

课程思政一体化视域下大学物理和中学物理有效衔接的策略研究

郭浩

(苏州城市学院光学与电子信息学院, 江苏 苏州 215100)

【摘要】物理学科是一门具有代表性的自然学科,从初中贯穿到大学。随着物理课程改革的推进,大学物理和中学物理衔接成为了大学和中学老师共同关注的问题。本文在课程思政一体化视域下,对大学物理和中学物理有效衔接的策略进行研究。

【关键词】大学物理; 中学物理; 课程思政一体化

一、引言

物理学是自然科学领域研究物质的基本结构、相互作用和运动规律的一门基础学科。作为一门课程,物理课程贯穿了初中、高中、大学三个阶段,三个阶段的物理课程内容相互联系,持续递进。义务教育物理课程与小学科学、高中物理相衔接,《义务教育物理课程标准(2022版)》中将加强学段衔接列为课程标准的主要变化之一,提出:“要依据学生从小学到初中在认知、情感、社会性等方面的发展,合理安排不同学段内容,体现学习目标的连续性和进阶性。了解高中阶段学生特点和学科特点,为学生进一步学习做好准备。”《普通高中物理课程标准(2017年版2020年修订)》中提到:“高中物理课程在义务教育的基础上,帮助学生从物理学的视角认识自然,理解自然,建构关于自然界的物理图景……高中物理课程应在义务教育的基础上,进一步促进学生物理学科核心素养的养成和发展”。大学物理是高等学校理工科学生的一门必修课,为理工科学生的专业发展服务,是一门不可或缺的基础课程。《非物理类理工学科大学物理课程教学基本要求》(以下简称《要求》)对电磁学教学内容基本要求的说明和建议中提出:“讲述中应注意与中学教学的衔接,减少不必要的重复。”除了在电磁学部分提到注意与中学教学衔接之外,《要求》中还在力学、热学、量子物理基础等章节的教学内容基本要求的说明和建议中提到了中学物理阶段的学习。以上相关文件,为进一步探究大学物理和中学物理衔接提供了政策和理论依据。随着课程改革的持续推进,大学物理和中学物理有效衔接的问题成为了大学老师和中学老师共同关注的问题。

二、课程思政一体化的基本内涵

课程思政一体化话语体系的建构和内涵的深化

经历了发展的过程。2016年12月,习近平总书记在高校思想政治工作会议上提出:“要用好课堂教学这个主渠道,思想政治理论课要坚持在改进中加强,提升思想政治教育亲和力和针对性,满足学生成长发展需要和期待,其他各门课程要守好一段渠、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。”

在中小学阶段,在学科教学中融入思政元素主要表述为学科德育。学科德育的提出是随着社会分工细化而产生的。社会分工细化后,教育进一步细分为德育、智育、体育、美育、劳育等。德育的独立化,使其被视为德育课程或者德育教师的特定任务,进而导致了其他课程教师逐渐忽视自身在育德中的职责和使命,把学科教学当成知识灌输、技能训练和考试评测的中介,而忽略了教学蕴含的教育性价值。为了解决教书和育人相分离的问题,学科德育应运而生,引导其他学科教师积极主动参与德育工作,回归课程育人初心^[1]。2017年教育部印发的《中小学德育工作指南》指出:“将中小学德育内容细化落实到各学科课程的教学目标之中,融入渗透到教育教学全过程”,基于学科特点,深入挖掘学科中蕴含的德育元素,是提升德育实效、实现学科育人的重要举措。自此,学科德育进入了深化研究的阶段^[2]。

在大学教育阶段,在课程教学中融入思政元素主要表达为课程思政。2022年5月,教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》,课程思政建设进入了全面快速的建设阶段。课程思政作为高校思想政治教育和高校教育教学改革的新领域,受到了学者的高度关注,相关的实践和研究非常丰富。总体来说,课程思政建设需要把握好高校“为谁培养人、培养什么样的人、怎样培养人”这一根本问题,坚持立德树人,

在课程教学中融入思政元素，实现知识传授、能力培养和价值塑造的有机统一。

统筹推进“课程思政”和“思政课程”协同育人工程有利于提升思政政治工作成效。当前，思政课程一体化的相关研究已经卓有成效，课程思政一体化还面临一定难点。《关于深化新时代学校思想政治理论课改革创新的若干意见》明确提出：“整体推进高校课程思政和中小学学科德育。”但是，学科德育的核心词是学科，在基础教育阶段学科等同于课程。在高等教育阶段，学科和课程是两种不同的概念。因此，学科德育在大中小学一体化的背景下存在话语统一表述的困境。课程思政则是在学科德育基础上继承和发展的话语体系，内涵更加深化。因此，为了更好地统筹大中小学学科德育和课程思政的话语体系，课程思政一体化的概念应运而生。本质来说，课程思政一体化就是基于大中小学各学段学生发展的阶段性、连续性、渐进性和过程性，在大中小学全程合力育人贯穿全过程的框架下，综合考量学段差异、学段连续性、学段内学生思想政治教育（工作）多维协同性等因素，基于对大中小学学科课程思政元素深入挖掘、提炼和系统梳理，对大中小学各学段课程育人目标体系的科学设计，以及对大中小学各学段课程思政资源体系、教师（合作）、平台（共享）制度机制等科学统筹而构建起的一体化、全贯通、有机的课程思政体系^[3]。

