

高等院校《医用化学》课程思政创新与实践 ——以“芳香烃”为例

聂旭凤, 周 黄, 付晶晶, 陈莲惠*

川北医学院药学院化学教研室, 四川 南充

收稿日期: 2022年8月16日; 录用日期: 2022年9月14日; 发布日期: 2022年9月22日

摘 要

课程思政是当今大学课程建设的一个重点, 也是一个难点。本文以高等医药院校的《医用化学》这门医学基础课的“芳香烃”章节为例, 探讨了医用化学课程有机融入思政的修订医用化学的课程目标、教学大纲、教案及讲稿, 录制微课, 改进评价方式等多项具体建设措施, 并应用于教学实践, 使思政教育和专业知识教育有机融合, 专业课程与思政课程同向同行, 形成协同效应, 培养德智体美劳全面发展的医务工作者。该探索对本课程其他章节的教学, 抑或其他课程的课程思政建设也有一定的启发和借鉴意义。

关键词

高等医药院校, 医用化学, 课程思政, 创新与实践, 芳香烃

Ideological and Political Innovation and Practice of Medical Chemistry Course in Colleges and Universities

—Taking “Aromatic Hydrocarbons” as an Example

Xufeng Nie, Huang Zhou, Jingjing Fu, Lianhui Chen*

Department of Chemistry, School of Pharmacy, North Sichuan Medical College, Nanchong Sichuan

Received: Aug. 16th, 2022; accepted: Sep. 14th, 2022; published: Sep. 22nd, 2022

Abstract

Curriculum ideological and political construction is a key and difficult point in university curriculum construction.

文章引用: 聂旭凤, 周黄, 付晶晶, 陈莲惠. 高等院校《医用化学》课程思政创新与实践[J]. 教育进展, 2022, 12(9): 3530-3535. DOI: 10.12677/ae.2022.129539

lum construction. Based on Chinese medicine and pharmacology colleges and schools of “medical chemistry”, the medical basic course “aromatic hydrocarbons” section as an example, this paper discusses several concrete construction measures, such as revising medical chemistry course objective, teaching outline, teaching plan and lecture notes, recording micro lesson, improving evaluation method, etc. by integrating medical chemistry course into ideology and politics, the ideological education and professional knowledge education organic integration, professional courses and synthetic peer education course, form a synergistic effect, to cultivate medical workers with all-round development of morality, intelligence, physique, aesthetics and labor. This exploration also has certain enlightenment and reference significance to the teaching of other chapters of this course, or the construction of curriculum ideological and political construction of other courses.

Keywords

Medical Colleges and Universities, Medical Chemistry, Curriculum Ideology and Politics, Innovation and Practice, Aromatic Hydrocarbon

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措，影响甚至决定着接班人问题、国家的长治久安、民族的复兴乃至国家的崛起。课程思政建设的探索主要始于上海，2005年上海以“学科德育”为核心理念推进课程改革，2010年起聚焦大中小学德育课程一体化建设，2014年开始推动从思政课程向课程思政转变。2016年，习近平在全国高校思想政治工作会议上明确提出，各门课程都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思政课程同向同行，形成协同效应。2017年教育部发布《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》，2018年将课程思政纳入中国特色高等教育制度高度认识和建设，2019年习近平在学校思想政治理论课教师座谈会上重申“挖掘其他课程中的思政教育资源，实现全员全程全方位育人”，2020年教育部等部门联合出台《高等学校课程思政建设指导纲要》，课程思政逐步从课程要求转化为政策实施表和行进路线图。在这种大背景下，课程思政相关研究逐渐升温。

