

doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2022.11.20

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1000-4432.2022.11.20>

· 医学教育 ·

“实验室技能培训课程”课程思政的探索与实践

陈伟, 曾俐, 李竞婧, 刘秀平, 唐仲书

(中山大学中山眼科中心, 眼科学国家重点实验室, 广东省眼科视觉科学重点实验室, 广州 510060)

[摘要] 将课程思政理念融入专业课程是落实立德树人根本任务和全面推进课程育人的重要途径。本文根据课程思政的内涵要求和发展实际, 结合实验室技能培训课程特点, 从知识点、人与社会、故事、案例辨析、实验操作5个方面进行思政探索和实践。通过优化教学设计、创新教学方法和丰富教学内容, 切实将社会主义核心价值观教育贯穿专业课教育全过程, 为眼科学及分子医学专业相关课程的思政教学 and 高质量人才培养提供了有价值的参考。

[关键词] 分子医学; 课程思政; 实验技能; 立德树人; 教学设计

Exploration and practice on integrating ideological and political education throughout laboratory skills training curriculum

CHEN Wei, ZENG Li, LI Jingjing, LIU Xiuping, TANG Zhongshu

(State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, Guangdong Provincial Key Laboratory of Ophthalmology and Visual Science, Guangzhou 510060, China)

Abstract Integrating ideological and political concepts of the curriculum into the professional curricula is an important way to implement the fundamental task of cultivating people with morality and comprehensively promote the education of people through the curriculum. Based on the connotation requirements and actual development of the integration of ideological and political education throughout curriculum, considering the features of laboratory skills training courses, this paper explores ideological and political education in 5 aspects. The 5 aspects include knowledge points, humans and society, stories, case analysis, and experimental operation. By optimizing teaching design, innovating teaching methods, and enriching teaching contents, the education of socialist core values should be effectively carried out throughout the whole process of professional course education, which provides a valuable reference for the ideological and political teaching in ophthalmology and molecular medicine related courses and for the cultivation of high-quality talents.

Keywords molecular medicine; ideological and political education integrated throughout curriculum; experimental skills; fostering virtue through education; teaching design

收稿日期 (Date of reception): 2022-08-05

通信作者 (Corresponding author): 唐仲书, Email: tangzhsh@mail.sysu.edu.cn

目前, 凭借高质量和内涵式发展的教育理念, 课程思政得到社会的高度关注与广泛认可, 已逐步发展为现代思想政治教育工作的重要组成。根据“立德树人”的本质要求, 如何正确理解和把握课程思政的内涵和外延并将其精准融入专业课程, 培养德智体美劳全面发展的高素质人才, 是各高校积极探索的教学实践活动^[1]。实验室技能培训课程是中山大学中山眼科中心2020年开始探索实践的必修课兼分子医学的改革课程之一。课程开展以来, 如何在传授专业知识的同时挖掘知识背后蕴含的思政元素、多样化教学形式和提高教学质量, 是授课老师们一直深入思考和持续探索的问题。本文通过介绍课程思政的发展、内涵和外延, 简要阐释其在我国高等教育事业的重要性, 并结合课程特点, 从知识点、人与社会、故事、案例辨析、实验操作5个具体途径深入挖掘实验室技能培训课程的思政元素, 为眼科学分子医学专业课相关课程的思政教学 and 高质量人才的培养提供有价值的参考。

1 课程思政的发展

课程思政并不是最近才流行的新事物, 而是从最初的试点城市逐步推广到全国的教育实践。上海是较早开展思政建设的城市, 于2014年发布《上海市教育综合改革方案(2014—2020年)》, 并对部分高校有关课程开展课程思政改革的试点工作。2016年12月, 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调高校思想政治教育的重要性并提出各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应^[2]。2019年8月, 中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》和2020年4月教育部等八部门颁布的《关于加快构建高校思想政治工作体系的意见》, 明确提出深入挖掘每一门课程思政元素和发挥其育人功能和价值^[3]。2020年5月, 教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》, 指导和规范高校全面推进思政建设^[4]。

