

思政视野下军医院校物理化学教改刍议

马志强, 王柄凯, 郭贝贝, 陈天恒, 张运昌*, 杨峰

海军军医大学药理学系, 上海

收稿日期: 2023年10月16日; 录用日期: 2023年11月15日; 发布日期: 2023年11月23日

摘要

当前形势下军队院校课堂教学中引入思政教育刻不容缓。本文结合物理化学课程本身特点, 提出在思政视野下, 从科学思维基本范式、瞄准医药前沿, 紧贴军事实践、马克思主义哲学的基本原理和方法论的应用以及利用数字化资源综合施教等四个方面加强军医院校中物理化学课堂教学中思政目标的实现。通过合理融入思政内容, 不仅可更好地激发学员学习本门课程的兴趣, 同时深化马克思主义哲学的世界观和方法论对于学员的潜移默化的影响, 真正实现课程对于学员综合素质的综合培养和全面提升。

关键词

思政视野, 物理化学, 教学改革, 马克思主义

Discussion on the Teaching Reform of Physical Chemistry in Military Medical Colleges from the Vision of Ideological and Political Thinking

Zhiqiang Ma, Bingkai Wang, Beibei Guo, Tianheng Chen, Yunchang Zhang*, Feng Yang

School of Pharmacy, Naval Medical University, Shanghai

Received: Oct. 16th, 2023; accepted: Nov. 15th, 2023; published: Nov. 23rd, 2023

Abstract

In the current situation, it is imperative to incorporate ideological and political education into the classroom teaching of military colleges. Based on the characteristics of physical chemistry itself, this paper proposes to strengthen the realization of ideological and political goals in physical

*通讯作者。

chemistry classroom teaching in military medical colleges from four perspectives: the basic paradigm of scientific thinking, focusing on the forefront of medicine, close to military practice, applying the basic principles and methodology of Marxist philosophy, and using digital resources for comprehensive teaching. By integrating reasonable ideological and political content, we cannot only better stimulate students' interest in learning this course but also deepen the subtle influence of Marxist philosophy's world outlook and methodology on students, truly realizing the comprehensive cultivation and improvement of students' comprehensive quality.

Keywords

Ideological and Political Vision, Physical Chemistry, Teaching Reform, Marxism

Copyright © 2023 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

进入新世纪以来,随着经济的高速发展,在开明的社会环境下,拜金主义,享乐主义等在社会上广为传播,在某些领域封建思想沉渣泛起,崇洋媚外甚嚣尘上,这些不良思想不同程度上参与塑造了不少年轻人的“三观”,即人生观、世界观、价值观;同时以美国为首的帝国主义势力亡我之心不死,和平演变,颜色革命也是敌对势力一直图谋操作的颠覆手段:2019年7月以来香港发生的一系列“反修例”的街头暴力甚至恐怖活动便是这一方面的明证;今年以来,新冠疫情在世界蔓延,而我国在国内外同时还要面临严峻的舆论战;中印边境冲突增多,台湾海峡波澜乍起;更为严峻的是,我国同美国之间的贸易战逐渐扩展到科技领域,民生领域,并且有日益白热化的趋势。在这种严峻的形势下,只有加强塑造当年轻一代的“三观”塑造,尤其是作为“民族脊梁”的军校学员的思想塑造,才可能在这场形势严峻的斗争中,奇正并举,取得最终的胜利。可以说,在教育教学中全面引进思政教育,完成思政目标,刻不容缓。

对于以上形势,党中央和国务院也有着极为清醒的认识。早在2016年12月,习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出[1]:“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。”在国务院下发的《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》(以下简称《意见》)中指出[2],坚持全员育人、全方位育人,把思想价值引领贯穿于教育教学全过程和各环节;充分发掘和运用各学科蕴含的思想政治教育资源,健全高校课堂教学管理制度;提升教师思想政治素质,加强思想政治工作。加强师德师风建设,增强教师教书育人的责任和担当。对于军队院校的教员来说,提升授课者思想政治素质,把所授专业文化课程与思政教育相结合,在落实《意见》,发挥大学课堂教书育人主阵地职能,提高课堂教学质量方面必然更需要高标准、严要求。

2. 课程思政融入物理化学教学的意义

在军医院校中,物理化学作为药学,生物技术等医药相关专业的专业基础课,理论性强,与实际生产与生活联系广泛,同时又是一门实验学科,思政素材丰富全面。在教学过程中,融合价值引领,能力培养以及知识传授,对充分发挥物理化学学科教书育人,与思想政治课相向而行,对高校学生能够具有

