

教学研究

混合式医学细胞生物学实验课融入 思政教育的探索研究

李强* 李蕾娜 刘长青 付应霄 唐宝定 李姝婧 魏美丽 鲍明升 廖亚平
(蚌埠医学院, 生命科学学院, 蚌埠 233030)

摘要 新时代高等教育愈发强调课程要引入思政教育, 且思政教育已在理论学科的教学广泛推行, 然而其在实践类学科的教学体现不足。以医学细胞生物学实验课为对象进行研究, 基于互联网对本课程进行混合式教学改革, 并将社会主义核心价值观的内容融入其中。这不仅可以通过加强医学细胞生物学实验课程建设, 提高任课教师的思政素质, 完成多元化教育模式的改革并完善相应的课程评价体系, 还能将医学细胞生物学实验课程构建成以基本理论知识和实践操作为主体, 社会主义核心价值观为思政教育主导的新的实验课程教学体系。

关键词 医学细胞生物学实验课; 思政教育; 混合教学

Explore and Research in Blending Teaching Based Medical Cell Biology Experiment Course Integrated with Ideological and Political Education

LI Qiang*, LI Leina, LIU Changqing, FU Yingxiao, TANG Baoding, LI Shujing, WEI Meili, Bao Mingsheng, LIAO Yaping
(School of Life Science, Bengbu Medical College, Bengbu 233030, China)

Abstract The new era of high education emphasizes that ideological and political education must be integrated into curriculum teaching, and it has been widely practiced in theoretical disciplines. However, the ideological and political education is poorly reflected in practical disciplines. Here, this project tried to take experimental teaching of medical cell biology as the research object to carry out the internet-based blending teaching reformation, and add the core socialist values teaching into it. In this way, not only the experimental teaching of medical cell biology course building will be strengthened, the ideological quality of course instructors will be improved, the multiple education patterns reform will be implemented and the curriculum evaluation system will be established, but also the medical cell biology experiment course will be built into a novel experiment course teaching system which takes basic theories and practical operation as the main body, the core socialist values as the lead of ideological and political education.

Keywords medical cell biology experiment course; ideological and political education; blending teaching

收稿日期: 2022-04-20 接受日期: 2022-05-30

安徽省省级教学示范课“医学细胞生物学”(批准号: 2020[165]号)、蚌埠医学院2020年校级质量工程项目(批准号: 2020jyxm38)和蚌埠医学院校级细胞生物学教学团队(批准号: 2020jxtd01)资助的课题

*通讯作者。Tel: 0552-317529, E-mail: 2812426235@qq.com

Received: April 20, 2022 Accepted: May 30, 2022

This work was supported by the Provincial Teaching Demonstration Course “Medical Cell Biology” (Grant No.2020 [165]), the School-Level Quality Engineering Project of Bengbu Medical College in 2020 (Grant No.2020jyxm38) and the School-Level Cell Biology Teaching Team (Grant No.2020jxtd01)

*Corresponding author. Tel: +86-552-317529, E-mail: 2812426235@qq.com

教育部在2020年印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》中提出课程思政建设,教师队伍是“主力军”,课程建设是“主战场”,课堂教学是“主渠道”。这表明,教师必须发挥主导作用,并将思政教育落实到整个教育教学过程中^[1]。而将思政课程转变成课程思政,并不是简单的文字顺序调换,应该是要形成一个完整全新的教学模式,回归初心,传道授业并重,这样才能实现“以文育人,以文化人”这一课程思政目标。而国家提倡的社会主义核心价值观即完整覆盖了大学生的思政教育也是当代大学生需要践行的使命。为此将社会主义核心价值观融入医学细胞生物学实验课教学当中,不仅可以发挥本课程的“价值引领”作用,还能从根本上提高高校学生的思想政治觉悟和水平,进而对学生的意识道德形态加以维护^[2]。

