待续)

(续表 1)

知识引申 Knowledge extension	传染与免疫 Infection and immunity	青霉素的发现 The discovery of penicillin	弗莱明和丘吉尔的故事 The story of Fleming and Churchill	与人为善, 助人为乐 Be kind to others, enjoy helping others
	分类与鉴定 Classification and identification	微生物多样性 Microbial diversity	微生物物种多样性的故事 The story of microbial species diversity	保护自然, 节约资源 Protect nature, save resources
	绪论 Introduction	微生物工业现状与 前景 Current status and prospects of microbiology industry	组队查阅国内外最新进展、小组讨论、 制作 PPT、课堂答辩 Team up to check the latest developments at home and abroad, group discussions, PPT production, class defense	科研品质, 团队精神 Research quality, team spirit
	病毒与亚病毒 Viruses and subvirus	病毒分类 Virus classification	从新冠病毒引申到中国人民同舟共济、 众志成城抗击疫情 From the extension of Covid-19 to the Chinese people working together to fight the epidemic	政治认同, 制度优越 Political identity, superior system
	生长及控制 Growth and control	微生物培养法 Microbiological culture method	讨论微生物培养法提升策略, 引出我国 优秀传统工艺急需传承与创新 Discuss the promotion strategy of microbial culture method, leading Chinese excellent traditional technology in urgent need of inheritance and innovation	家国情怀, 农林品质 Home country feelings, agriculture and forestry quality
	遗传与育种 Genetics and breeding	基因工程 Genetic engineering	小组设计推动社会进步的微生物产品, 课堂分享、教师点评 Group design of microbial products that promote social progress, classroom sharing, teacher comments	高度责任, 强烈使命 Highly responsibility, strong mission

的一点是教师要在点评时及时捕捉学生的兴趣点、兴奋点、利益点和热衷点, 抓住不经意间产生而稍纵即逝的机会, 在潜移默化中完成对学生的价值引领。

(2) 找闪光点做人生规划, 培养学生农林品质, 树立志向、报效祖国

要求学生结合专业在课外自主思考自己的闪光点与人生规划, 绪论课时要求每位学生先在小组里分享, 然后推荐代表向全班同学汇报, 最后老师做点评, 引导学生培养农林品质, 将自己的专业、优势特长与人生规划相结合, 把个人的专业志向、人生规划与中华民族伟大复兴的中国梦紧紧相连, 充分发挥自己的聪明才智, 为祖国的农林事业贡献力量。

(3) 小故事折射大道理, 激发爱国主义、科学精神、“三农”情怀和民族责任

挖掘与课程内容紧密结合的故事。例如: 在学习衣原体(第一章原核微生物)时, 给学生讲衣原体之父汤飞凡放弃美国优厚待遇毅然回国, 并在全球首次分离成功沙眼衣原体的故事, 激发学生爱国主义与科学精神; 学习培养基种类(第四章微生物的营养和培养基)时, 给学生讲张树政教授自力更生不畏艰难, 研究出高效糖化酶为国家节约粮食的故事, 增强学生“三农”情怀与民族责任感。

(4) 知识点引申深刻哲理, 培养马克思主义科学观、生态理念与农林品质

紧密结合课程重要知识点, 引申得出深刻的

哲理,进一步扩大课程思政覆盖面。例如:在学习病毒分类知识点(第三章病毒与亚病毒)时,从新型冠状病毒引申到中国人民同舟共济、众志成城抗击疫情,引导学生政治认同与对社会主义制度优越性的感悟;学习第六章“微生物的生长及其控制”时,结合微生物培养法知识点,通过讨论微生物培养法提升策略,引出我国优秀传统工艺急需传承与创新的现状,培养学生家国情怀与“坚韧不拔、不断超越”的浙江农林大学精神,以及“肯干、实干、能干”的浙农林“三干”品质。

3 微生物学课程思政的教学评价

课程思政到底能不能被学生接受和喜爱并

对他们的成长起到重要作用,需要通过科学合理的方法进行评价。由于课程思政全面开展的时间还不长,如何提出可参考、可操作的评价手段是当前教学改革面临的主要问题^[1]。

