

# 药物化学实验课程的课程思政教学探索

邓喜玲\* 王新兵 潘馨慧 张尉

(石河子大学 药学院 新疆石河子 832002)

**摘要:** 药物化学实验是药学和制药工程等专业独立设置的实验实训必修课程。课程组教师通过提出课程思政育人目标、构建课程思政教学体系、实施课程思政教学过程、评价课程思政过程考核,培养学生责任担当、做人做事的能力,从而为后续课程的学习与实践及适应将来专业工作的需要奠定坚实的基础。

**关键词:** 课程思政; 药物化学; 实验教学

为深入贯彻落实全国高校思想政治工作会议精神,落实立德树人根本任务,全面提高人才培养质量,充分发挥课堂教学主渠道作用,构建全员全过程全方位育人体系,学校制定了一系列关于进一步加强课堂教学管理的指导意见,提出了课程思政示范课程的建设方案,启动了课程思政示范课程的申报工作。

药物化学实验是药学类专业独立设置的实验必修课程<sup>[1]</sup>。药物化学实验教学既是理论联系实际的重要环节,又是培养学生创新意识、创新能力的重要途径。药学专业的目标是培养具有较高实践能力和整体素质的应用型人才,因此药物化学的实践教学对培养学生的综合能力就显得十分重要。鉴于此,课程组在日常教学过程中通过课程思政育人目标的提出、教学体系的构建、教学过程的实施、过程考核的评价等进行了本门课程的思政建设<sup>[2-4]</sup>。

## 1 药物化学实验课程思政育人目标的提出

药学是理学类专业,药物化学实验属于药学专业实验实践课程。结合2020年5月28日教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》中所提出的“结合专业特点分类推进课程思政建设”的要求以及我国为应对科技革命和国际竞争挑战而提出的“新工科、新医科、新农科和新文科”的建设要求,课程组根据药物化学实验的课程目标提出了本课程的“四新”课程思政育人目标<sup>[7]</sup>。

### 1.1 责任担当

创制和发现新药是药物化学的首要任务。通过本课程学习,使学生很好地理解药物合成在药物研发中的重要作用,意识到中国的药学事业任重道远,从而需要努力学习,并以中国药学的发展为己任,担当责任,履行职责。

### 1.2 如何做人

药物化学是药学专业的带头学科,因此要培养学生能够以新药研发为己任,在自己能力范围内扎实基础、开拓思维、寻求创新。培养学生自主学习和终身学习的意识,具备理论联系实际与创新拓展的能力,同时能够在药品生产中理解并遵守药学职业道德和规范,遵守科学研究的科学性和严谨性。

### 1.3 如何做事

通过每一步药物化学实验的学习和深入理解,让学生能够从学习中感受到脚踏实地的力量,激发学生开拓进取和积极创新的精神。通过实验操作、实验分析等,让学生能够理解药物化学的广阔发展前景,打开思路积极探索,引导学生求真务实、刻苦钻研、坚持不懈、学术诚信、科学创新等精神特质,使学生成长为心系社会并有时代担当的技术性人才。

## 2 药物化学实验课程思政教学体系的构建

为了将课程思政工作落到实处,课程组紧紧围绕国家和区域发展需求,结合学校发展定位和人才培养目标,认真梳理药物化学实验课程的教学内容,结合本课程特点、思维方法和价值理念,深入挖掘本课程思政元素,确立本课程价值塑造、知识传授、能力培养三位一体的课程目标,撰写体现课程思政改革思路及特色的课程教

学大纲、教案等教学文件,编写蕴含丰富思政元素的高质量实验教材,制作体现课程思政特点的课件,录制课程思政课堂教学典型案例视频,在课程教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力,达到思政教育与专业教育的有机衔接和融合。

## 3 药物化学实验的课程思政教学过程实施

药物化学实验课程内容包括4个药物及药物中间体的合成,涉及及到十多项实验技能操作。通过梳理药物化学实验课程的教学内容及专业知识点,课程组从课前、课中与课后三个阶段,用不同的方式方法从不同角度初步挖掘出其中的思政知识点10个,由此挖掘出思政融入点15个,并充分体现于思政教学内容中。所选择的教学内容贯穿药物化学实验的全过程,真正做到思政融入教学,做到专业课程的全过程育人,达到显性教育与隐性教育的结合,完成思政点与育人目标的统一(见表1)。