中山大学深入学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述, 认真贯彻落实思政建设的教育方针, 从规划设计、教师培训、激励考核、条件保障、课程建设5个具体方式探索加强课程思政建设。中山大学公众号2021年8月26日发表的

文章《中山大学以“五个着力”探索加强思政建设》, 提到中山大学从2018年积极探索课程思政的开展并成功建立试点课程。2019年, 试点思政建设的课程高达376门。前期侧重于试点课程建设, 后期着力于深化课程思政改革和打造课程示范性课程。截止2021年8月, 已建立了540门校级课程思政示范课, 2个国家级和14个省级示范性项目。其中中山医学院的《人体寄生虫学》为思政建设的优秀课程之一。

2 课程思政的内涵和外延

如何有效挖掘专业课程中的思政元素? 要回答这个问题, 首先要正确理解什么是课程思政。很多大学生, 甚至包括部分高校老师, 第1次接触“课程思政”这个名词的时候, 容易联想到《马克思主义哲学》《思想道德修养》等一类理论课的内容, 认为在专业课程加入课程思政教育内容比较难, 或者简单机械地在课堂讲解与专业课无关的育人内容即可。这些都是对课程思政的片面理解。思政元素除了体现为具体的政治理论, 也可以是通过具体课程内容实践表达出来的价值理念和精神追求。我们可以从教育观、知识观、课程观3个维度来理解课程思政的内涵和外延。

首先, 课程思政的教育观念是协同育人, 将人才培养和思想政治工作辩证统一起来。与以往的专业课相比, 在实现知识传授和能力培养的同时, 课程思政积极关注学生的精神成长, 引导学生树立正确世界观人生观价值, 弘扬中华优秀传统文化^[5]。

其次, 课程思政对授课的知识体系提出更深层次的要求。知识体系就像一个成金字塔结构, 从底部到顶部分为3层, 依次是事实或概念性知识、方法性知识与价值性知识^[6]。课程思政就是充分挖掘知识顶部的意义与价值层面的内涵, 将课程教学中被割裂的知识传授、价值塑造和能力培养的三者重新有机统一。

最后, 课程思政是一种“广义的课程观”。每门课程从本质上来说都是教育, 以及成为思政建设的载体。传统专业课大部分只讲解理论知识, 不同程度地掩盖了知识背后所传递的科学精神和思想价值。课程思政要求社会主义核心价值观广泛贯穿每一门课程, 改变了传统单一的思想

政治理论教学, 建立立体多元化的教育结构^[7]。思政元素则通过深入挖掘专业课程的知识内涵或者丰富教学的层次等方式获得^[8]。

在充分认识和把握课程思政的内涵和外延后, 简单来说: 一切有利于学生健康成长、不断进步的, 能够促进学生德智体美劳全面发展的教育教学实践活动, 都可以称为课程思政。

3 实验室技能培训课程的内容和特点

实验室技能培训课程是中山大学中山眼科中心科研型研究生的必修课程, 包括基础理论知识和实际操作培训2个方面。课程设置总论、组学技术、核酸技术、细胞技术、数据分析技术、蛋白技术、免疫组织化学技术、动物技术、光学与电生理技术9个板块。专题技术有分子医学实验技术总论, 组学数据分析, 单细胞组学, PCR技术, 核酸研究基本技术, 图像处理, 生物统计, 蛋白样品制备, 蛋白质印迹法(Western blot, WB)、免疫沉淀(immunoprecipitation, IP)及其他蛋白检测方法, 组织取材、固定、切片、铺片和组织学染色, 免疫染色和常用显微镜技术, 细胞增殖、迁移、死亡、衰老以及胁迫处理的分析, 细胞培养、干细胞培养、维持和分化诱导以及流式细胞技术, 光学相干断层扫描(optical coherence tomography, OCT)、视网膜电图(electroretinogram, ERG)、视觉诱发电位(visual evoked potential, VEP)图像采集与分析, 单细胞电生理记录, 基因敲除技术, 动物实验, 共17个。

