

思政融入物理化学教育教学的路径探析

刘鹏高 吕燕

新疆大学化学学院

DOI:10.12238/mef.v7i8.9041

[摘要] 高校是培养高素质、全方位、新时代人才的主战场和坚强阵地,将思想政治教育融入到专业课程教育教学的各个环节和方方面面是落实立德树人根本任务的必然要求。物理化学作为自然科学的一门基础学科,让学生在获得物理化学专业知识的同时,建立思想政治教育与物理化学课程的联动机制,获得综合素质的全面发展,是高校坚持党的全面领导与落实立德树人相统一的重要体现。

[关键词] 物理化学; 课程思政; 立德树人

中图分类号: G642.3 **文献标识码:** A

Exploring the Path of Integrating Ideological and Political Education into Physical Chemistry Education and Teaching

Penggao Liu Yan Lv

College of Chemistry, Xinjiang University

[Abstract] Universities are the main battlefield and strong battlefield for cultivating high-quality, all-round, and new era talents. Integrating ideological and political education into various aspects of professional curriculum education and teaching is an inevitable requirement for implementing the fundamental task of cultivating morality and talents. Physical chemistry, as a fundamental discipline of natural sciences, enables students to establish a linkage mechanism between ideological and political education and physical chemistry courses while acquiring professional knowledge, and to achieve comprehensive development of comprehensive qualities. This is an important manifestation of universities adhering to the Party's comprehensive leadership and implementing the unity of moral education and talent cultivation.

[Key words] Physical Chemistry; Course ideology and politics; Cultivate virtue and nurture people

引言

2016年全国高校思想政治工作会议召开,国家领导人指出“高校立身之本在于立德树人。要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面。”党的二十大报告中,国家领导人指出“育人的根本在于立德”,要求“全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人”。国家领导人的论述,深刻阐释了立德在教育工作中的重要性,而思政课程是落实立德树人根本任务的关键所在。物理化学是物理与化学两大领域的交叉学科,在兼具知识性与科研性的同时,还承载着重要的思想政治教育。在教育教学中,教师应该坚持立德树人根本任务,充分把握思想政治教育的主要特征和丰富内涵,将其融入物理化学教育教学、实验研究的各个方面,进而增进育人实效。

1 物理化学课程中的思政元素

1.1 文化自信的彰显

2022年3月,比亚迪汽车正式宣布停止燃油汽车的生产,2022年上半年,比亚迪超过特斯拉成为全球新能源汽车销量冠军。在讲解化学电池内容的时候引入新能源汽车的例子,可以增强学生的民族自豪感和文化自信。比亚迪汽车是全球首个正式宣布停产燃油汽车的传统汽车企业,比亚迪汽车的这一决定,不仅仅是企业发展的转变,同时也彰显出为人类可持续发展不断探索的使命。电池在人类当今生活中的应用越来越广泛,本节课从新能源汽车的发展导入,引导学生理解电池的原理、看懂电池图式表达的信息,根据电池图式写出电池相应的电极反应等。

1.2 家国情怀的体现

中国古代火药的发明被认为是人类研究与应用工程热力学的开端,热力学是一门具有实用性和广泛性的理论基础学科。在

讲解热力学的过程中可以引入著名科学家的例子,培养广大青年学生科学严谨的求学态度,以及著名科学家刻苦钻研的精神。例如中国热化学泰斗谭志诚教授的事例,谭志诚教授是我国热化学学科主要学术带头人之一,在50余年的热化学科研生涯中,谭志诚教授取得16项重大科技成果,为我国科技进步和国防建设作出了突出贡献。谭志诚教授一生潜心执着研究热化学,奋力实现中国梦,这一事例的引入,在教授学生热化学知识的同时,引导学生志存高远,矢志报国。

