

•教育专题•

doi: 10.3866/PKU.DXHX201908051

www.dxhx.pku.edu.cn

临床医学专业有机化学“课程思政”教学初探

郭今心*, 朱荣秀, 赵全芹, 李明霞, 张树永*

山东大学化学化工学院, 济南 250100

摘要: 深化高校“课程思政”改革, 是落实立德树人理念, 全方位对学生开展思想政治教育的有效途径。本文针对临床医学专业的特点, 从教师素养的提高、课程思政内容的设计和学生的课外实践等方面对有机化学教学中实施“课程思政”进行了探索和实践。

关键词: 临床医学专业; 有机化学; 课程思政; 思想政治教育

中图分类号: G64; O6

Course Ideology and Politics Education in Organic Chemistry for Clinical Medicine

GUO Jinxin *, ZHU Rongxiu, ZHAO Quancin, LI Mingxia, ZHANG Shuyong *

College of Chemistry and Chemical Engineering, Shandong University, Jinan 250100, P. R. China.

Abstract: Deepening the reform of “course ideology and politics education” in universities is an effective approach to carry out ideological and political education for students in a complete manner. This paper explores and practices “course ideology and politics education” in organic chemistry for clinical medicine from the aspects of improving teachers’ accomplishment, designing moral education content and students’ practice outside the classroom.

Key Words: Clinical medicine; Organic chemistry; Course ideology and politics; Ideological and political education

2016年12月, 习总书记在全国高校思想政治工作会议上强调, “各门课都要守好一段渠、种好责任田, 使各类课程与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应”, 要求高校教师把思想政治教育与专业教学融合贯通, 改变重知识传授、轻德行培育的状况。为此, 上海高校在深化教育综合改革的实践过程中提出“课程思政”的育人理念, 成为课堂教学的一种创新, 是立德树人的一种新尝试。

新时代临床医学人才的培养, 要求将医德教育贯穿医学教育全过程。有机化学是临床医学专业一门重要的基础课, 大多数临床专业的学生都非常重视。与此同时, 有机化学的学科特点也为实施思政教育提供了丰富的素材。因此, 将“课程思政”应用到该课程教学中, 能够更好地发挥价值引领作用, 对培养医德素养也将发挥非常重要的作用。尽管如此, 当前的有机化学教学在承担思政教育功能方面还存在许多需要改进的地方: 比如缺乏明确的思政教学目标和科学系统的课程思政内容设计, 任课教师思想重视不够, 教学方法过于单一等。一些教学论文提供了丰富的思政素材, 但对

收稿: 2019-08-28; 录用: 2019-09-19; 网络发表: 2019-09-27

*通讯作者, Email: jinxinguo@sdu.edu.cn; syzhang@sdu.edu.cn

基金资助: 2018 山东省教育厅新时代医用化学系列课程教学模式改革与创新实践(M2018B350); 2017 山东大学医用化学系列课程教学模式改革与创新研究(SD201710)

教师的主导作用认识不足。在此,我们着重介绍了提高教师素质的几种做法。经过几年的探索实践,我们对实施“课程思政”改革总结了以下几点体会。

1 提升教师素养,加强育人意识

百年大计,教育为本;教育大计,教师为本。“课程思政”建设的关键在教师。教师是教书育人实施的主导,也是课堂教学的第一责任人。

做好课程思政建设需要从两个方面开展工作。从学校层面,各级党政领导要重视“课程思政”的建设,为教师们创造良好的大环境。我校教师发展中心举办工作坊,请来许多专家学者和教学名师,多次开展“课程思政”专题培训,还通过组织“课程思政”优秀案例评选,激发广大青年教师开展课程思政建设的积极性和主动性。从教师个人层面,教师首先要主动提高自身的思想政治与道德素养,增强育德意识和育德能力。教师要准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵,增强价值判断和能力塑造,在教学过程中做到“以德立身、以德立学、以德施教、以德育德,坚持教书与育人相统一,言传与身教相统一,全心全意做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人^[1]”;第二,要主动提高自身的哲学和学科素养。恩格斯说:“一个民族要想站在科学的最高峰,就一刻也不能没有理论思维。”自然科学的目的是理解世界和认识自我。教师应该学会用马克思主义哲学原理对课程内容进行分析,善于挖掘思政素材并灵活运用,做到立德树人、“润物无声”;第三,要不断提高自身的专业素养。没有好的课程基础,“课程思政”就会成为无源之水、无本之木^[2]。所以教师要对课程的教学大纲、教学设计、课件制作和课堂呈现进行改革提升,在实际课堂教学中贯彻“以学生发展为中心”的教学理念,运用多种教学方法和策略,提高课程的吸引力、挑战度和价值引领性,激发学生的学习动力,促进学生开展主动、合作式和探究式的学习,实现知识传授与价值引领的有机统一。