实验室技能培训课程是眼科中心分子医学改革课程之一, 其特点包括: 1)要求课前预习。该课程定位于提高学生分子医学实验室技能, 要求同学课前利用网站的优秀教学视频、公众号和阅读文献等方式学习基本理论知识。2)实践性强。实验室技能教学与研究课题结合紧密, 学生需要提前进入实验室练习操作, 得到基本训练。3)技能多。共有17个专题, 知识涉及面广, 难以全部讲解, 因此课堂上侧重讲解知识大纲和实验难点。4)讨论式教学。教学秘书通过微信问卷收集同学实验过程中的难点, 授课老师与学生积极讨论, 探讨解决方法。学生提出的问题越多, 收获越大。

4 思政元素挖掘方向

既然思政元素来源于专业课程内部的丰富内涵, 那么我们应该从哪个具体方向进行挖掘? 思想政治教育解决的是党和国家“培养什么人”“如何培养人”以及“为谁培养人”等问题^[9]。以课程思政根本目的“立德树人”进行思考, 立什么德树什么人, 也就是我们从该门课程培育学生的具体素质为出发点去挖掘蕴含其中的深层次思政教育元素, 将思政教育和课程教学有机融合, 达到润物细无声的效果。实验室技能培训课程是一门技能实践课程, 大部分学生具有医学背景, 结合教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》可以从医学和理工2个大方向进行挖掘思政元素。从医学方向来挖掘思政元素, 主要有: 1)医德医风教育, 比如“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”的医疗职业精神^[10]; 2)医者仁心教育, 比如在传授医术的同时, 引导学生敬佑生命、救死扶伤, 提高与患者沟通的技巧^[11]; 3)提升综合素养和职业素养, 做百姓身边医术高超、医德高尚的好医生^[12]。从理工方向来挖掘思政元素, 主要有: 1)科学思维教育, 用辩证唯物主义和历史唯物主义的思维方式的立场观点方法正确看待问题、分析问题和解决问题, 把握历史和时代的发展方向^[13]; 2)科学精神教育, 培养学生追求真理、严谨求实、奋斗拼搏和勇攀高峰的科学品质; 3)家国情怀教育, 加强对社会主义核心价值观和中国梦的宣传教育, 坚定理想信念, 厚植爱国情怀, 砥砺奋斗精神, 呼唤学生科技报国的使命担当^[14]。

5 实验室技能培训课程课程思政的具体融入途径

通过医学类和理工类2大方向来确定育人的目标后, 可以从知识点、个人与社会、故事、案例辨析、实验操作5个具体途径深入挖掘实验室技能培训课程的思政元素。

5.1 知识点

5.1.1 梳理知识点

课堂上的知识点内容广泛, 包括理论知识、使用规则、技术的来源与发展等, 难以在有限的课堂时间一下子被消化。通过梳理知识点和插入有趣

思政元素的方式,既能简化繁重的教学内容、明确重点难点,又能提升课程质量。例如在蛋白技术专题,老师通过回顾免疫学发展史,举例中国古代医学家发明痘衣、痘浆、旱苗等方法接种预防天花^[15],引导学生勤于观察生活和善于联想事物的内在关系,弘扬中医药文化,增强民族自豪感。

5.1.2 解释知识点

分子医学是探究生命现象本质的学科,以微观抽象的分子、蛋白、细胞等教学内容为主。由于其与宏观事物的认识相差巨大,所以很多知识点都是难以理解^[16]。在解释知识点的时候,通过联想生活实例,充分发挥想象力,用形象化的语言解释分子医学知识点,这既能方便学生理解和记忆,又能恰当加入思想政治教育,发挥育人作用。比如在讲解复杂难懂的信号通路的时候,老师巧妙地运用生活实例及简单的语言将信号通路分为4个主要部分来解释。第1部分是信号分子,外界激活信号通路的开关;第2是受体蛋白,主要是跨膜蛋白,启动激活下游分子的作用;第3是第二信使,被受体蛋白激活后,用于传递信号;第4是分子开关,功能蛋白。然后用这4部分解释并比较各个信号通路的异同,归纳总结,方便记忆。在解释的同时将信号转导比喻为汽车的生产流水线,作为零件的信号分子不仅发挥自己特有的功能和价值,而且通过完美配合组装出优质汽车产品。巧妙引入“天生我材必有用”和“团队合作的重要性”的道理,引导学生树立正确的职业观,有机结合个人发展和社会价值。