1.3 传统文化的蕴含

在胶体与大分子溶液这一章节,其教学内容主要是 胶体的光散射现象和Rayleigh散射公式。“两个黄鹂鸣翠柳,一行白鹭上青天。窗含西岭千秋雪,门泊东吴万里船。”(杜甫《绝句》),“麻姑山水蔚蓝天,醉墨横飞倚少年。却被倒城人笑煞,太平桥畔野僧眠。”(汤显祖《问李生至清》)等诗句的运用可以向学生提出疑问“天空为什么呈现蓝色?”课程中古代诗词的引用,让学生在体会古代诗词之美的同时,能够领略中华传统文化的魅力,提高学生学习的兴趣和积极性,增强课堂教学实效性。

2 课程思政与物理化学深度融合的必要性

2.1 是培养德才兼备时代新人的必然要求

物理化学是化学与物理学相交汇的一门基础性学科,在当今社会,物理化学与新材料制备、环境保护、新能源材料等热点问题息息相关,对现代以及未来人们的生活和社会科学技术的发展都有着至关重要的影响。课程思政教育是当前高校育人新模式,充分挖掘物理化学课程中的思政元素,将思政育人和专业育人紧密结合起来,实现思政育人和专业育人的协同效应,将立德树人根本任务贯穿教育教学全过程,注重培养学生正确的世界观、人生观和价值观,在提升科研能力的同时,培养学生的人文素养和创新精神,坚持知识传授与价值引领相结合,在“育才”的同时实现“育德”的内在要求,从而培养出符合时代要求的德才兼备的堪当民族复兴重任的时代新人。

2.2 是探索新时代教育教学方法的内在需求

国家领导人在全国高校思想政治工作会议上指出:“人才是创新的根基,是创新的核心要素,教育就是要培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要牢牢抓好课堂教学育人主渠道,通过发掘各学科、各专业的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能,积极推进以课程思政为重点的课堂教学内容改革。”物理化学作为一门重要的基础性、理论性学科,是传统四大化学之一,内容多、难度大是学生普遍反映的问题,传统上课的模式多以公式推导和习题练习的方式进行,课堂内容枯燥、难度大、气氛沉闷,难以调动学生积极性,学生主动接受知识的兴趣较低,课堂难以形成良好的教学效果,在此情形下,教师就有必要主动探索新的教育教学方法,而思政课堂的

加入就在这一时期提供了良好的契机,教师要在枯燥乏味的课堂上提升育人意识,将“育人”和“育才”有机的结合起来,真正做到“传道、授业、解惑”,在传授专业知识的同时注重思想和精神的升华,积极探索新时代教育教学的新方法,寻求知识传授与价值引领的融合道路。

2.3 是高校全面落实立德树人根本任务的关键所在

“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题,立德树人成效是检验高校一切工作的根本标准。落实立德树人根本任务,必须将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体,不可割裂。”高校作为人才培养的主阵地,承担着为党育人、为国育才,培养社会主义建设者和接班人的重要使命,课堂教学则是高校人才培养的主要载体,物理化学课程的实施旨在为国家培养专业基础和知识水平都过硬的化学化工类专业人才,在课堂教学的过程中开展课程思政,是新时代高等教育发展的现实需求,在物理化学的专业知识中挖掘思政元素,将唯物辩证法、社会主义核心价值观、新时代中国特色社会主义思想等内容融入到课堂教学中,以达到“润物无声”的效果,树立全新的育人模式,强化立德树人理念,着力培养优秀的社会主义建设者和接班人。

3 课程思政与物理化学深度融合的艰巨性

3.1 专业育才和思政育人的融合度有待深化

课程思政是一种综合的教育理念,强调全过程、全方位的新型育人格局,即在物理化学的教学过程中能够将思想政治教育同向推进,寓德于课,形成协同效应,这是课程思政的特点,同时也是课程思政在高校进行的难点,在实际的教育教学过程中,物理化学讲究“求真”,而思想政治教育是“育德”,教师如何能够在课程的全过程将二者有机的融合在一起,是现阶段物理化学课程实施课程思政的首要难题。物理化学专业知识的传授以公式、定理、公理以及实验等“有形”的内容展开,思想政治教育“德”的培养则多以“无形”的形式存在,教师如何在课堂上将“无形”的“德”融入进“有形”的专业知识,这既考验教师的专业功底,也考验教师的思想政治素养,课程思政绝对不是简单的将“课程”与“思政”相加,要避免“课程”与“思政”“两张皮”的现象出现,提升课堂教学教育的实际成效。

