

探讨课程思政在大学生物理实验教学质量提升中的作用

陆青青 潘云 朱娴

(南京航空航天大学金城学院, 江苏 南京 211156)

【摘要】随着新时代教育改革的深入推进,课程思政已经成为高校教育的重要组成部分。而《大学物理实验》是一门理工科学生必修课,涵盖专业广,覆盖学生多,是“课程思政”的良好载体和平台。文中从课程特点出发,分析课程思政与物理实验教学的内在联系,探讨如何将课程思政融入物理实验教学中,对课程思政在提升大学生物理实验教学质量中的作用进行了评价,旨在提高学生的思想政治素质,培养学生的创新精神和实践能力,培养担当时代大任的应用型高校人才。

【关键词】大学物理实验教学;课程思政;教学策略

在当今的高校教育中,课程思政正逐渐成为一种新的教学理念和实践方式。它主张在各门专业课程的教学过程中,有意识地融入思想政治教育的内容,以培养学生的正确的世界观、人生观和价值观,提高学生的思想道德素质和社会责任感。课程思政既落实了专业知识的传授,又注重了学生们的能力培养和价值观的塑造。《大学物理实验》此门课程是高等教育中理工科学生的一门重要的必修基础课,涵盖的专业广,获益学生多,同时在实验教学过程中,老师与学生有更多的面对面交流的机会,为开展思想政治教育提供了良好的机会,潜移默化中引导学生树立正确的人生观和价值观。

一、课程思政与物理实验教学的内涵及内在联系

(一) 课程思政的定义

课程思政是一种先进的教育理念和实践方式,它注重培养学生的思想道德素质和社会责任感,为学生的全面发展奠定了坚实的基础。课程思政强调将思想政治教育贯穿于整个教学过程中,使学生在专业学习的同时,也能够接收到思想政治教育的熏陶。也是一种教学内容和方式,不仅仅是一门独立的课程,更是一种将思想政治教育融入到各个专业课程中的教学内容和方式。

(二) 物理实验教学目标和意义

物理实验教学是高等教育中不可或缺的一环,旨在培养学生的科学思维和实践能力。通过实际操作和观察,学生能够亲身体验物理现象,加深对理论知识的理解 and 应用能力。其次,物理实验教学有助于培养学生的创新意识和解决问题的能力。在实验过程中,学生需要自主设计实验方案、分析数据、提出结论,

并能够灵活应对实验中的困难和挑战。物理实验教学还能够培养学生的团队合作精神和沟通能力。在实验中,学生需要与他人合作,共同完成实验任务,这要求他们具备良好的协作能力和交流技巧。物理实验教学还能够激发学生对物理学的兴趣和热爱,培养他们对科学探索的热情和追求卓越的精神。

(三) 两者内在联系

课程思政作为一种教育理念和方式,与物理实验教学有着内在的联系。课程思政的核心理念是将思想政治教育贯穿于专业教育的全过程,这不仅意味着教师在传授专业知识的同时,还要关注学生的思想动态和价值观的形成。通过引导和启发,帮助学生建立积极向上的世界观、人生观和价值观,从而为未来的发展奠定坚实的基础。通过将思政元素融入到物理实验教学中,教师需要注重培养学生的道德品质和行为规范。通过引导和激励,帮助学生树立正确的道德观念,培养良好的道德品质和行为习惯,从而成为具有高度社会责任感和良好道德素质的人才。在物理实验教学中可以通过设计具有思政内涵的物理实验项目,引导学生关注社会热点问题。例如,在研究太阳能电池的原理和应用时,可以让学生了解中国在新能源领域的发展现状和挑战,从而引发学生对国家能源战略的思考。在研究光学实验时,结合最近的时政和前沿科技的科普,让学生了解中国在通信技术领域的发展历程和国际地位,激发学生的爱国情怀和责任意识。通过这种方式,我们可以将课程思政与物理实验教学紧密结合,使学生在实践中培养自己的思想政治素质。其次,可以通过组织学生参加以课程思政为主题的物理实验竞赛和实践活动,提高学生的实践能力和团队

协作能力。例如，可以组织学生参加全国大学生物理实验竞赛，要求参赛作品既要体现物理学的基本原理和方法，又要具有一定的思政内涵。通过这种方式，我们可以将课程思政与物理实验教学相互促进，使学生在实践中不断提高自己的综合素质。通过课程思政的教育，学生可以更好地理解和践行科研道德规范，培养良好的团队精神，从而提高物理实验教学的质量。因此，我们应该重视课程思政在物理实验教学中的地位，进一步加强课程思政教育的实施力度。