医学细胞生物学是近年来发展十分迅猛的基础医学课程,同时也是一门以实验为基础注重实践理论结合的学科,因此实验操作是这门课程最为重要的环节之一。有的放矢的实验教学不仅可以帮助学生巩固理论课程上学习的知识,还能通过操作提高学生的参与感,培养他们的科研思维和素养,激发学生对于生命科学研究兴趣,为将来医学相关类工作的开展夯实基础^[3]。然而传统的实验教学模式侧重传授理论知识并培养专业技能,实施方式以教师讲授为先,随后学生开展实验,遇到困难或者问题时老师出面指导^[4]。这种教学模式必须固定在特定地点,在面对某些突发状况时便无法开展实验课教学。例如疫情再次大面积爆发导致返校困难时,虽然理论课的讲授可以通过线上教学完成,但是实验课却难以做到。为了让实验课也能适应新时代“停课不停学”的教学需求,笔者探究了一种将在线学习和课堂学习有机融合的混合教学模式并引入了“课程思政”内容。

1 将思政内容引入教学当中

中国古代教育十分注重“传道授业解惑”,传道指的是传授教育道德观念,即时下所谓的“思想教育”,将传道放在首位,说明其是教育的基础,树德为先,没有良好的思想道德基础是不可能成才的^[5]。但是受到当下实用主义的影响,中国教育开始偏向于以“授业解惑”为主,逐渐忽视了“传道”的首要性和重要性。随着中国的发展和时代的进步,教育的改革

创新也在同步进行。全国高校思想政治工作会议上习近平总书记强调了必须将“立德树人”和“思想政治工作”贯穿到整个教育教学过程当中。这就使得中国教育重拾初心,高校教师需重新评估和审视思想政治教育在高校教学中的必要性和重要性^[6]。然而在实际的教学过程中,实验课程上还是少有思政教育,究其原因,一是教学思维固定化,认为实验课程的课时十分有限,如果追加思政教育,可能会导致整体课堂进度受到影响,降低教学质量。二是实验课的定位有点模糊,一般实验课仅占理论课程考核的一部分,学生们不会对实验课加以重视,且实验结果好坏并不会对实验课的成绩造成很大的影响。三是学校层面对实验课程的重视程度还不够,实验课的思政教育方针贯彻不够彻底,针对实验课程的思政教学设计培训鲜有开展。加之实验技术人员进修交流机会不多,进而导致思政教育很难在实验课中全面推展开来。四是传统的实验课教学模式限制了思政教育的实施,一般实验课的授课流程为教师讲授40~45分钟的理论知识以及实验操作的注意事项,随后学生按照所讲述的步骤进行实验,思政教育无法有机地融合到实验教学课堂中,也就无法取得良好的教学效果。因此,实验课思政教育的实施不仅需要学校和教师共同推进,还需要对原有的实验课程的授课模式加以改革创新,这样才能将思政教育有效地导入到医学细胞生物实验课程当中。

“医学细胞生物学实验”课程主要内容有显微镜基本操作、细胞器的染色和观察、实验小鼠的解剖和细胞培养实验,依据细胞生物学相关知识进行教学。教学内容会和国家提倡的“富强民主,文明和谐,爱岗敬业,诚信友善,自由平等,公正法治”的社会主义核心价值观相互交叉融合。若将社会主义核心价值观渗透贯彻到医学细胞生物学实验教学过程中,不仅能够进一步发挥社会主义核心价值观的“价值引领”作用,还能增强学生对于国家的认同感,提高学生的政治思想觉悟并培养学生形成正确的人生观和价值观,为社会主义事业建设提供给强而有力的保障。

2 医学细胞生物学实验课开展混合教学模式的必要性

医学细胞生物学是当今发展十分迅猛的一门学科,不仅要求学生掌握扎实的理论基础,还要求学

生通过实验课学习具备一定的动手实践能力。因为基础医学和临床医学都需要通过一定的实验技术才能完成相应的理论研究。而传统的实验课教学一般都是教师课堂讲授,学生按照老师所讲内容按部就班地完成实验,这是一种被动学习的过程,很难培养学生以动手动脑为主的科研素质。目前,我校医学细胞生物学实验课程的不足之处表现为如下,一是实验内容缺乏更新,实验方法过于老套,且受限于目前实验中心所提供的配套设施,教师无法对实验课内容进行有效的创新改革,致使学生学习本课程的积极性和趣味性大大降低。二是传统的实验教学大多以教师示范操作,学生观看后模仿操作为主,然而考虑到学生理解力的差异以及上课时坐在后排的学生很容易被前排学生遮挡视线,无法全程观看到演示过程,最终导致后续实验操作的规范性大打折扣,影响了学生的学习效果。三是传统实验教学不注重学生科研素质和科研思维的培养,在授课完毕后学生往往只要交一份实验报告即完成了整个教学过程,缺乏对实验原理的深层次挖掘以及举一反三的例证,缺乏对实验步骤合理性以及应用场景的探讨,缺乏对实验失败原因的深究,缺乏对每个学生实验结果产生差异时的讨论。这些环节设计的缺失导致学生放弃了主动思考,自然也就无法对他们的科研思维进行培养。为此需要对医学细胞生物学实验课程进行教学模式的改革。