2 明确教学目标,设计思政内容

教学目标是学生培养的方向,贯穿于教育教学活动的全过程。传统课程强调知识传授和能力培养,当今的课程目标应当转变为价值引领、知识传授和能力培养三位一体。面对未来的临床医生,他们的思想政治教育 with 医德教育应该同向同行,不仅要培养他们扎实的专业知识,还需不断提高他们的思想政治素养,培养高尚的道德情操、人文素养、终身学习能力和专业知识技能等,使之树立“大医精诚,诚于品德”的价值理念。为此我们在课程内容设计上以化学家的优良品德作为价值引领的主线,把看似冷冰冰的知识与“鲜活的人物”联系起来,让学生感受“有温度的课堂”。通过老师的教学实践,结合社会热点、整合教学案例,多方位设计思政教育内容^[3,4]。

2.1 高尚的爱国主义情操

有机化学发展史为培养爱国主义精神与民族自信提供了丰富的素材。如介绍我国古代有机化学工艺的发展,无论是西汉的造纸术、唐代的火药,还是石油、天然气的开采,以及酿酒、发酵和染色等工艺技术,都说明中华民族对人类文明和发展做出过辉煌的贡献。学习烷烃时,我们安排了学生报告环节,2015级卓越班的学生给大家做有关石油的报告时,非常自豪地告诉大家,“石油”一词是900多年前,我国著名科学家沈括^[5]提出来的。关于石油的生产和应用早在汉代就有记载,在沈括之前,石油已有石脂水、石漆、泥井油、火井油等名称。公元1080-1082年,沈括在任延州知州兼鄜延路经略安抚使时,曾对石油资源的利用问题进行了科学考察。在讲生物碱时,介绍早在《神农本草经》中就有黄连治痢、麻黄定喘的记载,现代的黄连素、麻黄碱等药物开发,就源于此。在讲解醛、酮性质时,介绍我国著名有机化学家黄鸣龙,他由于改良了Kishner-wolf还原法而著称于世,黄鸣龙的名字写进了许多国家的有机化学教科书。在讲解甾体化合物时,介绍我国有机化学的先行者庄长恭^[6],他在甾体化合物的合成及天然产物的研究方面都做出了重要贡献,在国际有机化学界享有盛誉。如果说化学的核心是合成分子,那么天然产物分子的合成一直被认为是合成的最高

艺术。讲解蛋白质、核酸时,介绍我国化学工作者在 1965 年成功合成了世界上第一个具有生物活性的蛋白质——牛胰岛素,实现了人工合成蛋白质的创举,使人类在认识生命、揭开生命奥秘的历程中又迈出了一大步。1981 年,我国又人工合成了具有与天然转移核糖核酸完全相同的化学结构和生物活性的酵母丙氨酸转移核糖核酸^[7]。近年来,中国科学家开始领导执行重大国际科技协作计划,如在国际人类蛋白质组计划(HPP)的首批行动计划中,包括由中国科学家牵头的“人类肝脏蛋白质组计划”。通过引入这些情景素材,可增强学生的民族自信心,激发他们的爱国主义热情,树立为振兴祖国勤奋学习的决心。

2.2 正确的人生观和价值观

当今社会利益分化,多元价值观念相互碰撞,青年学生容易受外界的影响,在价值选择上摇摆不定。“课程思政”的重要责任就在于价值引领,提高学生思想政治素质。在学习萜类化合物时,我们会介绍我国科学家屠呦呦因创制新型抗疟药——青蒿素和双氢青蒿素于 2015 年获诺贝尔奖的事迹。着重强调屠呦呦为了完成国家任务,不怕困难,勇于担当和无私奉献的精神。正如她爱人李廷钊所述:“她脑子里只有青蒿素,整天不着家,没白天没黑夜地在实验室泡着,回家满身都是酒精味,还得了中毒性肝炎。”为了验证青蒿素的疗效,屠呦呦主动要求在自己身上做试验。很少有人像她这样,为了一线可以拯救他人的希望,甘心冒生命危险。令人赞叹的是获得诺贝尔奖后,老人家并没有停止科研的脚步,针对青蒿素在部分地区出现“抗药性”的难题,近期又提出切实可行的治疗方案,并在“青蒿素治疗红斑狼疮等适应症”方面取得新进展^[8]。在屠呦呦身上,学生们可以看到淡泊名利、脚踏实地、埋头苦干、百折不挠的精神,这种精神将激励学生们在今天的学习和未来的工作中努力奋斗、开拓进取。