3.2 教师开展课程思政的认知和能力有待提升

教师是课程思政教育教学活动的设计者和实施者,物理化学中课程思政的建设,首先,在课程设计的最初环节,就要求教师在认知方面要有做好课程思政的自觉性,而对于部分老师来说,还是存在认知不够深入或者认知有偏差的问题,对于马克思主义基本原理、新时代中国特色社会主义思想等认知较浅,尤其对于一些年龄偏大的老师来说,他们有深厚的专业知识,但是对于课程思政这种新兴的教育理念来说,在接受程度和认知上还

需进一步提升。其次,在课程实施环节,教师在物理化学教育教学过程中课程思政的实施能力直接影响着育人的实效性,从课程思政资源的挖掘,到课程思政与物理化学专业知识的融合,再到课堂上课程思政的呈现,每一个环节都需要教师掌握建设课程思政的技巧,但就现阶段某些老师而言,他们只是简单的将“课程”与“思政”叠加,并未能将思政内容与专业教学有机的结合起来,对于课程思政的认知以及实施课程思政的能力都有待进一步提升。

3.3 高校课程思政建设的保障机制还有待完善

制度就是保障,为了使课程思政在高校内真正取得育人实效,在物理化学的课堂上做到落地见效,高校的制度保障方面还比较薄弱。就学校而言,在理工科学院与马克思主义学院之间没有起到很好的桥梁纽带作用,未能建立相应的交流协作机制,未能给物理化学的专业课老师提供学习交流政治思想的平台,而对于开展课程思政的老师来说,也未能形成相应的评价考核机制,缺乏具体的评价考核标准,致使课程思政建设有流于形式的风险。再者,就学院而言,理工科学院是教师是否开展课程思政的直接监督者,物理化学专业老师是否开展课程思政以及开展的好坏,现下的一些理工科学院都未能起到直接的监督作用,缺乏激励考核机制。理工科课程思政建设保障机制的不健全,难以调动物理化学专业课教师开展课程思政的积极性,无法保障课程思政建设的实效性和长效性。

4 课程思政与物理化学深度融合的实施路径

4.1 多维度提升专业育才和思政育人的融合度

《高等学校课程思政建设指导纲要》对如何进行课程思政建设给予了专业性的指导和建议,要求将课程思政融入课堂教学建设全过程,高等院校要从教学大纲的制定、教材的选用等方面统筹规划课程思政的建设;理工科学院要给予教师开展课程思政的平台,采用集体备课、专题培训、交流学习等形式提升教师开展课程思政的能力,并且制定相应的课程教学质量评价机制,对教师课程思政建设的情况进行反馈,促使好的课程思政建设情况能够起到示范引领的作用;教师要从课堂授课、教学研讨、实验设计等方面开展课程思政,不断拓展课程思政建设的方法和途径。课程思政建设是一项系统性的工程,需要学校、学院、教师、学生同向发力,形成规模,形成体系,多维度纵深推进课程思政建设。

4.2 提升教师课程思政的认知以及实施能力

课程思政建设包含的内容庞大而又丰富,新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观、中华优秀传统文化、宪法法治教育、职业理想和职业道德教育等内容均涵盖其中,这就要求教师要有良好的政治理论素养,只有教师具备了良好的思想政治理论素养,才能增强课程思政的感染力和说服力,才能确保新时代中国特色社会主义思想入脑入心,起到凝心铸魂的作

用,而学院应该为专业课教师搭建思想政治理论学习的平台,并与马克思主义学院开展交流学习,促进理工科教师思想政治理论素养的提升,提升理工科教师自身思想政治理论素养是提升课程思政建设的基础。而提升教师开展课程思政的能力则是提升课程思政建设能力的核心要素,如何有效挖掘思政元素,将其与专业课程深度融合,并有形有感地呈现在课堂上,这是专业课教师面临的重点和难点。首先,学校和学院要为教师提升课程思政能力保驾护航,比如开展课程思政建设培训班、教学能力专题培训、建立思政元素数据库,能够让专业课教师在开展课程思政时有所方向。其次就是开展课程思政专业课教师自身的努力,备课与教学设计、课堂授课,以及课后的实践与作业,都需要专业课教师全过程的总结与反思,充分认识课程思政春风化雨的作用,将其润物无声与专业课程课程中。