2021年针对临床专业3个班级共计300人进行了一次医学细胞生物学基于超星学习通的混合型教学尝试,选取了其中两个章节的内容进行讲解并收集了调查问卷。经过统计分析,发现大部分同学仍然倾向于传统教学方式(58.3%),但是线下课程结合线上课程,即学生们通过线上授课视频和PPT以及课前课后思考题进行自学,然后在线下接受传统实验教学,教师对学生们的问题进行集中答疑,并将知识点串并,这一教学模式显然更加受到学生们的青睐(68.2%)。然而单纯线上授课的方式学生并不适应(10.1%)。这说明,学生对自我构建元素的教学模式并不反感,但是需要老师通过线上平台精心组织与安排,线下进行有效互动,通过激发学生的学习主动性才能有效实施。这项调查表明,医学细胞生物学实验课的混合型教学改革也是可行的,且该项改革能够较好地解决上述实验课教学所面临的问题。例如网络教学平台可以通过发布实验教学中实验技

术在前沿领域的应用,以及该技术后续的改进措施的相关视频,弥补实验教学内容的陈旧与不足;通过线上设置问题引发学生思考以及线下课堂的互动测试环节诱导学生将注意力更加集中在实验操作的重点难点以及易错点上,减少学生操作失误,力求实验课程达到精准教学的效果;此外混合教学还可以引导学生主动思考并动手操作,主动试错并加以改进,从点到面地培养了学生们的科研思维,提高了学生们的科研素质。而思政教育则可以通过线上视频预热,线下教学与实际例子相结合的方式有机融入到整个实验教学过程中。因此有必要对医学细胞生物学实验课程进行线上线下混合式教学。

3 医学细胞生物学课程设计理念和教学方法

3.1 “课程思政”的设计

从相关的实验项目入手,分别从社会主义核心价值观的国家层面、社会层面和个人层面等三个方面挖掘思政元素,将“课程思政”与实验课程紧密的结合在一起,构建本课程特有的思想政治教育体系。把“法治公正”实验室规章制度与教学融合,树立学生的正确的社会主义法治观。把“诚信友善”与显微镜使用操作教学相融合,告诫学生所见即所得,培养学生在以后行医时坚持实事求是的品德。把“富强民主”与细胞器活体染色教学相融合,让学生明白一个完整的细胞由各种功能不同的微小细胞器组成,正如繁荣昌盛的中国的铸就离不开广大辛勤劳作的人民,激励学生未来能够积极投入到社会主义建设事业当中。把“自由平等”和细胞有丝分裂教学相融合。当生理环境或微环境适宜的条件下或面临组织修复需求时,细胞会分裂成两个基本相同的子代细胞,从而达到维持机体正常的体细胞更新和创伤修复等目的,说明社会安定团结才能为人民自由平等生活创造条件。正如目前的新冠肺炎疫情得到有效控制离不开广大从医者们的付出一样,这些抗疫英雄本着人民至上、生命至上的原则,为人民的生命健康作出了巨大贡献,这让人民感受到了前所未有的安全感,这才是真正的自由平等。把“爱岗敬业”和小鼠巨噬细胞吞噬活动教学相融合,巨噬细胞辛勤地清除细胞碎片和病原体,不畏艰辛任劳任怨地帮助机体抵御细菌和病毒的侵害,正如人民的健康要靠广大爱岗敬业的医护工作者们默默