社会主义的道路自信、制度自信、理论自信以及文化自信进行有效引导,从而实现物理化学的课堂思政目标[3] [4]。

3. 课程思政融入物理化学教学的探索

要实现物理化学的课堂思政目标,在实际操作中可分成以下步骤[5] [6] [7] [8]: ① 设立课程总体思政目标,更新课程标准以及课堂教学目标; ② 教师自身应转变观念,提高自身政治思想素养,从而切实发挥在思政教育中的主导作用; ③ 课堂教学中融入思政教育,传达正确的世界观、人生观和价值观; ④ 利用信息化等多媒体平台以及综合手段,加强思政教育和物理化学课程的融合,形成良好的协同效应。在物理化学的教学过程中融入思政教育,做到与思想政治理论课相向而行,培养学生树立正确的人生观、世界观和价值观,引导学生的社会主义道路自信、制度自信、理论自信和文化自信。

课堂教学作为立德树人的中心环节,也是物理化学教学过程中融入思政教育,在与思政课程相向而行的主要阵地,是实现课堂教学思政目标的最主要的载体。实践过程中,需要根据院校专业以及课程特点,做到因势利导,因材施教。可分为以下四个方面来把握。

3.1. 科学思维基本范式

物理化学课程最显著的特点便是理论性强,课程从一开始就通过热力学三大定律建立了热力学知识体系。学员开始接触时,大部分人会感觉到艰涩难懂,体系复杂,甚至产生畏难情绪。事实上,学员的这些反应恰好反应了我国学生中普遍存在的问题,即在平时学习过程中利用经验理论学习,而忽视了学习过程中理解知识点的逻辑关系,缺乏必要的批判精神,从而进一步影响科学思维范式的建立,对学生的创新精神的培养无疑是一种很大的损害。只有在物理化学的教学过程中强调知识体系逻辑关系的重要性,同时又要要有“大胆假设,小心求证”的批判精神,才能够把所学知识从个人经验上升到理性的科学研究方法,从而为解决复杂的科研问题奠定基础,从思维品质上锻炼学生的创新能力。

3.2. 瞄准医药前沿,紧贴军事实践

物理化学课程的教授对象主要是军医大学学员,那么,在授课过程中就要体现出“理论与实践相结合”,在课堂案例的选择上做到紧贴军事实践,瞄准医药前沿。比如说,在讲授弯曲液面的附加压力的时候,会给学生讲解“气体栓塞”这个概念,即液体在细管中流动时,如果管中有气泡,液体的流动将受到阻碍。气泡多时可发生阻塞,这种现象称为“气体栓塞”。联系到海军医学应用方面,则引导学生意识到潜水上浮过程中应注意不要速度过快;临床上高压氧仓治疗后出仓需要逐步减压;以及在临床注射输液过程中需要排除针头的小气泡等,这些措施都是为了避免气体栓塞引起肺动脉堵塞,甚至造成严重休克后果等;随着我军“走向深蓝”战略的实施,海上及远洋遂行任务的几率大大增加,也面临着诸如“潜艇海底逃生”的风险,这个时候就需要明确在营救以及自救方案中,上浮速度不要过快,以免造成溶解于血液或者组织中的气体直接游离出来,形成气泡,产生栓塞,进而威胁到生命。

再比如讲解固体的表面吸附的时候,则会讲到利用此原理制成的活性炭防毒面具,重点介绍防毒面具产生的军事医学背景,以及当今在石油化工、抢险救灾、卫生防疫以及消防和军事方面的重要用途等。以上针对军医大学学员的军事和医学背景,理论联系实际进行讲解,融入恰当的案例进行讲解,增强学生对本专业以及职业前景的了解,激发学生的职业自豪感和爱国热情,这是课堂讲授中注重价值引领的重要方面。

3.3. 马克思主义哲学的基本原理和方法论的应用

马克思主义哲学是当今大学生思政课的重要学习内容,主要包括四个原理:物质存在形式原理;实

践本质原理；意识的本质和能动性原理；世界的物质统一性原理等四部分内容。马克思主义哲学体系中的唯物辩证主义自然观和历史观则为我们解释一些物理化学的基本原理奠定了良好的基础。

热力学三大定律的学习一直贯穿着马克思主义哲学的辩证思维方法。例如，学习热力学第一定律过程中，通过具体实例，引导学生如何利用热力学第一定律去判断第一类永动机不能存在的理由，培养学生求真务实严谨的治学态度及作风；在学习热力学第二定律时，通过学生的课前研究及课堂展示(Presentation)，引导学生得出“热死论”的荒谬性，即其错误的根本原因是没有考虑定律使用的限制，整个学习过程反映了任何真理都是绝对真理和相对真理的辩证统一；再如，在“反应温度、浓度等的量的变化会导致平衡打破”的施教过程中，将辩证唯物主义的“量变到质变”哲学思想贯穿于化学平衡的学习中，站在哲学的高度，引导学生树立正确的世界观。

