

化学教学融入课程思政初探

——以百色某高校少数民族预科班为例

韦琳素¹ 邓文来² 韦美玲¹

(1. 百色学院; 2. 右江民族医学院)

[摘要] 高等教育工作中的思想政治教育是高校工作的重要组成部分, 而课程思政建设是高等教育学校落实立德树人根本任务的重要环节, 是全面提高基础人才培养质量的有效手段, 也是少数民族预科生教育持续健康发展的需要。

[关键词] 少数民族预科; 化学教学; 课程思政

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.010

一、研究背景

在2017年的时候, 教育部党组把2017年定为“高校思政课教学质量年”, 以质量年专项工作为抓手, 坚决打一场提高高校思政课质量水平的攻坚战, 前后提出《关于深化教育体制机制改革的意见》《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》^[1]; 在2018年时, 教育部继续提出《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养方案能力的意见》^[2]; 接着又在2019年提出《教育部关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》^[3]; 在2020年的时候教育部又进一步印发关于《高等学校课程思政建设指导纲要》^[4], 特别是习近平总书记在全国高等学校思想政治工作会议中明确指出: 把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全员育人、全方位育人、全过程育人; 要努力做好高校思想政治工作, 要充分用好课堂教学这个主渠道, 其他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^[5]。

而课程思政则更多地是聚焦于立德树人、三全育人和课程教学承载思政, 思政寓于课程教学。教师在做好立德树人的同时, 在这过程中更需要加强学生价值引领、能力培养, 即实现全程育人、全方位育人。那么作为桂西北少数民族地区的预科教师, 在开展少数民族预科化学教学过程中如何更好融入思想政治教育元素, 是全体化学教师需要不断思考和关注的问题。

二、研究意义

(一) 少数民族预科化学教学中有效融入思政教育的意义

在2020年我国教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》中指出: 需要结合不同专业特点来推进课程思政建设, 在理学、工学类专业课程中: 教学中需要把马克思主义立场、观点等的思想教育与自然科学精神的培养相结合, 从而进一步提高学生正确认识、分析和解决问题的能力。在理学类课程教学中应强化科学思维方法的练习或训练、自然科学伦理理念的教育以及鼓励学生勇于探索未知世界、追求科学真理、勇攀科

学高峰的使命感和荣誉感; 在工学类课程教学中应强化工程伦理教育, 吃苦耐劳、精益求精的大国工匠精神, 科技报国的家国情怀和使命担当^[6]。预科阶段介于高三和本科之间, 是世界观、人生观和价值观形成的重要阶段, 也是巩固加强基础知识和提高专业技能的关键期。部分同学可能因为高考发挥失常或基础较薄弱, 从而没有取得较理想的成绩。虽然他们的目标院校已经确定, 没有了高考那么紧张的压力, 但是部分同学的基础薄弱, 导致其学习积极性较差, 对自我要求不高, 对未来本科学习缺乏信心, 造成在这个成长阶段的学生心理较敏感。百色作为革命老区, 在革命战争年代, 中国共产党在广西百色地区发动和领导百色各族人民举行了百色起义, 形成了厚重多彩、独具特色的红色文化资源^[7]。身处革命老区的高校应以“百折不挠, 奉献精神, 团结务实, 争先创新”的石磨精神, 利用红色文化来创新课程思政融合的道路, 更需要将优秀的革命传统文化和革命老区精神融入少数民族预科思想政治教育之中, 这样就显得很有意义。

(二) 化学课程的重要性

化学是一门实用的基础学科, 与多学科深度融合, 又相互促进发展, 同时与我们生活中的衣、食、住、行息息相关, 例如多姿多彩的衣服当中需要的扎染; 食品当中需要的食品检验; 住当中涉及不断日新月异的高科技的新能源材料; 行当中的汽车所需要的不断清洁的新能源。在一年的预科学习中, 他们主要学习无机化学、有机化学, 而化学学科是材料科学与工程、环境科学与工程、食品科学与工程、生命科学工程、药物化学等交叉学科的基础, 这些学科课程都是特点鲜明的理论与实践相结合的课程, 化学课程为他们之后正式进入本科学习打下坚实的专业基础。而将思政教育有效融入少数民族预科化学教学中不断培养了学生思想品格, 进而为学生在本科阶段打下良好的专业基础知识和思想政治素质, 实现培养全面人才的目标, 真正有效贯彻落实立德树人根本任务。

而课程思政在与基础课或专业课建设过程中,需要我们注意以下几个方面:

顾虑1: 课时少VS知识量大、难, 学生学习动力扮演什么样的角色?

顾虑2: 学生基础不一 VS教师教学目标完成情况, 教师教学目标、教师授课知识目标、学生掌握知识结果?

顾虑3: 知识、内涵、外延?