表1 课程思政教学设计

Table 1 Design of ideological and political education in this course

实验内容 Experiment content	思政元素 Ideological content	说明 Description
实验室规章制度	公正法治	遵循实验室制度实质就是遵循法治的雏形, 因不遵守制度造成不良后果的处罚也是按照规定进行, 这也是法治社会公正处理违法行为的标准
显微镜使用	诚信友善	很多疾病的诊断需要显微镜的观察结果, 因此必须按照所见即所得的原则诚信下达诊断书, 但在告知病患时应该从患者角度出发, 合理斟酌词语, 友善地传递诊断结论
细胞器活体染色	富强民主	细胞功能完整离不开各种功能不同的细胞器, 正如中国的富强离不开各行各业人民的辛勤劳动。也正是在国家正确的领导下人民当家作主才有了现在的中国
细胞吞噬活动观察	自由平等	有丝分裂帮助体细胞完成更新, 修复机体的创伤, 为机体生理环境的稳定创造了条件。正如抗疫英雄的无畏付出换来了人民安全稳定的生活环境一样, 让学生们明白自己将在中国未来的发展中发挥关键作用
细胞有丝分裂观察	爱岗敬业	巨噬细胞辛勤地清除细胞碎片和病原体, 正如广大爱岗敬业的医护工作者们默默守护人民健康一样, 加深学生对于医护相关行业的职业认同感
细胞培养	文明和谐	细胞无论在体内还是体外都是错落有序生长, 维持各个器官功能的稳定。正如我们国家稳定也需要各地各族人民和谐共处一样, 也正是这样的和谐才能成就人与人、人与自然和谐相处的社会主义文明

守护一样, 这有利于加深学生对于医护相关行业的职业认同感。把“文明和谐”和动物细胞培养教学相融合, 告知学生细胞在体内外都会错落有序地生长, 它们之间的和谐共处正如我们国家的稳定也需要各地各族人民和谐共处一样, 激发学生的社会责任感。医学细胞生物学实验课程项目中的思政元素见表1。

3.2 线上线下混合式教学的教学方法设计

在课前, 利用线上教学平台, 结合教学大纲, 将本次课程有所关联的专业知识、课件、本次教学目标和教学重难点等资料, 实验操作的微课视频和思政素材视频上传到超星学习通、腾讯课堂等平台。要求学生在课前进行预习, 在平台上进行提问或者发表见解并讨论出解决方法。同时教师可以通过在自己的电脑端完成统计并督导学生完成相应的预习以激发学生们的学习兴趣, 新冠病毒疫苗生产会用到非洲绿猴肾细胞(Vero细胞)和中国仓鼠卵巢细胞(CHO)细胞, 本课程通过介绍细胞培养技术在这两种细胞培养时的应用, 让学生充分认识到细胞生物学实验技能可服务国家重大需求。学生通过认真学习本实验课程并掌握相应的关键技能, 未来有望成为中国发展强而有力的人才。在课中, 教师根据学

生预习的情况以及学生提及较多的关键问题进行讲解, 并结合思政教学设计对本次教学的意义进行升华, 让学生明白实验教学和社会核心价值观的联系, 并引导学生意识到作为学生, 他们将在社会主义事业建设过程中发挥关键作用。随后对学生进行分组并指导学生完成实验。在学习过程中, 学生可以对不明白的操作通过反复观看微课视频或者提问的方式解决。最后教师对于教学环节中学生们实际表现通过线上平台发表评价并总结。课后, 教师首先要对学生们的实验态度和行为(如参加讨论的积极性、操作规范性和主动性以及实验后台面清理等)进行思政考核, 通过量化标准将思政评价纳入学业成绩。此外, 教师根据课程特点搭建医学细胞生物学实验测试题库, 学生需在每次课程结束后完成测试从而巩固所学知识, 加深对重难点的理解。教师则需在通过测试了解学生整体知识把握情况的基础上不断调整和完善教学方法, 力求达到最佳教学效果。具体的教学实施过程见图1。