2. 医学课程融入课程思政的现状及其必要性

2.1. 现状

刘建军[1]、高德毅[2]、任建强[3]、孙蚌珠、韩宪洲、李国娟、陈敏生[4]等一大批专家学者，围绕课程思政的内涵、价值意蕴、实践经验等方面，进行了不同程度研究，形成了一系列重要成果，构成了本文研究的基础和起点。然而，聚焦医学类公共课及专业课程思政的研究，较为有限。目前，主要进行了以下方面的探索：一是医学类公共课、专业课程思政的内容。张勇、张玲[5]等人把社会主义核心价值观与医学专业课程德育内容相结合，论述了医学生素养等问题。姜志胜等提出课程思政是医学教育的应有之义。二是医学类公共课、专业具体课程的思政建设。王强、任云青[6]等提出医学免疫学课程教学与爱国主义相统一；张良[7]等人提出明确意识形态在不同课程知识中的多样化表现方式以及提升知识学习境界、实现意识形态育人功能等内生路径，克服高校课程思政的“泛意识形态化”倾向。将思政教育融入病原生物学课程教学，可以提升专业素质。靳玉乐、张良[8]等人提出明确意识形态在不同课程知识中的

多样化表现方式以及提升知识学习境界、实现意识形态育人功能等内生路径，克服高校课程思政的“泛意识形态化”倾向。将思政教育融入病原生物学课程教学，可以提升专业素质。三是医学类公共课、专业课程思政的实现路径。王浩认为应加强专业课教师素质建设，董光辉、王健、夏宇[9]等人探索了在专业课程知识传授中融入思想政治教育的具体做法，提出医学专业课程思政关键在于观念的转换。总之，学界专论医学类公共课程、专业课程思政的成果还非常有限，主要表现在：理论蕴涵挖掘不够，专题性研究较少，系统性研究缺乏。若不能紧扣医学生实际，不能把握医学教育规律，就很难真正精准描绘医学类公共课程、专业课程思政的复杂图景。

2.2. 必要性

医用化学是我国高等医药院校法医、检验技术、口腔、生物医学工程等专业大一学生的公共基础课、必修课，主要研究溶液的性质及相关理论，化学动力学和化学热力学基础，无机化学反应规律及应用，物质结构与性质的关系，化学分析基本方法，有机化合物的结构、命名、性质及应用等，向学生提供与医学相关的现代化学基本概念、基本理论及其应用的知识，为生物化学、生理学、病理生理学等后续课程打下坚实的基础，具有基石级的地位。通过医用化学课程学习，让学生形成逻辑严密的哲学思维方式、严谨求实创新的科学精神、敬业奉献的社会责任意识，树立民族自信，具备多维度全面认识人体内化学反应影响机制的系统性思维模式，树立普遍联系和永恒发展的唯物辩证观、尊重生命关爱生命生命价值观、强烈的生态意识、环保意识与法律意识。培养学生哲学视域的界限思维能力，努力钻研的创新能力，团队协作能力以及发现问题、分析问题和解决问题的能力。

传统医用化学课程教学比较偏重于知识的传授，没有特别注重知识、能力、思政素养的有机融合，造成某些同学“有知识，没素质”，或者“有知识、没能力”，不利于培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。因此，基于医学院校课程思政建设实际，利用已有的医用化学课程研究基础，进一步持续深耕，是我们医用化学教师的必行之路。

3. 医用化学课程思政建设创新与实践

顺应时代要求，以《医用化学》的“芳香烃”章节为例，我们在医用化学课程思政建设中进行了一定的创新和实践，主要体现在以下几个方面：

3.1. 全方位融入思政元素

通过修订医用化学的课程目标、教学大纲、教案、讲稿等，全方位有机融入课程思政元素。

第一，明确课程目标：经典的医用化学课程目标主要定格在知识掌握和能力提高上，相对忽略学生思政素养的提升。学生学习芳香烃后，不仅应该较系统的掌握与医学相关的化学“三基”，还需要有效提升科学文化素养、良好的人文底蕴等，达到以下三个目标：

