

基础化学课程思政教育模式的探索与实践

孙伟明, 吴芳, 杨鑑锋, 李春艳

(福建医科大学 药学院, 福建 福州 350122)

摘要:通过深入挖掘医学院校基础化学课程各章节的思政元素,从多角度探究思政元素的融入方式,全面监督教学实施过程,构建符合医学院校德育才需要的教育教学体系。实践结果表明,该教育模式适用于医学院校基础化学课程思政教育的改革与建设。

关键词:课程思政;化学教育;医学院校;基础化学

中图分类号:G641;O6-4

文献标志码:A

文章编号:1009-4784(2021)04-0069-04

2016年,习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,所有课程都要发挥“三全育人”的思想政治教育作用^[1],探索构建新的教育模式,以实现立德树人的根本任务^[2]。医学高等院校主要任务是培养高素质的医学生,为未来国家医疗卫生事业的发展储备力量,为“健康中国”建设、维护世界公共卫生安全贡献力量。思想政治教育不仅仅是思政课的任务,其他专业课程也应协同发展,同向而行。基础化学是高等医学院校为医学类专业学生开设的一门公共基础课,是医学院校受众面最广的课程之一。该课程根据医学专业的需要选材,立足于为医学服务,在医学生的课程体系中起承上启下的作用。笔者根据基础化学的课程特点,基于医学各专业人才培养方案,借鉴各类化学课程思政教学经验^[3-7],深入挖掘该课程中所蕴含的思政元素,构建基础化学课程全方位的思政教育体系。

一、挖掘思政元素,辐射教学全过程

思政元素是课程思政建设的基石,决定着思政教育的最终效果。推进“课程思政”建设,必须秉承“课程承载思政”和“思政寓于课程”的理念,将思政元素与课程内容进行有机的结合。这种结合不是嵌入式结合,不能将专业课上成思想政治理论课,而是要在“大思政”的育人格局下,使其发挥“1+1>2”

的效果。因此,教师应根据医学院校的人才培养目标 and 医学生的教育特点,以基础化学教材为着力点,以辐射教学全过程为目的,重新修订教学内容、过程设计、学习要求等教学环节,多角度挖掘课程中蕴含的责任、法治、伦理、道德、创新、严谨和乐观等思政元素,从学科发展史、科学家轶事、优秀传统文化和人生哲理等方面优化课程内容与思政元素的匹配度,确保思政教育课程辐射教学全过程^[8]。

案例1:融入学科发展史。教学过程中融入化学史的介绍,可以让学生了解化学知识发展的过程,助力培养学生的科学探究精神和严谨的工作态度。例如,在讲授波粒二象性内容时,介绍德布罗意“物质波”的故事。1923年,德布罗意大胆地提出了“物质波”的理论,遭到了许多著名物理学家的反对甚至嘲讽。但是,德布罗意的设想最终都得到了证实。此后,为了描述微观粒子的波动性,海森堡的矩阵力学、薛定谔方程、狄拉克方程也应运而生。通过这一故事线不仅可以串联原子结构这一章节的主要知识点,还能激发学生的学习兴趣,引导学生独立思考,激励学生大胆创新、不怕失败,运用否定之否定的辩证法,提高发现问题、分析问题和解决问题的能力,培养学生的批判思维和革新意识。

案例2:融入科学家轶事。我国化学领域有许多杰出的科学家。在课堂上介绍他们的故事,讲述

收稿日期:2021-02-01

基金项目:福建医科大学教育教学改革研究项目(J200049;J19021)

作者简介:孙伟明,男,副教授,理学博士。研究方向:物理化学。

通信作者:李春艳,Email:cyli65@126.com

他们的奇思妙想、失败或成功的经验等,不但有利于调动学生的学习兴趣,还可以激励学生勇于面对困难、勇攀高峰。例如,屠呦呦团队历经190次实验的失败,确认了青蒿素的抗疟疾作用,最终成为中国本土第一位获得诺贝尔生理医学奖的科学家。再如,在讲解纯碱 Na_2CO_3 时,可以通过介绍侯德榜提出的“侯氏制碱法”因符合循环经济和绿色经济的理念,至今仍被世界广泛采用,令国人为之骄傲。在专业课中引入这些我国化学家的科研成果和故事,能够很好地鼓舞和激励学生,引导学生树立崇高的理想,提高民族自信心。