3.3 具体教学设计和实施

网络资源的丰富使得现在的混合型教学愈发有趣生动, 迎合了当下学生的学习习惯和喜好, 且可以较为方便地将社会主义核心价值观有机插入其

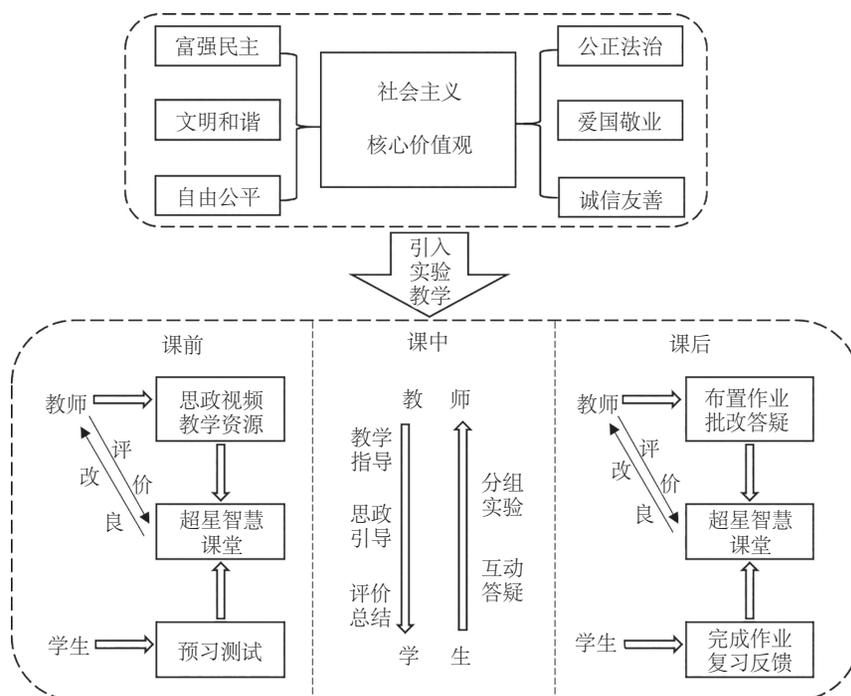


图1 混合型教学设计模式图

Fig.1 Construction pattern diagram of blending teaching in this course

中,为此拟选用“普通光学显微镜的结构与使用”进行混合式教学,具体实施过程如下。

(1) 设置课程前置任务。教师在线上平台推送“显微镜下的疾病”相关视频,让学生明白显微镜和疾病诊断的重要关系,且作为学生必须掌握显微镜的基本操作,随后布置课前预习题目。如显微镜的基本构造是什么,显微镜成像原理是什么,应该如何正确使用显微镜等。通过这些问题培养学生独立认真思考的能力,并使其通过查阅相关资料自主地解决问题,不但可以提高学生的自学能力,还能激发学生们对本次课程的兴趣,培养学生良好的科研习惯。同时设置思政目标,以肿瘤为例,诊断意见必须结合显微镜观察的病理结果下达。但是对于肿瘤而言,大多患者是很难接受这一结果的,那么作为医生的你在下达诊断意见时,考虑到患者的接受能力是否应该对病情有所保留(诚信),是否可以不顾及患者情绪直接下达(友善)。同学们直接回答是否,教师在课前对学生们的回答进行统计。

此外,教师根据本次授课的重难点录制好微课视频并上传。本次课程视频包括光学显微镜的详细构造讲解,显微镜成像原理介绍,显微镜实际操作演示并对关键步骤和注意事项进行针对性讲解。在视频演示中,还可以针对关键步骤的操作失误导致的

后果加以展示,方便学生在观看学习时更加深刻地把握实验操作细节。例如本次实验课程较为重要的操作之一是调焦,按照规定,在高倍镜下调焦只能使用细准焦螺旋,如果粗准焦螺旋载物台上升幅度过大则很容易直接损坏物镜,但是根据以往教学经验,学生往往不在乎这一重要操作,认为只要能调好焦同时动作幅度不用太大即可。此时教师使用报废的显微镜直接在高倍镜下用粗准焦螺旋调焦,然后让学生观察样本和显微镜物镜的损害程度,加深学生对这一重要操作的理解。

(2) 课程讲授与答疑。教师首先将肺癌、肝癌等癌症的组织病理切片和正常组织的切片对比展示,让学生们结合课前预习判断哪个组织切片为癌组织的,并在课堂上再次强调显微镜在病情诊断中的重要性,鼓励学生认真学习显微镜的结构与操作。随后教师对课前学生对于思政目标内容的回答的统计进行展示,明确告知学生必须诚信下达诊断意见,不能有所保留。但是下达时尽可能将有效的治疗方式温和友善地传递给患者,安抚患者的情绪。随后教师将本次实验课的操作流程与注意事项以PPT的形式展示,学生结合预习内容和微课视频独立地完成实验内容。在实验过程中,教师不断地来回走动,巡视观看每个组的实验过程并对不合理的加以

