

高中生物教学中融入思政元素的探索

郭婷李琴

(河南大学生命科学学院 河南 开封 475000)

【摘要】“课程思政”是近年来落实“立德树人”根本任务的一种教育理念,其本质是将思政元素渗入各类课程教学中,全员、全程、全方位协同育人。在高中生物教学中,通过对教材中的生物发展史、我国生物学家的创新贡献、日常生活中的生物学知识和有关生物学的社会热点事件等进行剖析,从多维度将生物教学与思政元素有机结合,从而培养学生的爱国主义精神、法治意识、文化传承使命感、环境保护意识和创新意识,进而培养出国家需要的卓越人才。在分析高中生物教学中进行思政教育必要性的基础上,寻找将思政元素和生物课堂融合的方法和途径,以期为高中优质生物教学提供一定参考。

【关键词】思政元素;高中生物;课堂教学

“课程思政”是以课程为载体,充分挖掘蕴含在各课程中的思想政治教育元素,实现学科知识与思政素质有机融合,将思政元素贯穿教学的各环节,助力学生的全面发展^[1]。目前,“课程思政”在高等教育中的研究较多,而在中学教学特别是高中生物教学的应用研究却鲜有报道,因此,在高中生物教学中挖掘思政元素并与课堂教学相结合显得尤为迫切。

一、高中生物学课程中开展思政教育的必要性

(一) 思政理念渗透生物教学是人才培养的现实需求

高中阶段仍然是基础教育阶段,担负着继续加深学生的知识和技能、提高学生的社会适应能力等多重任务。高中教育的根本任务是立德树人,核心使命是人才培养。教学是实现人才培养目标的关键环节,但仅依靠政治课程无法完成我国在教学方面的人才培养。这就要求教师应注重挖掘各学科中蕴含的思想政治教育元素,并融入整个教学过程中。生物教师在生物教学中应尽可能使生物课程与政治课程同向同行,从而实现多方面多角度育人。可见,在生物教学中渗透思政理念是人才培养的有效途径之一。

(二) 生物教学中运用思政理念是实现知识传授和价值引领的关键途径

生物学科是研究生命现象及其规律的科学,很多教师往往注重知识传授,而忽略了价值引领。高中教师肩负着传承社会文化和履行教学使命的任务,换句话说,不单单要“解惑”,更要“传道”^[4]。党和国家在人才培养过程中始终坚守“育才”和“育人”相结合的优秀传统,课程思政是使“育才”和“育人”相融合的关键抓手。通过课程思政建设,挖掘生物学科中的思政元素,从而在生物教学中合理的运用思政理念。在这种教学理念下,不仅可以提高学生对于生物学科的兴趣,还可以为学生营造一个良好的氛围,提高其政治素养。

(三) 思政理念融入生物教学是课程改革的需要

核心素养是全球课程改革的新方向,是促进学生全面发展和提高国民素质的基础。2017年颁布的高中生物学课程标准中关于核心素养的描述指出学生应树立正确的生命观,具备较高的科学思维、逻辑能力和社会责任意识。生物学科的发展历史、创新贡献以及时代性使得其与思政理念贴合更为紧密,在培养学生生命观念、社会责任等核心素养时离不开思政理念的融入。在不影响正常教学的情况下,高中生物课堂教学应深度挖掘生

物教材中的思政元素,合理运用这些思政元素培养学生的生物学核心素养,从而有效的推进课程改革。

(四) 高中阶段是对学生进行思政教育的关键时期

高中阶段是学生三观形成的重要时期^[2],高中生物学科是实现育人目标的重要载体,高中课堂是落实立德树人根本任务的重要平台。

高中阶段是学生身心健康发展的关键期,此时他们能够快速接受学科知识,但也较易受外界影响。思想政治教育可以满足学生在适应社会、建立情感、克服困难等方面的生存需要以及其在智力、思想政治品德素质等方面的精神需要。此外,高中生正处于由叛逆到成熟的过渡阶段,情绪波动大、学习压力大,所接受的教育对他们的人生价值观影响也较大^[5]。高中生在一些事物上有自己的见解,但又很容易受一些事物影响,因此,高中阶段是对学生进行心理健康教育的关键时期。

(五) 高中生物学科特点的需要

生物学作为观察生命现象、探究生命规律的学科,蕴含着丰富的科学人文精神。教材中的科学史、实验、调查等板块包含许多劳动教育、价值观教育、卫生保健教育、环保理念教育、生态教育、社会责任教育、生命教育等内容。可见,基于学科特点,在生物教学中充分挖掘其蕴含的科学人文精神是可行且必要的,在生物教学中依据生物学科特点适时融入思政理念也是可行的。