案例3:融入中华优秀传统文化。中国传统文化博大精深,其中诗歌具有文字美、韵律美、意境美的特点,择其一二穿插于课堂可触动学生根植于内心的美育情感^[3]。例如,明代政治家于谦在《石灰吟》中描述了石灰石的开采,在讲授热力学第二定律时可融入该诗描述的 CaCO_3 的分解反应。苏轼的“横看成岭侧成峰,远近高低各不同。不识庐山真面目,只缘身在此山中”可用来描述热力学三大定律在不同物系、不同条件下具体运用时学生的心

情。这些古诗是中国传统文化的瑰宝,是国学中璀璨明珠。将诗歌这类中华优秀传统文化引入课堂教学,不但能够提高学生的学习兴趣,还可以让学生在专业学习过程中感受国学之美,激发学生对中华优秀传统文化的兴趣。

案例4:融入人生哲理。社会现代化进程的加快,对当代大学生的心理素质提出了更高的要求。教师要通过提炼化学概念和化学原理中所蕴含的人生哲理,将其渗透到学生的专业理论学习过程中。例如,在讲解催化剂对化学反应速率的影响时,引导学生在遇到挫折(高的“能垒”)时懂得变通,不钻牛角尖,借助“催化剂”改变“反应历程”,最终实现目标;在介绍滴定曲线的时候,可将其比作人生的知识增长曲线,会经历一个“慢—快—慢”过程,而大学阶段正是慢慢积累、等待“滴定突跃”的关键时期,终会量变引发质变,到达自己的人生突跃,走向人生制高点。

基础化学课程教学中蕴含着大量的思政元素。教学团队应在课程的各章节中挖掘思政元素,去除重复元素,设计主导元素及融入点(表1)。

表1 基础化学课程教学内容与课程思政元素

章节	课程内容	课程思政元素
绪论	侯德榜等著名科学家事迹	爱国主义精神与文化自信
	诺贝尔化学奖中生物医学研究	学科交叉与探究精神
溶液	水中毒	质量互变规律
化学热力学基础	热力学第一定律	辩证唯物主义
	不可能的永动机	遵循科学规律
化学平衡	可逆反应	以平衡发展形成强大发展合力
化学反应速率	基元反应和复合反应	透过现象看本质
	催化剂与催化作用	懂得变通的人生哲理
	化学反应速率理论简介	创新推动理论发展
酸碱解离平衡	酸碱理论的发展	科学史实与探究精神
	酸碱溶液pH的计算	主要矛盾与次要矛盾
	共轭酸碱对	矛盾的对立统一规律
	缓冲溶液	健全心理素质
沉淀溶解平衡	溶度积规则	质量互变规律
	同离子效应与盐效应	主要矛盾与次要矛盾
氧化还原反应	原电池	科学对社会发展的重要性
	电极的应用	科技的人文情怀,培养科学兴趣
	氧化还原电对	矛盾的对立统一规律
原子结构	原子结构理论的发展	否定之否定规律
	元素周期律	普遍性与特殊性规律
	微观粒子的波粒二象性	矛盾的对立统一规律
分子结构	分子结构理论的发展	“百花齐放百家争鸣”的科学精神

表1(续)

章节	课程内容	课程思政元素
配位化合物	杂化轨道理论	美学教育
	分子间作用力	分子间力与人体生物效应
	离域 π 键	团队协作精神
	配位化学的发展史	思辨精神和科学发展观
	配位化合物与药物发展	科学前沿与研究案例
误差与有效数字	Werner 创立配合物的结构理论	科学思维探究能力和模型认知素养
	误差	实事求是的科学态度
滴定分析法	滴定曲线	人生知识/阅历增长曲线
	滴定突跃	质量互变规律
吸光光度法	吸光光度法在医学中的应用	科学前沿与创新精神