另一个重要人物是苯的发现者——英国著名的物理学家及化学家迈克尔·法拉第。他不仅是科学巨匠,还具有独特的人格魅力。罗曼·罗兰说过“没有伟大的品格,就没有伟大的人。”法拉第为人质朴无私、谦虚谨慎、淡泊名利。他拒绝接受授予他的爵士身份,甘当平民;由于自身特殊的经历,他非常关心青少年的成长,“希望你们年轻的一代,也能像蜡烛为人照明那样,有一分热,发一分光,忠诚而踏实地为人类伟大的事业贡献自己的力量。”“拼命去取得成功,但不要期望一定会成功。”

我们也会列举反面事例。在学习胺类化合物时,讲到 *N*-亚硝基二甲胺的性质时会以复旦投毒案对学生提出警示,让学生思考“人生的道路应该怎样走才更有意义?”

2.3 强烈的社会责任感

当前科技迅速发展,科学技术为人类社会的进步做出了巨大贡献,但科学技术是一把双刃剑,作为科学技术研究者的科学家们更应当具有社会责任感,坚持求真与求善相统一,使科学技术更好地服务于人类。在有机化学史上,很多科学家都具有强烈的社会责任感。比如杂化轨道理论和共振论的提出者美国化学家鲍林^[9],不仅因为在化学键研究方面的卓越贡献,于 1954 年获得了诺贝尔化学奖,还因为坚决反对把科技成果用于战争,特别反对核战争,1955 年鲍林和世界知名科学家爱因斯坦、罗素、约里奥·居里、玻恩等签署了一个宣言,呼吁科学家共同反对发展毁灭性武器,反对战争、保卫和平,于 1962 年获得了诺贝尔和平奖。最终,在大家的共同努力下,20 世纪 80 年代,世界有核国家终于签订了停止核武器试验的协议,保障了世界和平。前面提到的法拉第,除了热爱科学研究,还热衷于科普工作,尤其值得称颂的是,他于 1826 年发起举办“圣诞节少年科学讲座”,并一直主持这个公益讲座达 19 年之久。我国的屠呦呦团队,也正是出于强烈的社会责任感,才能不计个人得失,团结协作,在短期内将青蒿素贡献给世界,拯救了数百万人的生命。从这些人物事迹中学生可以认识到,把自身的聪明才智和社会影响力奉献给人类的正义和进步事业,是每一位科学工作者应该恪守的准则。

针对医生的社会责任感和医学伦理等话题,我们还结合时事热点,课下让学生思考和讨论克隆技术的发展对未来社会的影响,“基因编辑婴儿”事件为什么会引起巨大争议等问题,使学生感悟

社会所需要的医生不仅要具备高层次的文化素质和精湛的医术,更要兼备精神素养和责任意识。

2.4 实事求是的科学素养

马克思说:在科学上没有平坦的大路可走的,只有那在崎岖小路上不畏劳苦攀登的人,才有希望到达光辉的顶点。课堂上把科学精神渗透到教学中去,使学生了解科学探索是一个长期、曲折、复杂、艰苦的过程,需要养成不怕挫折、锲而不舍、实事求是、敢于挑战权威的勇气与毅力。19世纪,人们普遍相信“生命力”学说,认为有机化合物不可能人工合成,其中的代表人物是瑞典著名化学家贝采里乌斯,也就是维勒的导师。维勒自1824年起研究氰酸铵的合成,发现在氰酸中加入氨水后蒸干得到的白色晶体并不是铵盐,经过反复实验,直到1828年他终于证明产物是尿素。但他的老师并不相信,写信给维勒嘲讽他能不能在实验室里“制造出一个小孩来”。不过,维勒没有放弃,坚持将自己的发现写成题为“论尿素的人工合成”的论文,发表在1828年《物理学和化学年鉴》上,从而打破了多年来占据有机化学领域的“生命力”学说,推动了有机化学的发展^[10]。同样还有荷兰化学家范霍夫,他22岁就发表了“空间化学”一文^[11],提出分子的空间立体结构假说,首创“不对称碳原子”概念以及碳的正四面体构型假说,打破了当时有机结构理论认为有机分子中的原子都处于同一个平面内的观点。新理论一经提出就遭到了一些权威人士的激烈反对,但范霍夫没有屈从于权威,而是据理力争,最终他的理论奠定了立体化学的基础。