三、少数民族预科班化学教学融入思想政治教育的路径

专业课程思政具有三度: 具有价值高度、具有专业深度以及两者之间的关联度。而少数民族预科生学习的《无机化学》《有机化学》等课程都承载着丰富的思想政治教育元素, 使得

课程涵盖了专业知识素养与政治理论教育情怀。这就使得教师更应该在开展化学授课探索与实践之前, 需要提前确定专业知识与思想政治教育相融合的教学目标, 把思政教育融合在《无机化学》《有机化学》教学整体目标中, 使得任课教师按照教学目标设置教学内容且易确保课程中涵盖的专业知识元素与思政元素。教师需要在讲解知识中结合价值元素, 在价值传播中凝练专业知识, 实现教书育人之效, 益于完成教学任务及少数民族预科生的思想政治教育。

以下为《无机化学》《有机化学》中简单的部分课程思政教学设计目标:

以上列举的仅为课本对应章节的部分课程思政元素, 还需

热化学	从热和能源之间的关系, 引出太阳能是核聚变产生, 进而引出我国的核聚变装置东方超环(人造小太阳)-托克马克装置 ^[8] , 介绍我国托克马克的发展历程以及如何在我国科学家的努力下从无到有再到世界领先, 同时介绍印度仿制的托克马克无法运行等实例, 培养学生精益求精、吃苦耐劳的工匠精神和民族自豪感、自信感。
化学反应基本原理	用名字来命名化学反应定律或方程(如盖斯定律、吉布斯-亥姆霍兹方程等)中并没有找到用中国人来命名的化学定律或方程。在这样的背景下, 再结合我国解放前那段屈辱历史来解释为什么我国在改革开放前科技发展远远落后于世界其他国家, 并介绍新中国众多科学家(徐光宪、黄鸣龙、钱学森等)的光辉事迹, 以及他们对中化学发展作出的重要贡献, 让学生树立爱国主义理想信念, 坚定报效伟大祖国的信念。
水溶液化学	以目前各地还是存在的乱排放废水, 造成的水污染为切入点, 引出“绿水青山就是金山银山” ^[9] , 让学生了解目前我国污水处理三废技术的发展状况以及世界目前的环境局势, 让学生深刻理解环境保护的重要性, 让学生养成从自身做起, 从小事做起的好习惯, 如节约使用实验试剂, 关注废液如何处置、回收问题, 这样大家可以更好地保护环境。
烷烃	我国著名科学家沈括在900多年前提出“石油”一词的事实 ^[10] , 培养学生保护和弘扬好自己的优秀文化知识; 以杂化轨道理论和共振论的提出者—美国化学家鲍林反对把科技成果用于战争的事迹 ^[11] , 培养学生维护世界和平, 树立强烈的社会责任感; 以我国南海全球首次试采可燃冰成功的事实 ^[12] , 培养学生科学兴趣, 激发学生对化学专业的热爱。
炔烃和二烯烃	华人化学家李朝军 ^[13] 采用绿色方法成功改进“库切洛夫反应”和白川英树 ^[14] 等三位科学家在聚乙烯中掺杂碘获得导电高分子材料的事例, 培养学生勇于怀疑真理, 勇于站在前人肩膀上继续获得更大的突破。
芳烃	通过凯库勒在梦境中悟出苯的结构 ^[15] 以及英国科学家克罗托受美国万国博览馆拱形圆顶启发的故事, 培养学生敢于创新的意识和实践创新能力。

培养学生更多的思政教育。

四、通过课程整体授课发现我们是在授课过程中整体融入思政元素, 例如

1. 树立正确的价值观念

通过化学家维勒的“人工合成尿素”^[16]故事告诉我们: 培养教育学生学习马克思主义唯物辩证法相关的科学思维和方法, 培养学生树立实事求是、求真务实的科学素养; 利用芳环的亲核取代反应制造发生的“复旦大学投毒案”告诉我们: 在锻炼科学思维的过程中一定要强调正确运用化学方法合成对人类有益并正确运用, 树立正确的人生观、价值观和世界观。或者在将来选食品药品的生产与加工、销售等方面的工作时认真执行国家有关规定, 遵守食品药品安全法, 严把质量关, 将职业素养及社会责任感根植于内心。无论从事什么工作都要具备科学严谨和实事求是的作风, 不能抱有任何浮躁心理和侥幸心理。

2. 强调学生的实验安全素养

化学是一门实验科学, 尤其是有机化学, 大多溶剂、试剂易燃易爆, 有些药品甚至还具有剧毒性, 因此在日常的学习过

程中必须多次强调安全问题, 化学是通过实验探索不断发现化学规律, 但是也需注意特殊化学物质, 更不能随意更改正确操作步骤, 培养学生树立正确的生命安全意识。如在讲述金属有机化合物如丁基锂的反应时, 强调金属有机化合物遇空气和水敏感, 氢化铝锂遇水产生大量的热等易发生爆炸。同时也要强调重点高校、高学历经验丰富人群中进行的少量实验也易发生安全事故, 列举安全事故案列, 如: 2021年7月13日南方科技大学一博士后头顶火苗^[17], 2018年12月26日北京交通大学进行垃圾渗滤液污水处理科研实验期间现场发生爆炸^[18], 2015年12月18日, 清华大学一名博士后在使用氢气做化学实验时发生爆炸等^[19], 加强学生理论知识和强调实验安全的重要性, 防止事故的发生。