二、高中生物课程中蕴含的思政元素

(一) 高中生物学科的发展研究历史

与其他学科类似,生物学科的发展史集中展现了许多生物科学家的科研探索过程和研究成果。通过发展史的学习,能够提升学生的个人素质,培养学生爱国情怀以及分析、解决问题的能力,科学发展史的实验能够培养学生的科学思维能力。在呈现生物学科专业知识同时,挖掘这些生动形象事例中的思政教育元素,通过课堂讲授,自然而然地实现育人目标,达到“无心插柳成荫”的境界。也可适当改变传统的教学方式,例如:让学生课下自主了解自己感兴趣的生物学家故事,在课堂中按照时间线或者逻辑线讲述生物学知识,再根据教材查漏补缺。在这个过程中,既可以加深学生对生物专业知识的理解,又可以提升学生收集、整理和归纳信息的能力。

(二) 我国在生物学领域的创新贡献

创新精神是科学精神的一种,也是一个民族发展的不竭动

力。在高中生物教材中，列举了许多我国科学家的创新贡献和科研成果。比如：施一公在细胞凋亡领域的研究成果获得了爱明诺夫奖、袁隆平院士被誉为“杂交水稻之父”、世界上第一个体细胞克隆猴在我国诞生、人类历史上第一次人工合成胰岛素是由我国科学家完成的。文化自信是最基础、最深厚的自信，是一个国家最基本、最持久的力量，没有高度的文化自信，就没有文化的繁荣昌盛，更没有中华民族的伟大复兴。教师应将这些思政元素融入实际教学中，可以培养学生的文化自信，激发学生的民族自豪感，培养学生的创新意识，引导他们利用已有的知识和技能，提出新方法和新观点，引导他们在未来的生物学领域做出创新贡献。

（三）高中生物课程中的生活实践

生物是与日常生活联系非常密切的学科，生活中的许多事情可以成为生物学科中的思政元素。例如：基于人们对艾滋病错误的认识“接触就会传染，得了必死无疑等”，教师讲解“免疫调节”一节时，将艾滋病发病机理和传播途径结合日常生活中例子，教会学生理性看待艾滋病及艾滋病患者。还可以组织一些实践活动，让学生主动向他人宣讲艾滋病的知识、正确的预防途径，真正落实“相互关爱，共享生命”艾滋病运动口号。在学习“DNA分子的结构”时，教师可以组织学生利用生活中的废弃物制作DNA分子的物理模型，培养学生动手操作能力，从而形成更加科学的思维、态度、精神去解决以后的学习、工作以及生活中遇到的问题。在学习“人类遗传病”一节时，组织学生开展调查人群中遗传病小组活动，提升生物教材中知识学习的趣味性，有助于培养学生团结协作的意识，使学生能真正将生物学知识运用到实际生活中，发挥高中生物课堂的生活实践作用。

（四）与高中生物课程相关的社会热点事件

近年来，与生物相关的社会热点不在少数，许多事件涉及到的知识领域都能与高中生物教材相衔接。例如：05年举世瞩目的神州六号载人飞船携带八类六十四种物品遨游太空，并进行了太空育种实验，这次实验的开展充分利用了高中生物教材中“诱变育种”一节的知识点，利用物理因素来处理生物，从而创造出人类需要的变异类型；温家宝总理曾指出，“继续实施自然生态保护共工程，进一步推进西部大开发”，从环境保护中求发展，我国西部资源开采过度，草原植被遭到破坏，生物多样性锐减，并引起了生态环境恶化，要改善这种情况就需要对西部地区的生态系统进行全面的了解，利用生态系统的自动调节能力来使之达到动态平衡，这与高中教材中“生态系统及其稳定性”的知识密切相关。我国研制成功的第一个具有自主知识产权的抗艾滋病新药——二咖啡酰奎尼酸的疗效优于西方的鸡尾酒疗法，是因为其能显著抑制病毒复制，这又与高中生物教材中“免疫调节、病毒复制”等内容相关。教师在生物教学中应紧密结合目前的社会热点事件，引导学生理性的参与到社会热点事件的讨论中。