5.2 人与社会

实验室技能培训课程是互动性教学。教学秘书课前收集实验难题和期待学习知识要点,为授课老师优化教学内容提供参考。课堂上讨论的内容不局限实验技术,适当增添个人发展和社会热点的主题,有利于学生加强自我管理能力和规划职业生涯和准确把握国家战略方针。思政元素可以从个人发展社会的关系、职业定位、社会热点3个方面挖掘。

5.2.1 个人发展与社会发展的关系

个人发展与社会发展两者间是辩证统一的,社会发展建立在个人发展的基础上,并最终为个人发展提供舞台。在组学技术课程中,举例人类基因组计划加深两者关系的认识。1990年,中

国参与20世纪三大科学计划之一的人类基因组计划,承担约1%的工作任务。直至2022年,该计划在研究人员不懈努力下,完成人类组的完整测序,推进某些疾病的基因治疗进程,促进社会科技的发展。与此同时,该计划构建了一个基因测序技术平台,为科学人员提供大量硬软件支持,培养出大量优秀的基因编辑人才^[17]。紧接着教导学生正确看待个人与社会发展的关系,把握社会发展方向,融入社会主义核心价值观,为我国科学医疗事业的繁荣发展贡献力量。

5.2.2 职业定位

参加实验室技能培训课程的学生大多数为眼科学和分子医学专业,毕业后从事医疗科研相关工作。在课堂上,老师有意识地联系医学科研相关法律法规、社会见闻、工作生活等,启发学生对职业定位的思考。近几年来,大量医患冲突的报道极大地冲击了学生们职业信念的稳定性。课堂上老师优化教学手段,用“正能量”例子引导学生,加强倾听与沟通技巧,提高人文素养,坚定医疗职业信仰^[18]。例如,采用情景式教学方法示范如何和倾听患者诉说、简洁回答,耐心沟通;课堂组织情景体验“黑暗餐厅”,模拟视力障碍患者的进餐过程,拉近医患距离^[19]。

5.2.3 社会热点

社会热点包括国际形势、十四五规划、疫情、国家大健康战略、医疗改革和社会问题等内容,其优势是受众面广和贴近生活。在核酸技术课程,结合新型冠状病毒肺炎核酸检测的操作讲解其原理与步骤;此外,面对疫情,中国人民的众志成城、医务人员勇敢逆行、及时开展排查工作的事例充分展现了我国的大国担当和制度优越性^[20];师生互动讨论“常态化核酸检测与经济发展”的社会热点问题,结合时事开阔视野,把握时代格局和经济命脉。再比如,学生用眼过度以及户外活动少导致青少年近视人数增长过快。为了有效减少青少年近视发病率,我国积极开展近视防控工作,其中一条是把近视纳入综合素质考核^[21]。在课堂上展开讨论儿童青少年近视防控的有效措施,深入思考将大数据和基因技术用于揭示青少年近视眼的发病机制。

5.3 故事

实验室技能课程理论知识多、专业性强,对

学生而言较难理解和掌握。课堂加入富有趣味性和启发性的故事,一方面能活跃气氛和提高注意力,另一方面能培养学生辩证的科学思维方法,提高分析和解决问题的能力^[22]。