遵循“以学生为中心”的理念,我们采取无记名调查问卷的方式对课程思政教学实践进行了初步评估。问卷发放对象为同一学期开展微生物学教学的4个专业6个行政班,共165名学生。问卷共设计了4道选择题,开课前请学生完成前3题,结课后回答全部题目。两次问卷调查均收回有效问卷165份,统计分析结果如图1所示。

3.1 学生对课程思政的主观态度

学生是否能接受课程思政是立德树人效果

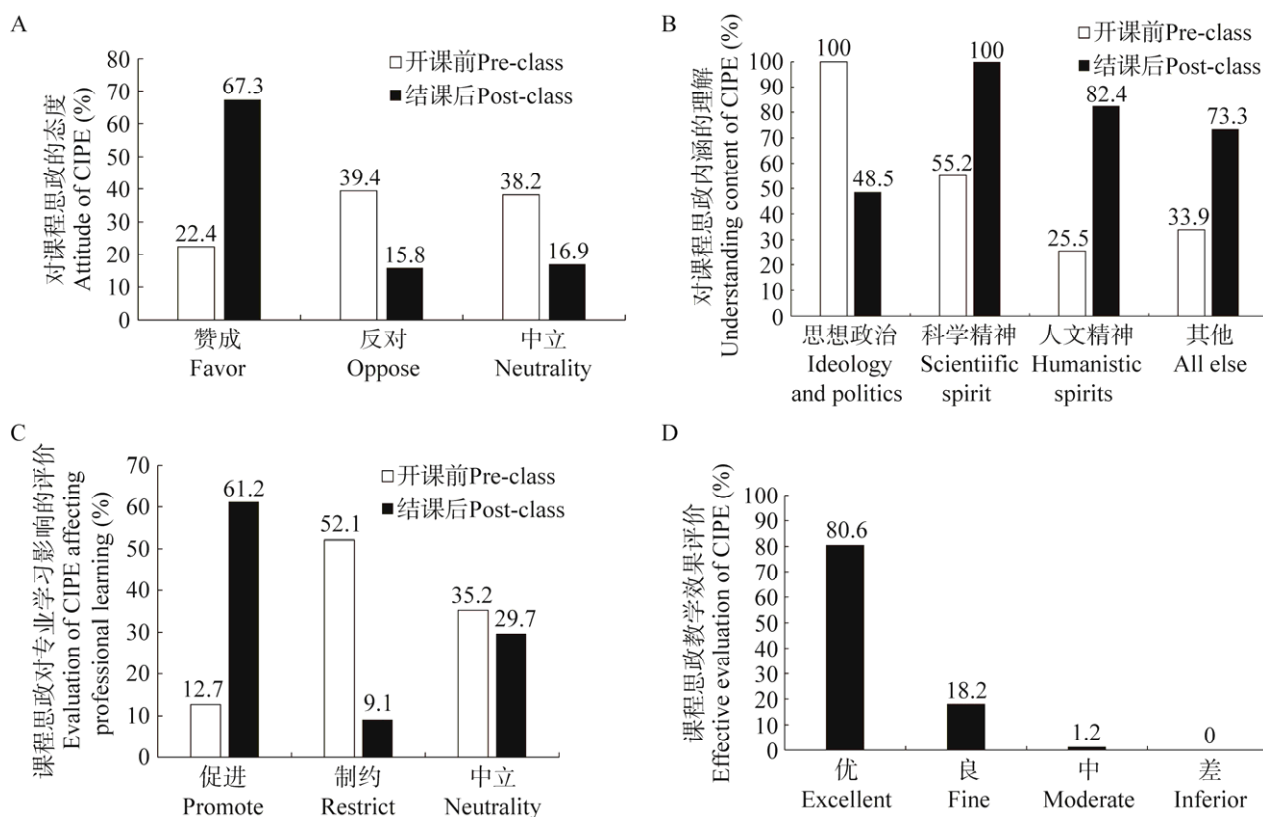


图1 微生物学课程思政的教学评价 A: 对课程思政的态度; B: 对课程思政内涵的理解; C: 课程思政对专业学习影响的评价; D: 课程思政教学效果评价

Figure 1 Evaluation of curriculum ideological and political education (CIPE) in Microbiology courses. A: Attitude of CIPE; B: Understanding content of CIPE; C: Evaluation of CIPE affecting professional learning; D: Effective evaluation of CIPE.