3. 树立绿色化学理念和环保意识

任何事物都有两面性, 在部分人们眼里化学是对我们生活、环境造成污染的重要源泉之一, 利用好化学是可以造福于人类, 习近平总书记指出, “绿水青山就是金山银山”^[20]。在课堂教学中向同学们讲述保护环境的重要性, 例如讲到聚烯烃是合成塑料制品的主要来源, 但随着社会的发展, 塑料制品的

合成方法越来越多,得到的越来越易分解。在学习卤代烃也就是氟代烃的性质时,介绍我们生活中使用的空调含有氟利昂,氟利昂对臭氧有破坏作用,但目前我们不断地开发出新的能源减少氟利昂的使用,介绍部分企业没有按规定排放废水、废渣、废气等三废造成环境污染事件。任课教师应在教学中及时灌输绿色化学的理念,加强培养学生的专业基础素养,一定要引导学生选用对环境友好的简单的有机合成方法,进一步提高学生节能减排和环保意识。

4. 培养化学兴趣,打下扎实专业基础,培养严谨科学素养

少数民族预科基础较弱,在这一年的学习过程中,学生、教师这个双主体应该转换角色,转换授课理念,与高中灌输式填鸭教育不同,学生应该由被动角色转换为主动学习,教师应该拓宽自己的授课方式、方法,而不只是单纯学习专业知识内容,需要更多地融合交叉学科,培养学生探索世界的好奇心、进一步为学生进入更高等学府培养更全面的能力。在讲解醇章节性质时,告诉同学们有部分百姓在不知情的情况下由于饮用含有甲醇的假酒造成死亡或失明的悲惨事件,这些假酒是个别黑心商家禁不住利益的诱惑,用工业酒精勾兑的。

五、结束语

综上所述,在化学中还有许多思政元素需要我们深入挖掘,教师应找准课程思政与理论教学内容的契合点,结合时代特征和社会需求,合理设计教学方案,将其融入到课堂教学内容中,发挥化学课程的育人功能。

参考文献

[1] <http://www.moe.gov.cn/jyb-xwfb/xw-fbh/moe-2069/xwfbh-2017n/xwfb-20171206/sfc1/201712/t20171206-320708.html> 中华人民共和国教育部“2017年高校思政课教学质量年”专项工作情况介绍

[2] 教育部关于《加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见》教高〔2018〕2号

[3] http://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5469721.htm 教育部关于《深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》教高〔2019〕6号

[4] 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知 教高〔2020〕3号

[5] <http://dangjian.people.com.cn/n1/2016/1209/c117092-28936962.html> 《人民日报》(2016年12月09日

01版)

[6] 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知 教高〔2020〕3号

[7] 罗春芳,百色洪泽文化融入大学生教育路径探析,《知识-力量》,2019年8月27期

[8] 涂兴佩,耀起东方——记世界上首个全超导托卡马克(EAST)东方超环装置,中国科技奖励特稿,2017年08月总第2018期

[9] 王嘉枫,“绿水青山就是金山银山”理念及其实现路径,西南林业大学学报(社会科学),2021年11月.

[10] 赵继海,刘懿梅,《梦溪笔谈》的化学成就及教育价值探析,化学教育(中英文),2021,42(15),113 DOI:10.13884/j.1003-3807hxjy.2021010126

[11] 徐新义,年届九十的鲍林继续为科学与和平而战,化学通报,1991年第12期

[12] 汤晓勇,陈俊文,郭艳林,梁法春,王驰,可燃冰开发及试采技术发展现状综述,天然气与石油,2020年2月

[13] 《物理学报》编辑部,专访全球绿色化学代表人物:李朝军院士,物理学报,2019,35,903-904

[14] 周襄楠,卫未,一个诺贝尔奖得主的科学之路——记白川英树先生,国际人才交流,2004年7月.

[15] 吴海江,崔晓丽,童汝亭,由凯库勒之梦引出的思考,自然辩证法研究,12月18日.

[16] 代晓琴,维勒:人工合成尿素的前驱,科学启蒙,2013年3月

[17] http://henan.china.com.cn/edu/2021-07/15/content_41617630.htm

[18] <https://www.163.com/news/article/E40K9A890001875P.html>

[19] <http://news.sina.com.cn/c/2015-12-19/doc-ifxmszek7309967.shtml>

[20] 柳絮,绿水青山就是金山银山——“纪念习近平“两山”重要思想提出十周年”,中国生态文明,2015年8月

基金项目:本文系右江民族医学院校级课题来源“红色文化资源在大学生党员教育中的作用及实施路径”(编号:yy2020sk016)。