马克思主义哲学的认识论也是指导学生科研道路上研究问题的得力理论指导[9]。例如，在学习溶胶的动力学性质这部分内容的时候，经常作为引入内容的是“布朗运动”。历史上齐格蒙第(Zsigmondy)利用显微镜观察溶胶粒子的布朗运动，得出了布朗运动与粒子尺寸和温度有关；而爱因斯坦在此基础上，根据当时还是假说的“分子运动论”，推导出了布朗运动扩散方程式：

$$\bar{x} = \sqrt{\frac{RT}{L} \cdot \frac{t}{3\pi\eta r}}$$

该公式不仅对研究胶体分散系的动力学性质有着重要意义，并且验证了分子运动的正确性。该过程从布朗从悬浮水中的花粉发现到运动公式的提出“布朗运动”则反映了布朗/齐格蒙第、斯维德贝格(Svedberg)、爱因斯坦等巨擘在研究过程中，在实践基础上，能动地通过公式反映了其运动本质，此过程契合了马克思主义哲学的辩证唯物主义认识理论，即自然界的任何一种物质形态和运动形式都处于永恒的变化和转变过程中。并且，动态地展现是培养学生理解和掌握实践与认识的辩证关系，能动地从本质上认识世界，利用唯物主义的规律开展科学活动。

3.4. 利用数字化资源综合施教

课堂教学是教师传授知识，学生获取知识的主要途径，也是思政化教学改革的主战场。但是在当今“信息爆炸”，数字化大潮的冲击下，单一的课堂教学显然无法完全满足思政化的物理化学教学改革实践。因此，可借助各种综合手段实现物理化学课程中的思政教育，其中最主要的可利用手段便是充分利用数字资源。为方便学生自主学习，拓展学习时空，我教研室依托自主研发的具有专业特色的信息化教学平台建设了较为完整的数字课程体系，其中的知识点资源，包括知识扩充、最新研究、双语素材、相关实验等等资源，这些年得到了较为充分的利用[10]。在课程改革过程中，不断完善数字资源，使其更多承载培养科学思维方法，紧贴军事和医学前沿，融会贯通马克思主义哲学等功能，作为思政视野下物理化学教学改革的重要补充。

4. 小结

物理化学课程作为医药学的专业基础课，理论性强，学习难度较大，因此很多学员在开始学习的时候会产生一定的畏难心理。在新形势下，把物理化学课程与思政教育相结合，不仅可发挥大学课堂教书育人的主阵地职能，实现物理化学课程的思政目标；并且通过融入思政内容，可使物理化学课程与实际生产与生活广泛联系，从医学和军事的角度上更好地理解物理化学课程本身的意义和内涵，从而更好地激发学员学习本门课程的兴趣，深化马克思主义哲学的世界观和方法论对于学员的潜移默化的影响，真正实现课程对于学员综合素质的全面提升。

基金项目

海军军医大学“深蓝工程”启航人才项目, 海军军医大学药学系教学研究与改革项目(Z202101), 海军军医大学药学系教学成果立项培育项目(YJ202204)。

参考文献

- [1] 新华社. 全国高校思想政治工作会议 12 月 7 日至 8 日在北京召开[EB/OL]. https://www.gov.cn/xinwen/2016-12/08/content_5145253.htm#1, 2016-12-08.
- [2] 新华社. 中共中央 国务院印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》[EB/OL]. https://www.gov.cn/xinwen/2017-02/27/content_5182502.htm, 2017-02-27.
- [3] 赵继伟. “课程思政”: 涵义、理念、问题与对策[J]. 湖北经济学院学报, 2019, 17(2): 114-119.
- [4] 刘鹤, 石瑛, 金祥雷. 课程思政建设的理性内涵与实施路径[J]. 中国大学教学, 2019(3): 59-62.
- [5] 管航敏, 冯燕, 张小娟, 等. “物理化学”课程思政教育建设初探[J]. 广东化工, 2019, 46(10): 196-197.
- [6] 马利娜, 毕韬韬, 张国强, 等. 课程思政融入食品专业物理化学课程教学的探索[J]. 高教学刊, 2023, 9(5): 133-136.
- [7] 李斌, 许航线. 基于课程思政理念的物理化学教学改革探索与实践[J]. 广州化工, 2022, 50(12): 213-215.
- [8] 刘晓璐, 余林梁, 陈洁. 基于 OBE 理论实施无机化学课程思政教学的案例[J]. 大学化学, 2023, 38(1): 76-87.
- [9] 李爱峰, 王术皓, 贾丽萍, 等. 在分析化学实验中渗透马克思主义哲学思想的探讨[J]. 大学化学, 2018, 33(6): 53-59.
- [10] 张欣荣, 杨峰, 崔黎丽, 等. 医药院校化学基础课新形态、立体化系列教材建设与实践[J]. 医学教育研究与实践, 2019, 27(6): 983-984, 1012.