能否达到的前提条件,因此问卷中首先设计了调查学生对课程思政主观态度的单项选择题,有赞成、反对、中立 3 个选项。

图 1A 表明,学生在开课前对课程思政是比较抵触的,赞成的仅为 22.4%,反对和中立的分别达到 39.4%和 38.2%。教学团队按照 2.2 的实施方案将思政融入课程开展教学,结课后学生的态度发生了显著的变化,赞成的比例上升到 67.3%,为开课前的 3 倍,而反对和中立的比例分别仅为开课前的 40.1%与 44.2%。可见,本教学团队思政融入课程的路径较为成功,大部分学生对课程思政的态度从反对或中立转变为赞成。

3.2 学生对课程思政内涵的理解

学生对课程思政内涵理解的不同可能是造成主观态度不同的主要因素,基于此,我们设计的第二道题是调查学生对课程思政内涵理解的多项选择题,有思想政治(等同于当前高校四门必修的思政课程)、科学精神(包含崇尚真理、规范诚信、开拓创新、乐于奉献,挑战权威等)、人文精神(包含爱国主义、民族自豪、政治认同、家国情怀、职业素养等)、其他共 4 个选项。

调查结果如图 1B 所示,对于课程思政内涵这个问题,开课前全部学生(100%)选择了思想政治,分别有 55.2%、25.5%和 33.9%的学生选择了科学精神、人文精神和其他。可见开课前所有的学生都误认为课程思政等同于思政课程,只有 1/4 左右的学生认为属于自然科学范畴的微生物学包含人文精神。然而结课后,认为课程思政等同于思政课程的学生不到开课前的 1/2 (48.5%),其他 3 个选项均显著上升,科学精神、人文精神、其他分别为开课前的 1.8 倍(100%)、3.2 倍(82.4%)、2.2 倍(73.3%)。说明通过学习,绝大多数学生收获了融入课程的科学精神与人文精神,大部分学生还捕捉到了其他内涵,从学生写的具体内容来看,其他主要集中在确定人生规划、提

高自学能力、学会学以致用等方面。

3.3 课程思政对专业学习影响的评价

课程思政融入课程是否能真正实现知识传授、能力培养与价值塑造三位融合,以及是否会对专业学习造成影响,这是评估课程思政改革是否成功的关键指标之一。因此,问卷设计的第三题是调查课程思政对专业学习影响评价的单项选择题,根据可能出现的影响设置了促进、制约、中立(即不影响) 3 个选项。

图 1C 显示,开课前认为课程思政对专业学习有促进、制约、中立作用的学生分别占 12.7%、52.1%、35.2%。可见 1/2 以上的学生认为课程思政对专业学习具有负面制约作用,而 1/3 以上的学生认为无影响,只有少数学生(12.7%)认为有正面促进作用。结课后学生的观点发生了显著变化,选择促进与制约的学生比例分别为开课前的 4.8 倍(61.2%)和 1/6 左右(9.1%),保持中立观点的学生比例略有下降。表明经过亲身体验,大部分学生认为课程思政促进了专业学习,而不是具有制约作用。

3.4 学生对课程思政教学效果的评价

课程思政的开展是否成功,最终要看教学效果能不能得到学生认可。调查问卷最后一题是单项选择题,请学生在结课后对课程思政的教学效果做出评价。根据评价高低设置了优、良、中、差 4 个等级。

如图 1D 所示,对课程思政教学效果选择优、良、中、差的学生分别占 80.6%、18.2%、1.2%、0%。可见,无学生选差、2 位学生选中、98.8%的学生选择了优或良,说明绝大多数学生认为课程思政教学效果较好。

督导评价:“将课程思政内容自然融入教学中,能让在学习知识的同时,收获人生路上的哲学道理,效果好”。生物制药 171 班一位学生在“每集一悟”里写道:“我们学有所成后要积

极报答国家,为祖国的科学事业做出贡献。”森林保护 181 班一位学生在课堂分享时说:“我们在新型冠状病毒疫情发生的时候不应该相互指责,而是共同努力,为实现人类命运共同体这个目标而努力奋斗”。生物技术 192 班有位学生在课堂讨论中说:“保护自然、尊敬自然、敬畏自然,与自然和谐相处,这才是我们现代人的行为指南”。