二、课程思政融入物理实验教学的策略

（一）加强教师队伍建设

在提升大学生物理实验教学质量中，教师队伍的建设是关键。课程思政的实施需要教师具备较高的思想政治素质和教学能力，教师需要不断学习和提高自己的思想政治素质，深入了解思想政治教育的内容和方法，并将其融入到专业课程的教学。同时，教师还需要不断提高自己的教学能力和教学水平，注重培养学生的自主学习能力和创新能力，为学生的全面发展奠定坚实的基础。以期在课程思政和物理实验教学方面取得更大的突破。首先，我们需要加强对教师的思想政治教育培训，使他们深入理解课程思政的重要性和必要性。其次，我们需要提高教师的教学能力和专业素养。这包括对物理实验教学方法的研究和探索，以及对新的教学理念和技术的学习和应用。此外，我们还需要建立和完善教师激励机制，鼓励教师们在课程思政和物理实验教学方面进行创新和实践。最后，我们需要加强教师队伍的交流和合作。同时，我们也可以与其他学校、科研机构等进行合作，引进先进的教学理念和方法，提升我们的教学水平。

（二）优化实验教学内容

优化实验教学内容，使其既能够传授物理学知识，又能够培养学生的思想道德素质和社会责任感。

1. 结合时事热点和国家发展战略：在设计实验教学内容时，可以充分考虑国家发展战略和时事热点，如新能源、通信、环保、航天等领域。通过这些实验项目，学生可以更好地理解物理学在国家发展中的重要作用，增强对国家的认同感和使命感。

2. 强调科学精神和人文关怀：在实验教学中，要注重培养学生的科学精神和人文关怀。例如，在讲解实验原理时，可以引入科学家背后的故事，让学生了解科学家们为追求真理、服务人类所付出的努力和坚持，学习科学家坚持不懈的精神。同时，教育学生尊重生命、关爱环境，将科学精神与人文关怀相结合。

3. 注重实验教学与理论教学的结合：在实验过程中，学生们还可以通过观察、思考和实践来培养他们的科学素养和创新能力。他们需要认真观察实验现象，思考实验原理，并尝试提出新的实验方案和方法。这样不仅可以加深他们对科学原理的理解，还可以激发他们的创新意识和创新能力。例如，在做实验前要求学生预习，了解实验原理，和实验相关的理论知识做相应的复习。上课时老师讲解实验原理和实验步骤后，学生亲身实践体验，加强理解。

4. 提高实验教学的趣味性和互动性：例如，在讲解液体表面张力系数测定的实验前，先引入科普小实验，让学生在硬币上做滴水实验，最终硬币上能储存多少滴水，形状是什么样的。通过小实验同学们直观地观察到现象，更容易掌握实验的概念原理，从而更容易激起学生兴趣投入到后面的实验中。

5. 加强师生沟通与交流：教师要关注学生的需求和困惑，及时解答学生的问题，引导学生进行思考。同时，要鼓励学生提出自己的见解和建议，充分发挥学生的主体作用，提高实验教学质量。

（三）创新教学方法

创新教学方法也是至关重要的。下面我将分析几种创新教学方法，各种教学方法相结合，帮助学生更好地理解和应用物理实验中的思政内容。

1. 情境教学法。通过将物理实验与实际生活中的情境相结合，激发学生的学习兴趣 and 主动性。例如，在教授固体密度测定的实验时，完成教学目标后还可以引入社会热点话题，如环保问题，让学生思考如何利用物理实验的方法来测量和比较不同材料的环保性能。这样不仅能够增加学生的参与度，还能够培养他们的社会责任感和环保意识。

2. 案例教学法。通过分析真实的案例，让学生了解物理实验在实际应用中的重要性和价值。例如，在讲解太阳能电池的特性研究实验时，我们会介绍太阳能电池板的研制过程，让学生了解其中涉及的物理原理和实验方法，并引导他们思考如何将这些知识应用于解决实际问题。这样能够培养学生的创新思维 and 实践能力^[1-5]。

3. 多媒体教学法。借助各种新型的多媒体技术开展实验教学，丰富教学内容，便于学生理解和学习各种知识。如液体表面张力系数测定的实验中，背景介绍加入太空授课中液柱形成的过程视频。同时也给同学们科普我国航天航空的高速发展成果，增强学生的爱国情怀。