二、多渠道交互融合,充盈实施过程

(一)加强师德师风建设,提升教师思政素质

百年大计,教育为本;教育大计,教师为本。教师与学生接触最多影响最直接,是课程思政教育的第一责任人。因此,课程思政建设要提高任课教师的思想政治素养、哲学素养、道德素养和专业素养,加强师德师风建设,在非思政课程的教学中不露痕迹地融入思政元素,达到立德树人的目的。

1. **组织专场培训,示范优秀案例。**教师思政教育能力的提高,不仅需要教师自身的努力,还需要学校、学院层面对教师开展系统培训和引导。为此,学校教师发展中心要设立“课程思政工作坊”,组织一线教师参加线上观摩、线下实操等多种形式的专场培训,植入课程思政理念,研习课程思政设计方法,举办课程思政案例设计,引导教师围绕立德树人的根本任务,将教学和育人有机结合。学院要开展课程思政素材库建设等培训会,搜集校内外优秀的课程思政教学案例,组织教师集中学习,提升教师课程思政的设计能力。

2. **立足基层党支部,宣传学习课程思政理论。**教师党支部在高校思想政治建设中应充分发挥党的战斗堡垒作用,每位教师党员要当好“排头兵”。医学院校基础化学课程受众面广,参与教学的中共党员教师较多,要充分发挥教师党员在思政教育中的模范带头作用。例如,药学院基础化学教学团队有7名中共党员,可以充分发挥组织优势,依托党支部“三会一课”“主题党日”“组织生活会”等活动集中学习党中央的最新文件和指导精神,提高授课教师的政治理论水平,为推进课程思政建设提供坚实

的组织保障。

3. **组建教学团队,设置专题研讨。**专业课教师毕竟不是思政课教师,可能对思政教育重点把握不够准确或者对教学过程中的思政元素挖掘不够充分。为此,专业课教师应与马克思主义学院思政课教师合作共建,组建课程思政教学团队,形成课程思政结对制度。

4. **建立青年教师导师制模式,提高教师德育能力。**青年教师是未来高校课程思政教学的生力军,但也存在着思政教育能力不足的问题。鉴于此,学校要通过实施青年教师导师制模式,借助“传、帮、带”模式,快速提升青年教师对课程思政的理解与应用;组织实施课程思政集体备课制度,挖掘课程思政元素,探讨课程思政元素的融入方式,提高教师对授课内容中思政元素的把握能力和授课技巧,最大限度地提升教师的教学能力和德育能力。

(二)探究融入方式,丰富教学模式

基础化学课程属于逻辑性和系统性较强的理科课程,授课内容包括理论教学和实验教学,授课形式包括以传递信息为主的讲授法、讨论法以及以直接经验为主的实验法、演示法等。因此,要根据不同课程思政元素的特点,深入探究融入方式,设计立体化、多元化的教学模式,避免单一性、枯燥性的教学方法。

1. **理论课堂是激活教材、思想引领的主渠道。**教师在理论课堂教学中要利用触觉、听觉、视觉的立体式教学方式,通过翻转课堂、情景教学、案例教学等形式,形成生生互动、师生互动的交互式模式;运用启发式、探究式教学方法激发学生的学习热情,切忌吃老本、说老话、走老路和用老套,杜绝照本宣科、生搬硬套、简单灌输。

2. 实验教学是课程思政教育开展的重要载体。

教师在实验教学中要充分利用与学生“面对面”的有利契机,因势利导融入思政元素,在实验教学中开展安全意识、环保意识、科学素养、团队协作精神、创新精神、自我总结与反思习惯的培养,充分发挥实验教学的德育功能,切实把握好实验教学各环节中的课程思政教育^[6]。