4 课程思政反思与持续改进

从微生物学课程思政的教学评价来看,学生结课后对课程思政态度与内涵的理解以及对专业学习影响的评价比开课前显著积极,而且课程思政教学效果也得到了学生的充分肯定。但是我们绝不能沾沾自喜,应该清醒地看到,结课后学生对课程思政持赞成态度的比例为 67.3%,认为课程思政能促进专业学习的学生比例也仅为 61.2%,占比均不到 70.0%,并不是很高。认为课程思政等同思政课程、对专业学习的影响持中立观点的学生分别占 48.5%与 29.7%,比例并不低,不容忽视。可见课程思政任重道远,需要从以下几个方面进行反思与持续改进。

4.1 课程与思政切忌做成“两张皮”

长期以来,我国高等教育中思政教育与专业教育呈现“井水不犯河水”的状态,“两张皮”现象非常突出^[18-19]。由图 1B 可见,调查的 4 个专业 6 个行政班 165 名学生,开课前全部(100%)认为课程思政内涵为思想政治,可能是因为教师把课程与思政做成了“两张皮”,造成很多学生认为课程思政等同于思政课程。同时开课前有一半以上(52.1%)的学生认为课程思政对专业学习有负面制约作用,可能是学生担心课程思政占用专业课的课时,从而减少了专业学习时间。因此,做好课程思政的关键在于要让思政之“盐”自然融入课程之“汤”,切忌把思政与课程做成“两张皮”,

造成“喝一口白开水再吃一勺盐”的怪异味道。具体来说,应避免思政内容与课程知识点脱节、思政教育案例过多以及思政内容生搬硬套等,以免造成专门占用课时讲与课程内容无关的思政,从而引起学生的抵触情绪^[20]。

为避免出现“两张皮”现象,要做到以下几点:课程与思政不是数学相加,而是化学反应;课程里融入思政内容,但学生不感到突兀;课程里溶入思政味,但学生无被说教的感觉;德融课程,学生没有上政治课的感觉;盐溶于汤,学生不觉得咸,而是觉得有滋有味。

4.2 课程思政教学方法避免机械说教

由学生对课程思政主观态度的问卷调查结果可知,学生在开课前对课程思政持赞成态度的仅为 22.4%,反对和中立的达到 77.6%,可见大部分学生在开课前对课程思政是抵触的。因此采取学生喜爱的教学方法,让课程思政以“润物细无声”的方式入脑入心显得尤为重要。纯粹的知识是可教的,但情感、态度、价值观等如果单纯采用讲授的方式则收效甚微。因此,需要灵活运用学生自主学习、师生互动、生生互动、拓展体验等教学方式实施“课程思政”^[21]。

我们采取线上线下混合的方式开展微生物学教学,运用 4 种以学生为中心的方式开展课程思政,充分发挥线上线下的优势,通过线上教学平台与线下课堂的无缝衔接,将课程思政贯穿于课前自主学习和线上讨论,课中线下分享、讨论和辩论,以及课后线下作业等教学环节中,形成了师生互动、生生互动的教学策略,深受学生欢迎与喜爱。

4.3 课程思政避免教师过于主动

如果始终以教师主动讲授、学生被动听课的灌输式教学方式开展课程思政,很容易使学生产生被说教感与排斥心理。调查问卷表明,结课后学生对课程思政持赞成态度的为 67.3%,认为课

程思政能促进专业学习的学生也仅为 61.2%, 比例均不是很高。因此, 要高度重视思政融入课程的方式方法, 避免教师过于主动, 应充分发挥学生的主观能动性, 以学生为中心与主体进行主动思政, “授之以渔”, 让课程思政真正深入人心^[1]。

我们采用课外写感悟及课堂讨论、辩论、分享等以学生为中心的互动方式, 充分发挥学生的主观能动性, 激发学习积极性与兴趣, 最后由教师通过点评或总结进行价值引领。这些以学生为中心的方法使学生由内心主动感悟思政, 教师根据学生的感悟、体会、收获等进行适当引导, 使学生在思想上产生共鸣, 真正做到“润物细无声”, 才能收到良好的教育效果。