表1 药物化学实验课程思政融入点的挖掘、思政内容的体现及育人目标的实现

知识点	思政融入点	思政内容	育人目标
1 课前常规操作的预习	1、巧妇难为无米之炊	掌握了基本操作的流程,才能做好实验,获得试验成功带来的成就感,达到应有的实验效果,特别是可以避免实验事故的发生	责任担当,牢记自己的职业使命
	2、实事求是、诚实的考风	不能骗老师,也不能骗自己,通过考试找出自己的弱项,进实验室前进一步的学习巩固加强,以免因实验操作不当而造成实验事故的发生,伤及自己或他人,同时造成国家财产的损失	如何做人,树立生命至上理念
2 每次课前预习	1、拒绝“照方抓药”、“依葫芦画瓢”	只有对整个实验内容及实验原理做到心中有数,才能提高教学效果	如何做事,培养刻苦钻研、勤奋踏实的精神特质
	2、安全意识的培养	通过每次课前预习及撰写实验预习报告,可以预知实验中的所涉及到的危化品及危险操作,提前做出防范措施,避免伤及人和物	牢固树立“以人为本,安全第一,预防为主”思想
3 投料	1、做事需有计划	动手做实验前应该能够根据有机反应平衡原理确定反应原料的配比计算,估计药物合成的成本,选择合理的投料比,并能以此确定原料的投加顺序	探索未知,追求真理
	2、坚持经济	反应物量的控制只要达到实验预	绿色化学意识

	节约理念	期效果即可,不可有想投多少就投多少的念头,避免浪费	的养成
4 薄层色谱法监测反应终点	1、理论联系实际,按科学事实做事	虽然学生提前做了预习,查了文献,但反应时间的长短不能完全依赖文献,要根据实际实验 TLC 结果确定反应结束时间	批判性思维方法的训练
	2、崇尚节约	不必要的过长时间的反应会浪费水电等能源。若是工业级的有机化合物或药物合成,则会造成巨大的国家能源损失	责任担当,为中国的可持续发展贡献力量
5 滤纸的修剪	1、细节决定成败	滤纸修剪过大或过小均可造成实验产品的损失,甚至实验的完全失败。若是工业级别的操作失误,则会给企业带来巨大的经济损失	精益求精,发扬工匠精神
	2、低碳意识的养成	滤纸修剪之后的剩余边角料可以有很多用途,如:取强酸时不慎洒于桌面,可先用修剪滤纸的剩余边角料擦拭桌面后再行丢弃;熔点测定操作时可用修剪滤纸的剩余边角料擦拭浴液;	培养变废为宝的思想意识,激发变废为宝的能力
6 抽滤	做事要规范	抽滤操作不过关,会给后续分离及分析工作带来巨大的不便。杜绝操作不规范、违背正常操作秩序等行而为而造成的不良实验后果	知行统一,遵守科学研究的科学性
7 原始记录	坚持实事求是的做事原则	在实验中应当严肃认真、忠实的做实验记录,培养做好药物研究原始记录档案的严谨作风。	遵守学术诚信守则,遵守科学研究的严谨性
8 废弃物处理	增强安全意识、环保意识及人与自然和谐共生意识	因废弃物处理不当而造成的实验室事故时有发生。如废弃的硅胶因属细小粉尘不可直接洗涤而入下水道,也不可当做普通废弃物,需要专门回收;强酸性废液也不可直接倒入下水道,否则会造成下水管道的严重腐蚀而导致漏水	确保青山绿水,实现可持续发展,培养社会责任感和使命感
9 实验完成后整理工作	培养良好的工作习惯,做利人利己之事	按照实验室要求将试剂、仪器等归位,实验台面、抽屉、柜子清理干净,所有使用的玻璃仪器全部清洗干净并正确放置等,团体协作完成。杜绝不注意实验室安全及卫生行为,以免为他人的工作造成不便	团体协作,沟通交流,遵守职业道德和规范
10 撰写实验报告	培养独立思考、提出问题、分析问题、解决问题的实际能力	通过对实验现象、实验结果及实验数据的分析整理、归纳总结及反思,提升表达能力、思辨能力、综合分析问题及解决问题能力	学思结合,培养勇攀科学高峰的责任感和使命感