指正,对同学们的疑问进行解答。通过这种方式引导学生自主地发现问题,并尝试通过自己的分析和查证加以解决,从而培养学生独立思考以解决问题的科研能力。

(3) 课后作业布置及实验总结。教师在线上平台对本次实验课程遇到的主要问题进行归纳总结并给出解决方法,同时针对本次课程的思政内容发起“在下达癌症诊断通知时如何能缓解患者的恐慌与焦虑”的讨论,学生完成课后习题,并提交实验报告,随后在线平台对思政内容进行讨论,教师针对当下年轻人喜欢的讨论方式,对点赞或者回复数目最多的同学的实验课最终成绩予以适当加分(单次加分不超过实验课总成绩的2%,总加分不超过2分),这样不仅能够激发学生们的讨论热情,还能让学生从思政教育中学习到自己未来有用的技能,提高思政教育的实用性。最后教师通过线上平台统计学生的参与度,对本次课程进行总结反思,调整策略精益求精,做到教学相长,稳步提高混合型实验课教学的教学效果。

3.4 课程实施效果分析

我校开展的医学细胞生物学实验课程主要面向临床学院,每个学年上课人数达1 000余人,受益范围涉及到整个临床及相关专业。本次课程在2021~2022学年上半学年三个临床班级进行试点,并随机抽取另外三个位未实施教学改革的临床班级,进行在线问卷调查。结果显示,未开展教学改革的班级学生,对于本实验课程有兴趣学习的比例为72.1%,而在开展混合型教学改革后,学生对于本实验课程学习的兴趣提高到91.2%。这说明通过教学

改革,绝大多数学生对本课程的认可度得到了提高。此外学生实验报告的优秀率(90分以上)为86.3%,显著高于未开展教学改革的班级的70.2%。这说明本实验课程的教学改革能够提高学生的专业技能素养。由世界观、人生观和价值观构成的“三观”是哲学的基本纲领,而正确的“三观”指的是个人对客观环境是否有清晰的认知(世界观),对自我行为的选择是否正确(价值观),对自己的人生目标是否明确(人生观)。大学期间是学生“三观”形成的关键时期,但是受到各种思潮的影响学生容易产生错误的“三观”。社会主义核心价值观在国家层面上提出要将我国建设成为国家繁荣昌盛、人民当家作主、和谐文明的社会主义现代化国家,明确了我国当下和未来的社会环境。在社会层面确立了以法治保障人民能够追求自由平等、公平正义这一普世价值观的权利。在个人层面上明确了以爱国为道德准则,以敬业为职业行为准则,以诚信友善为基本人际交往准则的人生观。因此,社会主义核心价值观从以上三个层面为学生“三观”的树立提供了保障。经过本次课程学习,93.7%的同学认为自己“三观”得到正确塑造,高于未开展思政教学的班级的70.3%。同时正确的“三观”也是从医者必备的职业素养,问卷调查显示,开展思政教育的班级,84.6%的学生认为自己对于医学专业相关行业的职业认同感得到了提高,而未开展思政班级学生的职业认同感为64.3%。这些结果说明,本课程的思政教育在学生们正确的“三观”树立上取得了较好的效果,该混合型教学融入思政元素的教学模式未来可以在更多的班级乃至其他类似科目的教学中加以实施(图2)。经过这次的

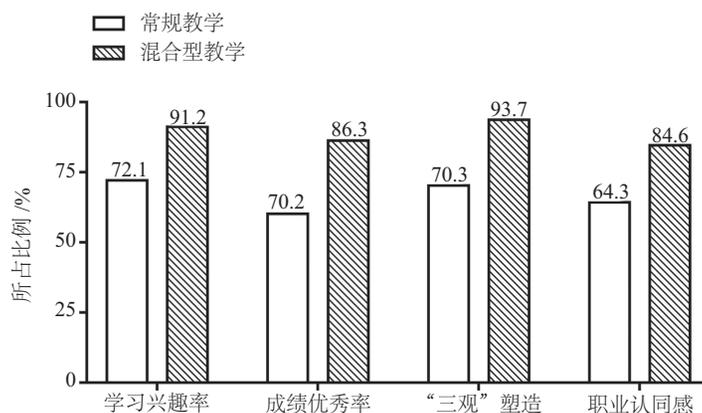


图2 教学改革对课程教学效果的影响

Fig.2 The effect of course reform on teaching result of this course

探索与实践,通过线上线下混合型教学并融入思政元素,在医学细胞生物学实验教学的整个过程中都可以感受到学生对于本课程学习的热情和积极性随着每次课程的进行不断提高,自主思考能力以及利用所学知识解决实验操作过程中问题的能力也得到了强化,学生们对于所学课程乃至本专业其他课程的信心也在不断增强。同时从学生的角度深刻理解了社会主义核心价值观赋予他们的责任,明白自己在社会主义建设过程中所肩负的使命感,达到了本课程预期的“先传道再授业解惑”的思政教学效果。