2.5 新时代的生态文明观念

建设生态文明是新时代中国特色社会主义建设的基本方略之一,树立生态文明观念是生态文明建设的基础和保障。学习卤代烃时,介绍卤代烃(如含氟制冷剂)对臭氧层的破坏、聚氯乙烯材料焚烧产生致癌的二噁英等方面的知识,还特别讲到滴滴涕(DDT)的禁用。DDT是含氯有机杀虫剂,1939年瑞士的保罗·穆勒发现其作为杀虫剂非常有效,第二次世界大战期间,DDT因杀灭携带疟原虫的蚊子,防止疟疾传播,挽救了数百万人的生命,保罗·穆勒因此于1948年获得诺贝尔医学和生理学奖。但随着战后的广泛使用,DDT的危害逐步显现出来。1962年,瑞秋·卡森出版了《寂静的春天》一书,提出DDT等化合物会对生态造成巨大的危害。该书因触及到某些人的利益而受到强烈的批判和攻击,但科学家的责任感和良知使卡森没有退缩。该书引发了公众对环境问题的关注,各种环境保护组织纷纷成立,也促使联合国于1972年召开了“人类环境大会”并签署了《人类环境宣言》,开启了世界范围的环境保护事业。2001年,122个国家签署“斯德哥尔摩公约”,禁止使用12种持久性有机污染物,其中就包含DDT。但由于DDT防疟效果很好,至今仍在非洲一些国家使用^[12]。

我们还结合社会热点如就垃圾分类的话题,让学生查资料,写调查报告。此外,教师还通过介绍自己的科研课题扩大学生的视野和知识面。如讲烷烃时,涉及到氧化和燃烧的性质,插入介绍汽车尾气净化的研究进展;学习纤维素时结合“离子液体溶解纤维素的机理”介绍“离子液体”的概念,以及开发利用纤维素作为可再生资源的重要意义。

3 抓好第二课堂,注重衔接融合

课堂授课学时毕竟是有限的,可以通过启发式教学、体验式教学、互动式教学的运用,引导学生从问题出发,自主探究,通过查阅资料,写调查报告、专题综述等,把教学活动延续到第二课堂。比如让学生查阅“绿色化学的概念及十二个原则”“生活中的多环芳烃”“诺贝尔奖与蛋白质化学史料”“吗啡等生物碱功能与毒性”等资料,组织专题演讲、小组讨论等活动,以问题为导向,以学生为中心,可以培养学生的综合能力。另外,在学生利用所学知识到社区进行“食品安全与健康”等宣传活动时,老师都会热心提供指导,促进课堂内外和校园内外的衔接融合,培养学生的家国情怀、社会责任、科学精神、专业素养,也是实施课程思政的有效途径之一。

4 结语

“课程思政”是一种新型教学模式,是立德树人的一项系统而复杂的工程。针对临床医学专业

人才培养,“强化医德素养和临床实践能力的培养”是两个重要核心,因此,思想政治教育与医德教育的同向同行,有利于培养他们“关爱病人、尊重生命”的医疗卫生职业精神。而作为基础课教师,贯彻落实“课程思政”育人理念,还需要在遵循学生成长规律的前提下,基于人才培养目标,针对学生的特点,有的放矢地设计教学内容,选择合理的教学方法,制定科学的评价标准^[2],长期不懈地积极实践和探索,才能达到全程育人、立德树人的培养目标。

参 考 文 献

- [1] 中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见. [2018-01-31]. http://www.gov.cn/zhengce/2018-01/31/content_5262659.htm.
- [2] 李国娟. 中国高等教育, **2017**, 15/16, 2.
- [3] 薛斌. 大学化学, **2018**, 33 (12), 28.
- [4] 范森, 朱元海. 大学化学, **2017**, 32 (7), 72.
- [5] 沈括[宋]. 梦溪笔谈. 上海: 上海古籍出版社, 2015: 155.
- [6] 田遇霖, 高怡生, 黄耀. 化学通报, **1979**, No. 4, 77.
- [7] 祁国荣. 中国科学, **2010**, 40 (1), 11.
- [8] 屠呦呦团队用青蒿素治红斑狼疮等适应症取得新进展. [2019-06-17]. <https://news.sina.com.cn/c/2019-06-17/doc-ihvhiw9366912.shtml>;
<https://news.sina.com.cn/c/2019-06-17/doc-ihvhiw9366912.shtml>.
- [9] 陈发俊, 卜晓勇. 科学大师启蒙文库: 鲍林. 上海: 上海交通大学出版社, 2009.
- [10] 沈玉华, 谢安建. 百合千分胜造化——化学发现与创造思维. 合肥: 安徽大学出版社, 2007.
- [11] 蔡邦宏, 科学大众: 科学教育, **2017**, No. 10, 116.
- [12] 赵致真. 百科知识, **2018**, 06B, 14.