5.3.1 科学故事

科学故事不仅内容广泛,包含学术发展史、专业成就、重要事件和科学家的故事等,而且蕴含丰富的思政元素,是实验室技能课程开展思政的重要载体。课堂上多讲解与专业内容相关又有正确价值导向的故事既能巧妙展示科学探索过程,又能培养学生辩证科学思维和实事求是、锲而不舍的科学品质^[14]。比如沃森(J. Watson)和克里克(F. Crick)提出DNA双螺旋模型的故事。1951年,23岁的沃森来到英国剑桥著名的卡文迪什实验室,与克里克进行拼凑DNA模型的阶段性尝试。第1阶段:他们在威尔金斯、富兰克林的DNA衍射图谱基础上推测DNA分子呈螺旋结构,并提出碱基位于外部的双螺旋或三螺旋结构。该推测很快被科学家否定,因为疏水部分的含氮碱基为不应该在外部。第2阶段:成功建构磷酸和脱氧核糖在外部,碱基在内部的DNA双螺旋结构。但其提出的同型碱基配对的形式,例如腺嘌呤与腺嘌呤配对,不符合碱基含量等量,而被化学家否定。第3阶段:结合查尔夫和富兰克林的研究成果,根据腺嘌呤数(A)与胸腺嘧啶数(T)碱基对、鸟嘌呤数(G)胞嘧啶数(C)碱基对具有相同的形状和稳定的直径,提出A与T、C与G通过氢键相连的碱基互补配对原则。最终,他们建构的DNA双螺旋结构模型得到社会的广泛认可,获得诺贝尔奖^[23-24]。通过讲解科学故事蕴含的研究设计的思路和背景知识,加深理解“如果说我比别人看得更远些,那是因为我站在了巨人的肩上”这句话的含义,并培养学生勤于思考、乐于尝试、勇于创新的科学品质。

5.3.2 背后故事

现实生活中工作者求学和工作背后的故事更容易引起学生的情感共鸣、思想共振。这给学生树立了良好的榜样,也是优秀的思政题材。眼科中心在建院55周年时官方公众号推出一栏“ZOC-科主任访谈”文章,其通过访谈形式记录临床科室主任们的个人成长故事、经历的中心发展历程,结合科室的历史,记录中山眼科人攻坚克难、笃行不倦的奋斗史。此外,眼科学与视

光学系推出了“名师风采”专栏,希望用优秀的人培养更优秀的人。文章吸引大量读者,阅读量破万。教师背后故事该类思政元素,就像盐溶于水,无形无色融入课程,协同育人落到实处。

5.4 案例辨析

“求真”是专业知识主要内容,而“善美”是思想政治教育的要求。如何将“善美”融入知识的“真”?对“案例”的辨别和分析,是专业知识融入思政教育的一个很好的方法。让社会主义核心价值观润物细无声地融入专业课的“真”,用人文伦理主义角度正确看待科学知识。例如,近几十年生物技术蓬勃发展,新兴起的基因编辑技术极大推动农业、医药和科研进步。但是研究人员在追求技术进步的同时,忽略了相关的法律规范可能跟不上,则引发一系列生命伦理问题。在2018年,南方科技大学副教授贺建奎通过CRISPR/Cas9基因编辑技术,敲除趋化性细胞因子受体5(C-C chemokine receptor type 5, CCR5)基因上的32个碱基,用于帮助患者获得免疫人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)的能力。从科学的角度看,该事件是第1例尝试在婴儿进行基因编辑,但是从伦理来看,该行为严重违背伦理道德。主要原因是我们还不能完全确定CCR5基因的功能和掌握CRISPR/Cas9技术,无法知道敲除后或者基因脱靶可能引发的风险^[25]。通过辨析基因编辑婴儿的具体案例,让同学们学习基因编辑技术的原理、操作步骤和应用,深入思考基因编辑技术在有无法律道德伦理约束下对社会的影响,帮助学生形成正确的职业道德观,关注生命伦理。

5.5 实验操作

实验室技能培训课程由基础理论和实验操作教学2个部分组成。与理论课的相比,实验操作教学蕴含的思政元素比较“隐蔽”,需要教师及时和准确找到切入点,引入合适教育内容,帮助同学树立正确的价值观和提高科研素质。课程思政是实现立德树人的具体实践和重要载体,包括生物安全、救死扶伤、以人为本、创新和探索精神、学术诚信、严谨学术作风、关爱动物等思政元素。比如,老师可以在操作过程中演示试剂仪器的规范使用、实验废弃物的处理方法、实验