首要的是知识目标：系统学习“芳香烃”化合物的分类、结构、命名、理化性质，深刻理解芳香烃分子结构对其性质的影响，掌握芳香烃取代反应的定位理论。

其次是素质目标达成：形成逻辑严密的哲学思维方式、严谨求实创新的科学精神、敬业奉献的社会责任意识，爱党、爱国、为祖国的发展强大努力学习的政治素质，具备多维度全面认识芳香烃类化合物化学反应影响机制的系统性思维模式，树立普遍联系和永恒发展的唯物辩证观、尊重生命关爱生命生命价值观、强烈的生态意识与法律意识。

能力目标必不可少：具备哲学视域的界限思维能力，正确把握苯及芳香烃分子结构对其性质的影响，提升专业技能。具备运用辩证法的联系观点和系统观点审视化学物质之间互相转换的能力，感受化学世

界的奇妙与和谐的同时，树立有机的“整体”观。具备对马克思主义关于理论必须回到实践的研究宗旨的自觉践行能力，理论联系实际，芳香烃的化学性质决定其用途，形成努力钻研的探索精神和不断创新意识与能力。

第二，修订和完善教学大纲：创建课程思政教学团队，与思政教师联合，开展集体备课，共同讨论课程思政的教学大纲，教学案例。

第三，巧妙设计教案和讲稿：深入挖掘芳香烃章节中蕴含的思政元素。系统整理出形式多样，多维度的思政教学案例，在芳香烃的结构、性质、用途等重点内容设计中，及时融入德育元素，设置多个思政元素切入点，保证每次课能有多个备选的思政元素切入点和案例，既增加了教学灵活性，又有的放矢，收到较好的教学效果。

3.2. 建设课程思政案例库

传统的教学很多都是老师自己单打独斗，教师间的协作和交流比较有限，教师备课思路较为狭窄，学生接收到的信息就更有限。挖掘基础课或专业课的课程思政需要大量的时间和精力，孤军作战已经不能适应课程建设的需要，现代信息技术和手段日新月异，微课的录制与教学资源库建设为课程的改革与创新提供了新的思路和方法。首先，课程思政资源库建设有利于促进教师教学理念转变。通常情况下每个教师都是有自己所要承担的课程任务，独自完成教学 PPT、教案等教学资源，而且这样的教学资源具有很强的个人成果色彩，教师个人不愿意拿出来公开。而课程思政资源库是基于“共建共享”原则建设的，能够调动全体教师的积极性与主观能动性，教师在各自领域中深入挖掘思想政治元素，最后形成集体劳动成果，案例更系统，有效避免教师各自为阵的局面。案例教学和课程思政教育紧密结合，既缓解课程内容的枯燥，也改善了课程思政教育形式和内容散乱等问题。其次，课程思政资源库建设有利于丰富教学内容。思政有据，体系育人，以社会主义核心价值观为基础框架，挖掘案例库中存在的思政元素，使课程思政教学有据可循，有结构，有体系，避免散点式开展课程思政教育，将课程思政教育向规范的结构化教育推进。课程思政将做人做事的基本道理、社会主义核心价值观、实现民族复兴的理想和责任、职业素养等融入课程教学之中，并按照一定的逻辑思路整理成教学案例，据此形成的课程思政资源库是一个全新的内容载体，对推进教师教学内容改革有长足影响。最后，课程思政资源库建设有助于提升教学效果。课程思政资源库内容包含如案例、微课、影像资料等，最大限度地满足学生自学的需要。学生能主动选择、获取自己想要的知识，学习主动性大力提升。

著名化学家凯库勒在研究苯的结构时受到梦境的启发，提出了著名的苯的凯库勒式，在这过程中，有其起因、发展及优缺点。告诉学生，凯库勒先生能够从梦中得到启发，成功地提出苯的结构，并不是偶然或者凭空想象的，而是由于他善于独立思考，平时总是冥思苦想有关的原子、分子、结构等问题，才会梦其所思；更重要的是，他懂得化合价的真正意义，善于捕捉直觉形象；加之以事实为依据，以严肃的科学态度进行多方面的分析和探讨。我们要从中认识到理性因素与非理性因素，理论与实践的相互结合在科学研究中的重要作用。告诫学生科学概念或科学结构都是随着科学及技术手段的发展逐步发展和完善起来的，学习时需要用发展的眼光全面地看待问题，并且要树立不畏艰难，勇攀高峰的探索求真精神。