4.3 建立健全课程思政建设和实施的运行机制

为确保课程思政建设的规范性和有序性,高校首先就要做好顶层设计,在高校大学党委的坚强领导下,建立起教务统筹规划,学院监督落实的工作格局,确保课程思政建设的顺利开展。强化大学党委的统一领导,落实主体责任,发挥领导核心作用,大学党委要提高思想认识,建立领导小组和工作小组全面统筹部署课程思政建设工作,以定期召开推进会的形式推进课程思政建设工作的落实,保证理工科课程思政建设的质量。教务系统要在大学党委的指示指导下,建立健全课程思政建设实施方案以及相配套的制度体系,包括交流协作机制、评价考核机制和激励考核机制,为课程思政的建设和实施提供坚强的制度保障,并且要不时通过教学督导和教学检查来检验各项制度的落实情况,教务系统还可以通过优秀课程思政的评选以及优秀教师的评选活动在校内范围内形成良好的“比、学、赶、超”的课程思政氛围,从而推动课程思政建设在高校内取得实效。最后,学院是促使课程思政落实、落细、落小的主体,根据本单位自身课程特色和发展规划目标,各二级学院要制定本学院课程思政建设方案、细化制度安排,对教师开展专门的课程思政培训班等等,提升课程思政教学质量。高校党委、教务系统、二级学院要形成强大合力,全面统筹、系统规划,确保思政课程建设在物理化学课堂上顺利进行。

5 结语

新时代新征程,思考课程思政建设的重要性、艰巨性以及实施路径,对于提高课程思政建设质量,落实立德树人根本任务具有重要的理论价值和实践意义。物理化学课程教育教学是培养物理化学类专业人才的重要阵地,要以课程思政建设为抓手,改变物理化学专业课程与思想政治教育“两张皮”的现状,寻求专业育才与思政育人的融合路径,将思想政治教育贯穿人才培养体系,将立德树人作为中心环节,树立全新的育人模式。

[基金项目]

新疆大学2024年校级研究生精品示范课程项目(XJDX2024YJPK04)。

[参考文献]

[1]彭继明,蔡业政,黄有国.物理化学课程思政教学的人文性——以膨胀功为例[J].高教学刊,2023,9(32):173-176+181.

[2]张亚萍,杨怀霞.物理化学课程中思政元素的挖掘与应用探索[J].中国教育技术装备,2023(16):98-101.

[3]夏静.高校理工科课程思政建设研究[D].山东大学,2023.

[4]张运昌,马志强,王柄凯,等.物理化学课程思政建设与实践.[J].科教文汇,2021(10):53-54.

[5]孙越,杨钻.新时代背景下物理化学实验的课程思政教学初探[J].大学化学,2021,36(8):21-27.

[6]马丽.理工科专业课程思政育人问题与对策研究[D].华

东理工大学,2023.

[7]陈沛,刘宗怀,石峰,等.工科专业《无机化学》课程思政的金钥匙:步线行针修大纲,匠心独运筑教案[J].广东化工,2020(10):174-175.

[8]苗荣荣,廖文波.《物理化学》教学中思政元素的挖掘与探索[J].广东化工,2021,48(4):170-171.

[9]徐李.基于《高等学校课程思政建设指导纲要》的《综合商务英语》课程思政实践[J].湖北开放职业学院学报,2022,35(3):87-89.

作者简介:

刘鹏高(1991--),男,汉族,甘肃张掖人,硕士研究生,煤炭高效利用,二次电池储能方向。

吕燕(1987--),女,汉族,甘肃张掖人,博士研究生,煤炭高效利用,二次电池储能方向。