细节和注意事项等的内容, 提高学生的安全、环境保护意识, 树立严谨求实的科学态度; 当学生面对实验无法重复或者结果不理想, 教导学生如实记录并客观分析结果, 培养学生实事求是、诚实守信的科学品质; 在动物造模过程中, 加入实验动物发展史和福利教学, 突出动物在生命科学领域所做的贡献, 引导学生善待动物和敬畏生命^[26]。

课程思政与人才培养协同并行, 是新时代思想政治教育发展的重要方向, 其重要性得到社会的广泛认可。中山大学中山眼科中心在研究生教育教学实践中, 全面深入贯彻落实党和国家关于课程思政建设的决策部署, 严格按照教育部课程思政建设指导要求, 在中山大学统一部署安排下, 大力推进课程思政教育教学创新实践, 综合运用知识点、人与社会、故事、案例辨析、实验操作5种形式挖掘专业课程的思政元素, 优化教学设计、创新教学方法和丰富教学内容, 贯彻落实立德树人、为党育人、为国育才的教育使命。然而, 目前的实验室技能培训课程的思政建设刚刚起步, 如何将思政元素恰当融入专业课, 达到“春风化雨, 润物无声”的教学效果, 是我们一直在思索的问题和探讨的实践。通过学生满意度、考核成绩及对知识技能的掌握程度等方面评价思政理念融入专业课程的教学效果, 优化教学设计; 以及从教学实践中获得学生们的意见反馈, 进一步完善课程思政的教学内容。在今后的探索中, 中山眼科中心将坚持“边探索、边实践、边总结、边提升”, 在现有探索实践基础上进一步完善思想政治教育体系, 不断提高专业课教师的思想政治素质, 创新设计具有课程特色的思政元素, 培育新时代德智体美劳全面发展的医学科学人才。

开放获取声明

本文适用于知识共享许可协议(Creative Commons), 允许第三方用户按照署名(BY)-非商业性使用(NC)-禁止演绎(ND)(CC BY-NC-ND)的方式共享, 即允许第三方对本刊发表的文章进行复制、发行、展览、表演、放映、广播或通过信息网络向公众传播, 但在这些过程中必须保留作者署名、仅限于非商业性目的、不得进行演绎创作。详情

请访问: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>。

参考文献

1. 王学俭, 石岩. 新时代课程思政的内涵、特点、难点及应对策略[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2020, 41(2): 50-58.
WANG Xuejian, SHI Yan. On the ideological and political education of college courses in the new era[J]. Journal of Xinjiang Normal University. Edition of Philosophy and Social Sciences, 2020, 41(2): 50-58.
2. 杨宏伟, 侯春娟, 王晚晴, 等. 实践类课程课程思政的创新与实践——以“化学实验与生活”课程为例[J]. 安徽化工, 2021, 47(6): 161-164.
YANG Hongwei, HOU Chunjuan, WANG Wanqing, et al. Innovation and exploration of ideological and political in practical courses: taking “chemical experiment and life” as an example[J]. Anhui Chemical Industry, 2021, 47(6): 161-164.
3. 曾常茜, 刘双萍, 张庆镐. 研究生细胞与分子免疫学课程思政的探索与实践[J]. 大学, 2021(40): 67-69.
ZENG Changqian, LIU Shuangping, ZHANG Qinghao. Exploration and practice of ideological and political courses of postgraduate cellular and molecular immunology[J]. University, 2021(40): 67-69.
4. 王锐. 医学背景下眼科学基础课程思政的探索与实践[J]. 中国当代医药, 2021, 28(24): 224-226, 230.
WANG Rui. Exploration and practice of curriculum ideology and political education in basic ophthalmology curriculum under the medical background[J]. China Modern Medicine, 2021, 28(24): 224-226, 230.
5. 王卓. 高校外国文学“课程思政”的内涵与外延[J]. 当代外语研究, 2020(4): 66-72.
WANG Zhuo. Connotation and extension of “ideological and political education” in foreign literature courses in China’s colleges and universities[J]. Contemporary Foreign Language Studies, 2020(4): 66-72.
6. 李润洲. 学科核心素养的培育: 知识结构的视域[J]. 教育发展研究, 2018, 38(Z2): 43-49.
LI Runzhou. The cultivation of subject core competencies from the perspective of knowledge structure[J]. Research in Educational Development, 2018, 38(Z2): 43-49.
7. 王茜. “课程思政”融入研究生课程体系初探[J]. 研究生教育研究, 2019(4): 64-68.
WANG Xi. A preliminary study on integration of ideological, political