REFERENCES

- [1] 张美玲, 贾彩凤, 杜震宇. 见微知著 溶盐于汤: 浅谈高校微生物学课程思政的探索与实践[J]. 生物学杂志, 2019, 36(4): 102-104
Zhang ML, Jia CF, Du ZY. Application of “ideological and political education” in Microbiology[J]. Journal of Biology, 2019, 36(4): 102-104 (in Chinese)
- [2] 张烁. 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: 刘云山讲话 王岐山张高丽出席[N]. 人民日报, [2016-12-09]
Zhang S. Carrying ideological and political work through the whole process of education and teaching and opening up a new situation in the development of China's higher education: Liu Yunshan made a speech, Wang Qishan and Zhang Gaoli attended[N]. People's Daily, [2016-12-09] (in Chinese)
- [3] 张海龙. “发酵工程”课程思政教学改革探索与实践[J]. 微生物学通报, 2021, 48(4): 1394-1401
Zhang HL. Exploration and practice of ideological and political education in Fermentation Engineering course[J]. Microbiology China, 2021, 48(4): 1394-1401 (in Chinese)
- [4] 贺江, 郭春秋, 李娜, 韩庆. “食品微生物学”课程思政的探索与实践[J]. 农产品加工, 2020(12): 98-99
He J, Guo CQ, Li N, Han Q. Exploration and practice of curriculum ideological and political education in Food Microbiology[J]. Farm Products Processing, 2020(12): 98-99 (in Chinese)
- [5] 李琴, 曾万勇. “微生物学”课程思政路径的探索与研究[J]. 科教导刊: 下旬, 2020(9): 123-124, 59
Li Q, Zeng WY. Exploration and research on the ideological and political path of Microbiology course[J]. The Guide of Science & Education (late), 2020(9): 123-124, 159 (in Chinese)
- [6] 于欣, 何飞, 赵岩鑫, 敖梓鼎, 李永峰. 探究“课程思政”理念在“环境工程微生物学”课程中的应用[J]. 广东化工, 2019, 46(11): 234, 231
Yu X, He F, Zhao YX, Ao ZD, Li YF. To explore the application of “curriculum ideological and political theory” concept in “Environmental Engineering Microbiology” course[J]. Guangdong Chemical Industry, 2019, 46(11): 234, 231 (in Chinese)
- [7] 李崑, 周宜君. 基于“微生物学”教学中课程思政的探索与实践[J]. 高校生物学教学研究(电子版), 2020, 10(1): 39-43
Li W, Zhou YJ. Exploration and practice on ideological and political education in professional classes of the teaching of Microbiology[J]. Biology Teaching in University: Electronic Edition, 2020, 10(1): 39-43 (in Chinese)
- [8] 李莹, 李萌, 李智博, 祁艳霞, 王海波, 高璐璐, 赵前程. “微生物学”课程教学中融入“课程思政”的探索[J]. 农产品加工, 2019(22): 118-120
Li Y, Li M, Li ZB, Qi YX, Wang HB, Gao LL, Zhao QC. Exploration of integrating ideological and political connotation into the teaching of Microbiology[J]. Farm Products Processing, 2019(22): 118-120 (in Chinese)
- [9] 徐漪沙, 肖宇, 李锐, 王金秋, 张崑, 刘达玉. 《微生物学》开展课程思政的必要性及内容探讨[J]. 教育现代化, 2020(8): 103-106
Xu YS, Xiao Y, Li R, Wang JQ, Zhang Y, Liu DY. Discussion on the necessity and contents of ideological and political education in Microbiology[J]. Education Modernization, 2020(8): 103-106 (in Chinese)
- [10] 柳叶, 胡佳杰, 张胜威. 自然科学课程思政的教学探索: 以微生物学为例[J]. 微生物学通报, 2020, 47(4): 1168-1177
Liu Y, Hu JJ, Zhang SW. Exploration of curriculum ideological and political education in natural science curriculum: take Microbiology as an example[J]. Microbiology China, 2020, 47(4): 1168-1177 (in Chinese)
- [11] 汪小又, 郭婷, 程丹, 罗红丽, 廖国建. “微生物学与免疫学”课程思政的探索与实践[J]. 微生物学通报, 2020, 47(4): 1196-1201
Wang XY, Guo T, Cheng D, Luo HL, Liao GJ. Ideological education in Microbiology and Immunology:

- exploration and practice[J]. *Microbiology China*, 2020, 47(4): 1196-1201 (in Chinese)
- [12] 芦宝静. 从思政课程到课程思政-以医学微生物学为例[J]. *广东化工*, 2019, 46(20): 158, 160
- Lu BJ. From the ideological and political curriculum to the curriculum ideology and politics of Medical Microbiology[J]. *Guangdong Chemical Industry*, 2019, 46(20): 158, 160 (in Chinese)
- [13] 张美玲, 贾彩凤. 以思辨训练为目标的教学策略在微生物学教学中的应用[J]. *微生物学通报*, 2018, 45(3): 626-629
- Zhang ML, Jia CF. The Application of teaching strategies to improve analysis ability of students[J]. *Microbiology China*, 2018, 45(3): 626-629 (in Chinese)
- [14] 刘丽君, 李薇, 柴长斌, 徐文, 姚佳, 邵玲巧, 汪洋. 医学微生物学课程思政的探索与实践[J]. *微生物学通报*, 2020, 47(4): 1178-1185
- Liu LJ, Li W, Chai CB, Xu W, Yao J, Shao LQ, Wang Y. Ideological and political education in Medical Microbiology: exploration and practice[J]. *Microbiology China*, 2020, 47(4): 1178-1185 (in Chinese)
- [15] 杨桂燕, 徐正刚, 马凯恒, 王冬梅, 张强, 翟梅枝. “工业微生物”课程思政元素引入及评价[J]. *微生物学杂志*, 2020, 40(3): 124-128
- Yang GY, Xu ZG, Ma KH, Wang DM, Zhang Q, Zhai MZ. Introduction and evaluation of ideological and political elements into “Industrial Microbiology” course[J]. *Journal of Microbiology*, 2020, 40(3): 124-128 (in Chinese)
- [16] 田鸿芬, 付洪. 课程思政: 高校专业课教学融入思想政治教育的实践路径[J]. *未来与发展*, 2018, 42(4): 99-103
- Tian HF, Fu H. Ideological and political education in curriculum: practical ways of ideological and political education's integration into specialized course teaching in universities[J]. *Future and Development*, 2018, 42(4): 99-103 (in Chinese)
- [17] 成桂英. 推动“课程思政”教学改革三个着力点[J]. *思想理论教育导刊*, 2018(9): 67-70
- Cheng GY. Three key points in promoting the teaching reform of ideological and political education through curriculum[J]. *Leading Journal of Ideological & Theoretical Education*, 2018(9): 67-70 (in Chinese)
- [18] 杨涵. 从“思政课程”到“课程思政”: 论上海高校思想政治理论课改革的切入点[J]. *扬州大学学报(高教研究版)*, 2018, 22(2): 98-104
- Yang H. From “course of ideological and political education” to “courses for ideological and political education”[J]. *Journal of Yangzhou University: Higher Education Study Edition*, 2018, 22(2): 98-104 (in Chinese)
- [19] 张丽娜. 高校思政课教师与专业课教师教育功能融合路径探究[J]. *齐齐哈尔师范高等专科学校学报*, 2016(2): 31-32
- Zhang LN. Exploration on paths of integration of ideological and political and professional teachers' educational function in higher school[J]. *Journal of Qiqihar Junior Teachers' College*, 2016(2): 31-32 (in Chinese)
- [20] 何航, 张小莉, 张妍, 李根林. 思想政治教育视阈下中医院校微生物学与免疫学课程教学的实践[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2019, 17(8): 10-12
- He H, Zhang XL, Zhang Y, Li GL. The practice of Medical Microbiology and Immunology course teaching from the perspective of ideological and political education in university of traditional Chinese medicine[J]. *Chinese Medicine Modern Distance Education of China*, 2019, 17(8): 10-12 (in Chinese)
- [21] 张业怀, 李凤梅. 动物微生物与免疫课程思政初探[J]. *教育现代化*, 2020, 7(68): 120-123
- Zhang YH, Li FM. Research on ideological and political education of Animal Microbiology and Immunology[J]. *Education Modernization*, 2020, 7(68): 120-123 (in Chinese)