三、思政教育元素融入高中生物课程的应用

（一）爱国主义教育课程教学相结合

爱国主义是社会主义核心价值观的基本内容之一，指个人或集体对祖国的一种积极和支持的态度，是个人应该具有的公民道德之一，应是自然流露出来的感情，是信仰、是根。高中生物教材中可以与爱国主义教育相结合的内容有很多，例如：世界上第一个人工合成的蛋白质——结晶牛胰岛素，是由我国学者完成的；使PCR变成真正成熟的技术是我国台湾的科学家钱嘉韵实现的；运用先进技术将小麦与黑麦杂交，产生新品种——小黑麦是由我国农业科学院作物研究所的工作者完成的。此外，我国科研工作者还利用物理方法培育新品种的水稻、小麦、玉米等作物，极大改善了我国的粮食产量、质量。

教师在课堂中讲授这些内容应以培养学生的民族自豪感、爱国精神为原则，激发学生的远大志向，鼓励学生以前辈为楷模。因此，在教学过程中教师应适当强调我国学者的贡献，可以结合科学家在科研过程中克服的种种困难进行讲述，激发学生的兴趣，引导学生形成关心国家、关心社会、关心人类等高尚的道德情操^[6]。

（二）法治意识教育与课程教学相结合

高中生物教材的编写过程中始终都贯穿着法制教育^[7]，生物课程教学过程中应将法律法规融入到生物知识教学中。教师应以提高青少年的法律意识和生物学核心素养为原则，从家庭、学校和社会等多方面入手，为学生营造一个充满法制意识的课堂教学环境。例如：“转基因生物”一节中，强调《基因工程安全管理办法》等国家法规，农业部颁布的《农业转基因生物标识管理办法》；在“生物技术的伦理问题”一节中，针对“试管婴儿”这一技术向学生介绍中国卫生部颁布的《体外受精——胚胎移植及其衍生技术规范》；在“生物武器”一节中，对学生进行和平教育，介绍《禁止试制、生产和存储并销毁细菌（生物）和毒剂武器公约》、《禁止生物武器公约》；在“免疫调节”一节中涉及相关疾病的防止规范，如《艾滋病的防治条例》；在“群落的演替”一节中，介绍林业工程师这一职业并融入了《森林法》、《〈森林法〉实施条例》等有关法律法规。

教师在课堂教学中可以采取反向教育的方式，例如：引用一些违反技术规定受到法律制裁的例子，违反公约制造生物武器自食恶果的国家，从而使学生体会到遵守法律法规的重要性。在了解生物相关的法律法规的基础上，教师要引导学生在生活中主动向他人宣讲与生物有关的法律知识，理性地参与到与生物有关的热点事件讨论中去，从而培养学生的社会责任感。

（三）传统文化教育与课程教学相结合

中学生的许多知识都能与我国的传统文化融会贯通，我国古人的智慧和传统也能在现代生物学教材中得以体现。由于高中生物知识点较多，死记硬背的方式不利于学生的学习，在课程教学中对学生进行一些传统文化教育不仅可以提高学生学习的兴趣，还能将我国优秀的传统文化传承下去^[8]。例如：白居易《赋得古原草送别》中的诗句：“远芳侵古道，晴翠接荒城”可以理解为人活动往往会使得群落演替按照与自然演替的速

度和方向进行,对应高中生物教材中“群落演替”的内容;老子的名句“故道大,天大,地大,人亦大。域中有四大,而人居其一焉”表明老子的哲学思想,人只是四大之一,而不是“神”的存在,生物教材中“生态环境的保护”一节也始终强调人类应尊重自然,追求人与自然协调一致;《齐民要术》中所讲播种植物时要“正其行,通其风”,保证光照和通风是提高植物产量的重要举措,这一智慧正是“植物的光合作用”中知识点的实践与应用。

教师在生物课堂中对学生进行传统文化教育时,要注意更加贴近学生的生活,避免机械重复,要与时俱进,最好的育人途径是利用教育浅隐形,潜移默化地在生物课堂中对学生进行传统文化教育。例如,生物课堂的PPT在设计时可以营造一种传统文化氛围,在页眉页脚增添与本节课知识相关的诗词名句;采取学生熟悉的名人名言引入本节课教学等方式,使学生在不知不觉中受到传统文化的熏陶,并顺其自然地掌握生物学知识。

(四) 环境保护教育与课程教学相结合

环境是人类生存的基础,环境为人类的发展提供了必需的资源 and 条件^[9]。高中生物学教材中的许多内容都可以与环境保护相联系。例如,在讲解“细胞器”时,补充沙尘暴会破坏溶酶体膜而引起硅肺的知识;在讲解“光与光合作用”时,介绍蔬菜大棚使用的普通塑料薄膜无法降解,会造成白色污染的内容;在讲解“基因突变及其他变异”一章时,介绍导致基因突变的条件使学生了解环境对基因表达的影响。此外,在进行“生态工程”教学设计时,扩展“无废弃物农业”的内容,使学生体会生物的数量超过环境容纳量的限度,会引起系统的失衡和破坏。在生物学课堂中对学生进行环境保护教育是可行且迫切的。