- courses into postgraduate curriculum system[J]. *Journal of Graduate Education*, 2019(4): 64-68.
8. 王宝军. 大学理科专业课程思政的特点和教学设计[J]. *中国大学教学*, 2019(10): 37-40.
WANG Baojun. The characteristics and teaching design of ideological and political courses in university science majors[J]. *China University Teaching*, 2019(10): 37-40.
 9. 冯建军. “培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的中国答案[J]. *教育研究与实验*, 2021, (4): 1-10.
FENG Jianjun. The Chinese answer to “what, how and for whom to cultivate”[J]. *Educational Research and Experiment*, 2021, (4): 1-10.
 10. 齐柳, 张忠. 新时代提高大学生医德医风教育效果的思考[J]. *新课程教学(电子版)*, 2021, (15): 188-189.
QI Liu, ZHANG Zhong. Reflections on improving the effect of medical ethics and medical style education for college students in the new era[J]. *Teaching and Learning of New Curriculum. Electronic Version*, 2021, (15): 188-189.
 11. 严跃红, 龚艳晖, 邱瑞华, 等. 提高医学生医患沟通能力的途径和方法[J]. *中国医学教育技术*, 2020, 34(1): 20-23.
YAN Yuehong, GONG Yanhui, QIU Ruihua, et al. Approach and method on improving doctor-patient communication ability of medical students[J]. *China Medical Education Technology*, 2020, 34(1): 20-23.
 12. 赵生美, 林丰, 左川, 等. 从培养好医生角度再谈新医科时代医学生人文素质教育的重要性[J]. *卫生职业教育*, 2021, 39(22): 42-44.
ZHAO Shengmei, LIN Feng, ZUO Chuan, et al. On the importance of humanistic quality education for medical students in the new medical era from the perspective of cultivating good doctors[J]. *Health Vocational Education*, 2021, 39(22): 42-44.
 13. 邓君君. 基于水利专业的大学课程思政教育改革与探索——评《水利思想文化建设理论与实践(第五辑)》[J]. *灌溉排水学报*, 2021, 40(8): 155.
DENG Junjun. The reform and exploration of ideological and political education in university courses based on water conservancy major—comment on “Theory and practice of water conservancy ideological and cultural construction (volume 5)”[J]. *Journal of Irrigation and Drainage*, 2021, 40(8): 155.
 14. 赵海丰. 社会主义核心价值观对实现中国梦的内在逻辑透视[J]. *辽宁行政学院学报*, 2021, (2): 87-90.
ZHAO Haifeng. The inner logical perspective of socialist core values on realizing the Chinese dream[J]. *Journal of Liaoning Academy of Governance*, 2021, (2): 87-90.
 15. 郝新鸿. 种痘术的地方性生成与全球重塑——天花疫苗接种术的后殖民技科学研究[J]. *自然辩证法通讯*, 2021, 43(7): 64-70.
HAO Xinhong. The vaccination's local becoming and global reshaping: a postcolonial technoscience study of smallpox vaccination[J]. *Journal of Dialectics of Nature*, 2021, 43(7): 64-70.
 16. 童红梅, 李多福, 靳彩虹, 等. 问导式四步教学方法在生物化学与分子生物学教学中的探索[J]. *中华医学教育杂志*, 2022, 42(4): 336-339.
TONG Hongmei, LI Duofu, JIN Caihong, et al. Exploration of problem-guided four-step teaching mode in the teaching of biochemistry and molecular biology[J]. *Chinese Journal of Medical Education*, 2022, 42(4): 336-339.
 17. 胡万亨. 一个社会学家眼中的人类基因组计划——《重组生命: 基因组学革命中的知识与控制》评介[J]. *科学与社会*, 2019, 9(2): 111-119.
HU Wanheng. A sociologist's view of the human genome project: a review of Stephen Hilgartner's reordering life[J]. *Science and Society*, 2019, 9(2): 111-119.
 18. 雷晓华, 陈国栋. 健康中国背景下医学生医患沟通能力提升探索[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(6): 187-189.
LEI Xiaohua, CHEN Guodong. Exploration on improving doctor-patient communication ability of medical students in the context of healthy China[J]. *China Medical Herald*, 2022, 19(6): 187-189.
 19. 沈胤忱, 刘堃, 刘海芸, 等. 课程思政融入眼科学教学初探[J]. *中国继续医学教育*, 2021, 13(32): 5-8.
SHEN Yinchun, LIU Kun, LIU Haiyun, et al. Exploration of ideological and political education through curricula in ophthalmology teaching[J]. *China Continuing Medical Education*, 2021, 13(32): 5-8.
 20. 徐艳玲. “抗疫精神”的生成逻辑、丰富内涵和价值意蕴[J]. *人民论坛*, 2020, (12): 44-47.
XU Yanling. The generative logic, rich connotation and value implication of “anti-epidemic spirit”[J]. *People's Tribune*, 2020, (12): 44-47.
 21. Sue Liu. 把近视纳入综合素质考核, 真的靠谱吗?[J]. *课堂内外(高中版)*, 2021, (5): 56-59.
Liu S. Is it really reliable to include myopia in the comprehensive quality assessment?[J]. *Inside and Outside the Classroom. High School Edition*, 2021, (5): 56-59.
 22. 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]. *中国细胞生物学报*, 2021, 43(7): 1490-1494.
LIU Junfeng, LI Zhengjun, NIE Kaili, et al. study on the implementation of ideological and political education in “cell biology”[J]. *Chinese Journal of Cell Biology*, 2021, 43(7): 1490-1494.