讲解苯的加成反应时，告诉学生过去曾经广泛使用的农药“六六六”就是苯与三分子氯气在光照下加成制得的，虽然它的杀虫效果非常好，但由于这种农药化学性质过于稳定，难以降解，对环境和人畜都具有慢性和潜在的毒性作用，已于 1983 年停止生产。响应习总书记的“绿水青山就是金山银山”号召，保护环境，保证经济和社会的可持续发展，帮助学生树立正确的环保意识、科学的生态文明价值观。

学习芳香烃的氧化反应性质时，通过苯不容易被氧化剂氧化，而带有 α -H 的侧链的芳香烃却可以被

常见的氧化剂氧化为苯甲酸的事实，向学生提出问题：甲苯和苯，哪种化合物对人体危害更大？学生通过观察甲苯和苯的结构，找出最大的区别在于甲苯有侧链，且侧链上有 α -H，在人体内可以被氧化为苯甲酸排出体外；而苯无侧链，在人体内只能被氧化成环氧化物，该环氧化物能与人体细胞中 DNA 结合，导致细胞增殖失控引起癌变。因此苯对人体危害更大，我们要远离苯。通过对各种芳香烃的化学性质的差异学习，培养学生发现问题、思考问题、解决问题的能力及学以致用能力。

学习稠环芳烃时，我们会具体讲解最常见的由两个苯环共用两个相邻碳原子而形成的萘的结构和性质。萘往往从煤焦油里提取得到，为白色片状晶体，有特殊的难闻气味，有防虫作用，卫生球就是萘的粗制品，但因其污染环境和对化学纤维有腐蚀作用，而逐渐减少了用量。从而引导学生要有敬佑生命的环保意识、安全意识和正确的价值观。

多环致癌芳烃是多环芳烃的典型。提炼煤焦油时，除了萘蒽菲等二、三环芳烃，我们还发现了很多其他稠环芳烃，其中一些具有明显致癌作用的稠环芳烃称为致癌烃，如 1,2,5,6-二苯并蒽、1,2,3,4-二苯并菲、芘、3,4-苯并芘等。3,4-苯并芘具有强致癌作用，它们是煤和石油不完全燃烧的产物，分布很广，危害极大。目前已知它们的致癌作用是由于代谢产物能跟 DNA 结合，从而导致 DNA 突变，增加致癌可能。通过一个个实例，告知学生，作为未来的医药工作者，我们更应有责任意识和职业素养，努力学好化学基础知识，深入研究致病机理，敬佑生命、大医精诚，为人类的健康贡献自己的力量。

我们对医用化学课程思政元素进行深入挖掘，保证了每次课能有多个备选的思政元素切入点和案例，既增加了教学灵活性，又有的放矢，收到了很好的教学效果。制作统一的教学案例、微课和影像资料，应用于线上和线下教学，以提高素材资源的系统性、精准性、实用性和共享性。这样的线上学习与线下课堂教学融合发展，使教学活动趋于多维化，不仅激发了学生学习的兴趣，同时也向更广的人群传播医用化学课程思政，构建了一个螺旋式上升的完善课程思政教育体系。

3.3. 改进教学评价方式

长期以来，对大学教学质量评价的一般做法是以教师课堂教学评价为主，教师作为被评价的主体，考察视角一般是教师的教学内容、方法、态度等维度，对教学结果的评价多以知识的获取作为衡量标准。我们改进教学评价方式，由以往单纯注重专业知识掌握及应用能力测试，改进为专业能力与思政素养测试相结合。评价形式也由单一的线下考试改为了线上、线下相结合的方式，线上形成性评价占比约四成，学生不再是考前突击式的死记硬背应付考试，而是加强平时的学习和知识积累，掌握知识更牢、学习效果更优。