为了帮助学生养成环境保护的意识,教师可以在生物课堂中利用直观教学方法,向学生展示当前生态环境日趋恶化的情况,使学生受到视觉冲击,唤醒学生环境保护意识,随后讲授环境保护的手段途径,引导学生运用所学知识解决环境保护问题。也可以对生态保护的失败例子进行分析,例如“生物圈2号”的失败,使学生认识到尽管目前的科学技术已经很发达,但人类仍然不能完全模拟出自然生态系统,环境保护仍十分迫切和重要。

(五) 创新意识培养与课程教学相结合

纵观高中生物教材,处处蕴含着生物学家的创新意识。例如显微镜的发明、“细胞学说”的建立、生物膜“流动镶嵌模型”的建立、“大多数酶是蛋白质”、“卡尔文循环”、“分离定律、自由组合定律”的提出、生长素的发现、“DNA分子双螺旋结构”的发现、“中心法则”的提出、“自然选择学说”的提出、“内环境”概念的提出等。正是这些创新发现,才使生物学界快速发展进步。

高中时期是学生创新意识培养的关键时期,传统的讲授式教学不利于学生创新意识的培养。在生物课堂中,教师应努力为学生构建创新实践环境,积极开展创新教育和实践教学。生物学课堂中包含许多实验,教师应充分利用实验课堂,鼓励学生动手操作,设计实验,发现实验中的问题,寻找解决问题的

方法,从而激发学生的创新意识。此外,教师可以采取一些新颖的教学模式,如翻转课堂,教师充分利用课上的时间,与学生对话讨论中学生物中重难点,教材中的开放性问题。还可以尝试利用课下所学知识解决生物学相关的实际问题,例如:当今上市的抗体药物,我国所占比例不足1/6,大量的单克隆抗体药物都依赖进口;在电影《我不是药神》中,我国许多病人治疗白血病,只能购买昂贵的进口格列宁。通过对这些实例进行分析,寻找解决途径,通过创新教育,提高学生的创新能力和解决问题的能力。

四、结语

高中生物学思政元素的挖掘,思政教育的开展都离不开教师。因此,在高中生物课程中合理地融入思政元素,就要求生物教师利用好课堂这一途径,以润物细无声的方式,将思政教育与生物课堂相结合,从而培养出具备良好生物学核心素养的社会主义接班人。

参考文献:

- [1] 刘永华,杨松.动物免疫学“课程思政”教学改革探索[J].中国免疫学杂志,2020,36(16):2020-2022.
- [2] 顾明远.学习和解读《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》[J].高等教育研究,2010,31(07):1-6.
- [3] 马兴铭,张李峰,王竞秋,等.医学免疫学“课程思政”的教学改革与探索[J].医学教育研究与实践,2018,26(06):1013-1015+1086.
- [4] 王琦.基于形成性评价的大学英语教学模式改革[J].学理论,2017(05):210-211.
- [5] 王珍珍.高中生心理健康教育对于提高学生学习效率有效性探究[J].高考,2021(06):151-152.
- [6] 赵英,任琪,朱宇林,等.高中生物学课程思政研究初探[J].公关世界,2020(14):143-144.
- [7] 许家焯.论课程思政实施中德育元素的挖掘[J].思想理论教育,2021(01):70-74.
- [8] 袁圆阳,聂红.课程思政融入本科免疫学教学的思考和探索[J].中国免疫学杂志,2021,37(01):98-100.
- [9] 吴伟,李慧涵.生物类专业课程思政教学改革初探——以生物化学为例[J].微生物学通报,2020,47(04):1191-1195.
- [10] 龙秋月,赵辉.基于科学史的摩尔根果蝇杂交实验再探究[J].中学生物教学,2019(23):39-42.

作者简介:

第一作者:郭婷(1998.1-),女,汉族,河南开封,学生,硕士,研究方向:学科教学(生物)。

第二作者:李琴(1998.9-),女,汉族,河南信阳,学生,硕士,研究方向:学科教学(生物)。

通讯作者:张彭湃(1978.10-),男,河北衡水,博士,研究方向:生物教育。

基金项目:

河南大学生命科学学院课程思政项目(SKYKCSZ2020031)