23. 陈月艳. “DNA分子结构科学史”教学实践[J]. 中国教师, 2021(2): 38-41.
CHEN Yueyan. Teaching practice of “scientific history of DNA molecular structure”[J]. Teacher's Journal, 2021(2): 38-41.
24. 刘望夷. 世界名著《双螺旋》——一部独特风格的科学史话[J]. 生命的化学, 2020, 40(12): 2319-2324.
LIU Wangyi. The double helix—a unique style of history of science[J]. Chemistry of Life, 2020, 40(12): 2319-2324.
25. 刘怀远, 陈浩凯. 国内关于基因编辑技术的伦理问题研究述评[J]. 长沙理工大学学报(社会科学版), 2021, 36(4): 63-70.
LIU Huaiyuan, CHEN Haokai. A research review on domestic gene editing ethics[J]. Journal of Changsha University of Science and Technology. Social Science, 2021, 36(4): 63-70.
26. 蒋碧梅. 高校病理生理学实验教学课程思政的探索与实践[J]. 教育教学论坛, 2020(16): 218-219.
JIANG Bimei. Exploration and practice of thinking and politics in experimental teaching course of pathophysiology in colleges and universities[J]. Education Teaching Forum, 2020(16): 218-219.

(责任编辑: 刘子源; 责任编辑: 李扬桦)

本文引用: 陈伟, 曾俐, 李竞婧, 刘秀平, 唐仲书. “实验室技能培训课程”课程思政的探索与实践[J]. 眼科学报, 2022, 37(12): 962-969. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2022.11.20

Cite this article as: CHEN Wei, ZENG Li, LI Jingjing, LIU Xiuping, TANG Zhongshu. Exploration and practice on integrating ideological and political education throughout laboratory skills training curriculum[J]. Yan Ke Xue Bao, 2022, 37(12): 962-969. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2022.11.20