3.4. 提高教师的课程思政能力

坚持显性教育和隐性教育相统一，必须紧紧抓住教师队伍“主力军”，引进人才来补充教师资源紧缺的短板，不断提高教师对课程思政的认识。“传道者自己首先要明道、信道。高校教师要坚持教育者先受教育，努力成为先进思想文化的传播者、党执政的坚定支持者，更好担起学生健康成长指导者和引路人的责任。”党的十九大提出要建设高素质专业化创新型教师队伍，吸引教师尤其是新生代博士加入到课程思政研究中来。“亲其师而信其道”，教师的政治信仰、思想素养、学识水平、人格魅力、职业操守等，是引导大学生成长的主导力量。我们课题组成员大部分都是博士或博后，他们思想活跃、精力充沛，通过学习和锻炼，已经迅速成长起来，在教书育人的路上越走越顺。

4. 结语

通过近 3 年医用化学课程思政的建设，学生的学习积极性有所提高，成绩也随之提高；知识和思政

素养都得到提升,从学生写的学习感悟看出他们提高了环保意识、懂得为中华之崛起和人民的健康而努力学习,学习能力增强;实验动手能力及思考问题、解决问题的能力加强,课程组成员指导的22名学生参加省大学生化学实验竞赛,悉数获奖,更调动了学生学习化学的积极性。教学相长,课程思政的改革也促进了教师能力的提升,教师备课、上课和录制微课都更得心应手,应用现代信息技术的能力也大大增强。“芳香烃”章节的课程思政素材的挖掘,是医用化学课程教学创新和实践的缩影,我们会继续探索,将“课程思政”理念有机融入医用化学课程教学,希望医用化学课程能与思政课程同向同行,思政教育和化学知识教育有机融合,形成协同效应,培养出德智体美劳全面发展的社会主义医务工作者。相信这些探索对其他课程的课程思政建设也有一定的启发或借鉴意义。

致 谢

川北医学院教务处的领导和同事在我们示范课程的申报和建设给予了大力的帮助和支持,特此致谢。

基金项目

此论文受到四川省高等学校省级课程思政示范项目(四川省教育厅川教函[2022]199号)、川北医学院2021年度本科教学工程立项资助校级教育教学研究与改革重点项目(21-31-012)和川北医学院《医用化学》课程思政建设项目(22010100031)资助。

参考文献

- [1] 刘建军. 课程思政: 内涵、特点与路径[J]. 教育研究, 2020(9): 28-33.
- [2] 高德毅, 宗爱东. 课程思政: 有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J]. 思想理论教育导刊, 2017(1): 31-34.
- [3] 王顺晔, 杨志芳, 王彦华, 郝莉娟, 任建强. 国内高校“课程思政”研究现状及对策分析[J]. 高教学刊, 2020(36): 193-196.
- [4] 陈敏生, 夏欧东, 朱汉祎, 李丽. 高等院校推进课程思政改革的若干思考[J]. 高教探索, 2020(8): 77-80.
- [5] 张勇, 张玲. 生命教育: 医学院校“课程思政”的核心要义[J]. 医学争鸣, 2019(5): 22-25.
- [6] 任云清, 车昌燕, 游荷花, 郝广萍, 梁小婷. 医学免疫学“1233”课程思政教学改革的实践研究[J]. 中国免疫学杂志, 2022(4): 478-481.
- [7] 靳玉乐, 张良. 要认真对待高校课程思政的“泛意识形态化”倾向[J]. 现代教育管理, 2021(4): 31-37.
- [8] 董光辉, 王健, 夏宇. 课程思政与专业知识传授的融合[J]. 牡丹江大学学报, 2020(11): 113-116.
- [9] 王强芬. 医学院校课程思政教学育人效果实证研究[J]. 中国卫生事业管理, 2022(1): 44-46, 70.