4 结语

医学细胞生物学开展课程思政教学是一项长期且艰巨的任务。社会主义核心价值观融入医学高校的人才培养也是党的十九大后医学高校面临的时代课题之一^[7]。新时代要求医学高校不仅要把学生培养成能力全面发展并兼具科研素质的新型医学人才,还要肩负将学生培养成提高国家的医疗健康水平建设的社会主义接班人的历史使命。为此教师不能仅仅传授学生所需的专业知识、科研思维和科研方法,还要将社会主义核心价值观这一思政内容传授给学生^[8]。为了达到这一目标,教师必须结合本实验课程的结构特点,精准找出课程目标和思政目标的相互融合之处,通过对思政元素的不断挖掘,强化学生对社会主义核心价值观三个层面内容的理解,提高学生的品格素养和道德水平。此外,在新时代新教育理念背景下,教师也必须提升自身的德育教育和德育素养的水平,以“润物细无声”的方式使得思政教育和专业知识教育同频率共振,充分发挥本实验课程的立德树人的功能,使医学细胞生物学实验课程教学真正能够符合“传道授业解惑”这一中国自古以来追求的科学合理的教育方式和教育理念。

参考文献 (References)

- [1] 李昌超.《高等学校课程思政建设指导纲要》实施背景下高校课程思政建设的问题及对策[J]. 光华法学(LI C C. Problems and countermeasures of ideological and political construction of university curriculum under the background of the implementation of guidelines for ideological and political construction of curriculum in colleges and universities [J]. Guanghua Law Review), 2020(1): 135-42.
- [2] 陈庆国,张莹. 新时代大学生社会主义核心价值观认知逻辑探究[J]. 东北师大学报哲学社会科学版(CHEN Q G, ZHANG Y. Research on the construction of cognitive model of socialist core values of college students in the new era [J]. Journal of Northeast Normal University Philosophy and Social Sciences), 2021(6): 186-92.
- [3] 魏凤江,景亚青,赵玉霞,等. 医学细胞生物学实验课教学改革需求的现状分析[J]. 中国高等医学教育(WEI F J, JING Y Q, ZHAO Y X, et al. The demand for experimental teaching reform in medical cell biology [J]. China Higher Medical Education), 2021(3): 65-6.
- [4] 潘林鑫,钱成. 医学细胞生物学实验课教学现状与改革措施[J]. 中国教育技术装备(PAN L X, QIAN C. Current situation and reform strategy on experimental course of medical cell biology [J]. China Educational Technology & Equipment), 2021(10): 119-21,24.
- [5] 杨骅骏. 课程思政: 在“授业解惑”中“传道”[J]. 当代教育与文化(YANG H X. Curriculum-based ideological and political education: “propagating the doctrine” in “imparting professional knowledge and resolving doubts” [J]. Contemporary Education and Culture), 2021, 13(2): 106-8.
- [6] 陈始发,朱格锋. 论习近平立德树人重要论述的逻辑理路[J]. 现代教育管理(CHEN S F, ZHU G F. On the logical ways of Xi Jinping’s important discourse on the establishment of morality and cultivation of talents [J]. Modern Education Management), 2021(5): 15-21.
- [7] 闫英丽,桑利娥,刘登攀,等. 社会主义核心价值观视域下医学生社会责任感培育的三重维度[J]. 中国医学伦理学(YAN Y L, SANG L E, LIU P D, et al. Three dimensions of cultivating medical students’ social responsibility from the perspective of socialist core values [J]. Chinese Medical Ethics), 2021, 34(11): 1488-93.
- [8] 王佳伟,宋根娣,卢明媚. 应用型本科高校“细胞生物学实验”课程教学改革的研究[J]. 安徽化工(WANG J W, SONG G T, LU M M. Research of teaching reform of “cell biology experiment” course in applied colleges [J]. Anhui Chemical Industry), 2021, 47(5): 142-5.