4. 团队合作教学法。通过组织学生进行小组合作实验,我们能够有效地培养他们的团队合作精神和沟通能力。在复杂的物理实验项目中,将学生分成小组,每个小组负责不同的实验环节,通过合作完成整个实验过程,是一个非常有效的教学方法。通过组织学生进行小组合作实验,能够有效地培养学生的团队合作精神和沟通能力,这对他们未来的职业生涯和个人发展都非常有益。

(四) 加强实践环节

加强实践环节,学生能够亲身参与实验操作,提高实验技能和科学思维能力。同时,实践环节也是将课程思政融入物理实验教学的有效途径。课程思政注重培养学生的社会责任感,在专业课程的教学过程中,教师需要引导学生关注社会问题,了解社会需求,培养他们的社会责任感和使命感。通过参与社会实践活动,学生可以更深入地了解社会现象,增强社会认知,从而更好地为社会做出贡献。例如,教师可以给学生提供一个关于光的传播和折射的实际问题,要求他们设计一个实验方案来验证相关理论,并分析实验结果。在实验过程中,学生需要运用所学的物理知识和方法,结合实际情况进行思考和解决问题。这样的实践环节不仅能够提升物理实验教学质量,还能够促进学生的全面发展和综合素质的提升。此外,教师还可以开拓延伸课堂,让学生亲身感受科学与社会的联系。例如,可以组织学生参观科技企业或科研机构,了解科学研究的应用和发展前景。在参观过程中,学生可以与企业人员或科研人员进行交流,了解他们的科研经历和成果,激发学生对科学研究的兴趣和热情。

三、课程思政在提升大学生物理实验教学质量中的作用评价

课程思政在提升大学生物理实验教学质量中的作用评价中,首要的方面是提高学生的思想政治素质。通过将思想政治教育与物理实验教学相结合,可以使学生在学习物理实验的过程中,不仅能够掌握科学方法和实验技能,还能培养其团队精神和科研精神等。在实验教学中,学生们相互协作,共同完成任务。他们需要学会倾听他人的意见,尊重他人的观点,并在遇到问题时寻求共同解决的办法。通过这种方式,学生们可以学会如何与他人合作,如何与他人有效沟通,这对他们未来的职业生涯和

个人发展都非常有益。其次,课程思政还可以引导学生关注社会问题和国家发展。物理实验作为一门基础学科,与社会发展密切相关。通过课程思政的教学,学生能够了解物理实验在科技创新、产业升级和社会进步中的重要作用,增强对国家发展的责任感和使命感。同时,课程思政还可以引导学生关注社会问题,如环境保护、能源利用等,培养学生的社会责任感和公民意识。通过引导他们进行科学探究和实践活动,提供实践机会和实践项目,开展创新创业教育和参加竞赛项目等,我们可以激发学生的创新潜能,提高他们的实践能力,从而为社会培养更多具有创新精神和实践能力的高素质人才。另外,在现代社会,创新精神和实践能力的重要性不言而喻。大学生作为未来的社会栋梁,其综合素质的培养至关重要。科学探究和实践活动是培养创新精神的重要途径,通过这些活动,学生们可以激发自己的好奇心,培养独立思考的能力,进而产生创新的想法。总的来说,课程思政在提升大学生物理实验教学质量中的作用评价,不仅仅是对教学过程和方法的考量,更是对学生全面发展的关注。

四、结语

通过将课程思政融入物理实验教学,不仅能够提高学生的学术水平,还能够培养他们的综合素质和创新能力。因此,教师应该重视课程思政在提升大学生物理实验教学质量中的作用评价,不断完善教育教学方法,为培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人做出积极贡献。

参考文献:

- [1] 黄昆. 课程思政与思政课程同向同行: 内涵、依据与实践路径 [J]. 山东青年政治学院学报, 2021(3):19-24.
- [2] 邹斌, 渠朕, 崔彬, 杨玉平, 张谷令. 大学物理课程思政教学评价初探 [J]. 物理与工程, 2023, 33(4): 55-56.
- [3] 李幼真, 徐富新, 龙孟秋, 何彪, 郑小娟. 融入思政元素, 教会做事做人——大学物理实验课程思政探索与实践 [J]. 大学物理实验, 2023, 36(4): 67-69.
- [4] 范春英. 物理课程中的实验教学设计 [J]. 电子技术, 2023, 52(4): 97-99.
- [5] 刘欣, 栾照辉, 赵磊. 将思想政治教育融入大学物理实验课程的教学方法分析 [J]. 黑龙江科学, 2022, 13(11): 45-47.