3. 丰富线上教学资源,用好线上教学平台。

学校在学期初建立“学习通”班级群、微信群等,借助学堂在线、中国大学慕课等线上教学平台,引导学生从问题出发,查阅资料,自主探究。例如,让学生观看中国化学学会系列的化学科普片等,提高学生对化学的兴趣,培养学生自主学习和解决问题的能力。教师在群里及时回应课程问题,推送化学科研进展、诺贝尔化学奖、科学家的先进事迹等素材,开展线上课程思政教育工作。

4. 立足第二课堂,拓展课程思政教育范畴。

鉴于课堂授课学时有限,一线教师要充分利用第二课堂,积极参与指导学生“三下乡”社会实践、本科生导师制活动、大学生创新创业训练项目等,把课程思政教育延续到第二课堂。例如,通过指导学生社会实践活动和导师制活动,与学生持久互动,时时关注学生思想动态,提高学生思想政治素养,增强学生的社会责任感;组织开展学术讲座、专题报告等,借助大学生创新创业训练平台,引导学生投身科学研究,培养学生创新能力和科研兴趣。

三、总结课程思政教学效果,完善教学内容和体系

学期授课结束后,教师通过问卷星、QQ、微信群和师生座谈等方式,及时调研课程思政教学效果,分析反馈信息与内容,追踪教学质量,改进、修正、完善课程思政教学内容与教育方法。

(一) 问卷调查与成效分析

教学团队采用问卷星对我校2020级临床医学、麻醉医学、预防医学专业的218名本科一年级学生基础化学课程的思政教学效果进行了调查。问卷结果显示,91.28%的学生喜欢在公共基础课教学中融入课程思政内容,并认为这有助于提高对课本知识的学习兴趣;91.74%的学生认为有助于培养自己严谨认真的科学态度,提高分析问题和解决问

题的能力;98.17%的学生认为有助于树立正确的人生观,有助于培养有担当、有作为的好医生。在开展课程思政教学的3年时间里,学校本科生的科研兴趣有了明显的提升,其中参与申报大学生创新创业训练计划的学生队伍由2018年的393支,增加到2020年的516支。

(二) 认清不足,不断完善

在调研过程中,学生也反映了当下课程思政教育存在的一些问题。例如,21.56%的学生认为有些任课教师对课程思政教育重视度不够、教学方法灵活度不够,课堂内容与社会现实情况存在脱节;77.52%的学生认为课堂上缺乏生活气息。这些问题需要在今后的基础化学课程教学实践中不断改进,深入推进公共基础课程的课程思政教学良性发展,完善课程思政教育教学体系。

总之,基础化学教研室教师应根据各专业人才培养方案要求和课程教学目标,深入挖掘课程思政元素,充分探讨课程思政元素的融入方法,利用现代化教学手段和线上教学平台,以课堂教学和第二课堂为抓手,设计教学实施效果的评价方式,构建一套符合医学院校育德育才要求的课程思政教育教学体系。

参考文献:

- [1] 习近平. 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报,2016-12-09(1).
- [2] 邱开金. 从思政课程到课程思政,路该怎样走[N]. 中国教育报,2017-03-21(10).
- [3] 王旭珍,王新平,王新葵,等. 大道至简,润物无声—物理化学课程思政的实践[J]. 大学化学,2019,34(11):77-81.
- [4] 展鹏,蒋小飞,王艺铭,等. 药学专业无机化学“课程思政”教学初探[J]. 大学化学,2019,34(11):61-67.
- [5] 陈立钢,牛娜,孙明礼. 在分析化学课程教学中开展“课程思政”的探讨[J]. 高教论坛,2019(4):58-59,66.
- [6] 崔敏,李俊新,罗青枝,等. 课程思政与“物理化学”教学融合策略的几点思考[J]. 教育教学论坛,2019(47):37-38.
- [7] 刘天府. 普通化学课程思政建设[J]. 大学化学,2020,35(8):44-47.
- [8] 张乐华,薛春兰,李春艳,等. 基础化学[M]. 北京:高等教育出版社,2020.

(编辑:马川建)