#### 4 药物化学实验的课程思政过程考核评价

为保证药物化学实验的课程思政的实施效果,教学内容的选择与思政元素的挖掘是前提,而融入思政元素的过程性考核更是保证。本课程教学大纲设置了3个课程目标:①要求学生掌握药物合成反应的基本原理与实验的操作技能,能够正确选择反应原料、反应试剂、反应条件和控制方法,具备科学研究的基本素质;②掌握

药物化学实验的后处理原理与方法,培养综合运用理论知识解决实际问题的能力,具备初步的科学研究能力;③具备安全意识、环保意识和经济节约、“绿色”化学理念,勇于承担社会责任,能够遵守职业道德规范。鉴于此,本课程采用实验操作、实验报告和考试3种方式完成课程目标的达成评价。实验操作包括技能操作与安全、环保、绿色化学等实验习惯的养成,实验报告包括预习报告、实验反应原理与后处理原理、原始记录、产率计算、结果分析讨论、思考题等内容,考试包括课前闭卷笔试和课后操作技能考核两部分内容(见表2)。表2中课程目标3为“课程思政”的独立设置模块,占总评成绩的20%,具体分值与10个思政知识点相匹配,每个思政知识点2分。其中考试涉及思政知识点1和2个相应的思政融入点,实验报告涉及思政知识点2、7、10和4个相应的思政融入点,实验操作涉及其余的6个思政知识点和相应的9个思政融入点。通过以上考核方式将课程思政方面的育人目标充分融入到课程教学大纲的课程目标之中,实现专业课程的全过程育人。

表2 药物化学实验课程目标的评价方式和成绩比例

课程目标	评价方式及比例(%)			成绩比例(%)
	实验操作	实验报告	考试	
课程目标1	16	16	18	50
课程目标2	12	18	—	30
课程目标3	12	6	2	20
合计	40	40	20	100

#### 5 结语

药物化学实验课程本身蕴含着丰富的思政元素,本文中10个思政教学知识点以及15个思政融入点的选择都是秉承着从专业知识出发并经专业知识印证。经过两年的教学实践,将思政教育贯穿于药物化学实验课程教学的全过程,做到“时时有融入”、“处处有融入”,将思政和专业自然融合,明显提升了学生的政治素质、道德修养,培养了学生责任担当、做人做事的能力,于润物细无声中实现课程育人目标,落实立德树人根本任务,为培育堪当民族复兴重任的时代新人贡献一份力量。

#### 参考文献:

- [1]曹志凌,杨树平.药物化学实验[M].南京:南京大学出版社,2020.
- [2]周琳.新时期高校课程思政建设的创新思路研究[J].教育理论与实践,2021,41(27):34-36.
- [3]王玉青,张建业,季红,等.药物化学实验课程中融入课程思政的探索与实践[J].广东化工,2020,47(16):204-206.
- [4]孙兰,皇立卫,颜延宁,等.高职药品质量与安全专业课程思政教学实践探索[J].卫生职业教育,2021,39(20):26-27.
- [5]顾从英,唐伟方,董颖,等.有机化学实验的课程思政的设计与过程性考核[J].广东化工,2021,48(20):329-330.
- [6]赵盼,赵东升,邓志鹏,等.药物分析课程思政的研究与实践[J].卫生职业教育,2021,39(19):21-23.
- [7]唐英,王梅.基于内容分析法的“四新”课程思政建设目标研究[J].教育教学论坛,2021,48(19):141-144.

第一作者简介:姓名:邓喜玲,出生年月:1973年6月,性别:女,民族:汉,籍贯到省市:河南省开封市,职称:副教授,学历:博士研究生,研究方向:药物化学、化学生物学  
项目:基金项目:石河子大学2022年“课程思政”示范课程立项项目(KCSZ-2022-247);石河子大学2022年过程性考核示范课程立项项目(GCKH-2022-251)