三、大中学物理衔接的策略

中学物理主要运用初等数学方法解决简单化和理想化，并大多限定在“恒定不变”前提下的物理问题。大学物理课程则是在高中物理的基础上，注重从逻辑思维的角度对各种物理现象进行理论分析，在已有的知识基础上进行推理演绎得出规律，相比于中学阶段对学生思维认知水平有了更高的要求^[4]。教育的本质是有目的培养人的社会活动，这个目的就是培养德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。中学物理和大学物理，所面对的教育对象不同、教学方式不同、教学内容和难度不同，但是立德树人的追求是一致的。因此，教师意识、学生素养、教学改革也是大中学物理衔接的重要方面，在大中学课程思政一体化视域下值得研究。

（一）传道授业，大中学物理教师意识培养一体化

韩愈《师说》中有这样一句话：师者，所以传道授业解惑也。教师，首先要教会学生做人的道理，培养学生高尚品德，引导学生形成正确的世界观和价值观，再开展“授业解惑”，传授学生专业文化知识，

提升学生操作技能等。

中学物理教学改革持续推进，更加重视提升学生科学素养，但中学物理教学仍然存在应试教育的现象。大学物理内容多、难度大、速度快，教师要在有限的课时内完成大量的教学任务，课堂主要进行知识的传授。这表明大中学物理教师没有能够很好协同好“传道”和“授业”的关系。此外，部分大中学物理教师关注并在自己学段实施课程思政，但并没有形成合力。教师在认识上的差异，会使得教师的关注点聚焦在各自学段的特定培养目标，不能关注到学生的长期发展。这就必然要求大中学物理教师能够统一认识于实施课程思政一体化，聚焦立德树人根本任务，培养学生学习兴趣，提升学生学习能力。

中学阶段，教师具备了开展课程思政的意识和能力，必然会对其教学理念、教学方法产生较大影响。通过更多的讲述物理学史、讲述物理与生活生产的联系、组织开展科学探究活动等，不仅可以提升学习效果，还可以进一步提高学生学习物理的兴趣，并能够把这种兴趣带到大学。大学阶段，教师实施课程思政，更多的讲述科技前沿、伟大工程，组织开展社会实践活动等，不仅可以延续中学阶段的学习兴趣，降低学习焦虑，还能进一步激发学生树立科学家精神。

（二）丰富体验，大中学物理科学素养提升一体化

人本主义者认为教育的目标应该是以学习者为中心，以促进个体发展和潜能的发挥，使他们能够愉快的、创造性的学习和工作。人本主义理论根据学习对学习者的意义，将学习分为无意义学习和有意义学习。无意义学习仅涉及到经验积累和知识增长，与完整的人（具有情感和理智的人）无关；有意义学习是一种涉及学习者成为完整的人，是个人行为、态度、个性以及在未来选择行动方针上发生重大变化的学习。丰富学生的学习体验，是促进有意义学习的重要方法，可以更大程度的激发学生在学习中获得感悟，提升科学素养。

著名教育家陶行知先生指出：“生活即教育”，认为生活是教育的源泉，教育的中心即是生活。例如，在进行《生活中的透镜》——照相机教学时，可以直接借助学生日常使用手机相机拍照的直接经验丰富学生的学习体验。科学探究、物理实验、项目化学习都是丰富学生学习体验，提升科学素养的重要方式。此外，丰富学习体验还要充分利用新媒体技术的发展。近年来，交互式电子白板、虚拟仿真教室等研究

和实践很多。苏州工业园区星洋学校叶鹏松提出“云端一体化课堂”，即利用移动互联网、大数据、人工智能和云计算等新一代信息通讯技术，实现课堂教学与管理流程由端到云、由云到端的一体化课堂^[5]，充分提高了教师之间、师生之间、生生之间的良好互动，提升了课堂学习的情感体验。

大学物理内容虽然更加抽象，同样需要注重学生学习体验，这种体验应该体现在将理论应用于实际，解决实际问题的过程之中。大学物理在与学科竞赛相结合过程中，能让学生在实践中丰富体验，获得感悟，提升素养。丰富学生学习体验，提升学生科学素养，不是哪一个学段物理教学的任务，而是每个学段物理教学的共同目标。只有这样，学生从低到高学段跨越时，才能够更好地适应新的环境和变化，达到更好的衔接效果。

（三）学生中心，大中学物理教学改革一体化

课堂教学是学校教育的最主要形式。一般来说，课堂教学包含了教师、学生和客体相互联系和相互作用的三个方面。“教师、学生、客体”各自内部矛盾和三者之间矛盾的相互作用和联系决定了课堂教学的形式。例如，传统课堂以教师为主体，课堂组织形式主要以讲述为主；翻转课堂以学生为主体，课堂组织形式以学生提前学习、课堂师生讨论为主。优化课堂教学方法的目的，是合理的设计“教师、学生、客体”三者之间的互动关系，充分的尊重学生主体地位，提高学生课堂的“参与感”。教学改革一体化是推进大学物理和中学物理衔接的重要方面。

物理学是自然科学领域研究物质的基本结构、相互作用和运动规律的一门基础学科，与生活、社会和生产的紧密联系。中学物理教学改革，重点突出学生主体地位，加强教学与学生生活的联系。例如：在进行“向心力”教学时，教师可以引入学生坐公交车快速转弯的生活经验。当公交车快速转弯时，身体发生倾斜，是为什么？学生会回答：由于惯性。教师可以继续提问：为什么你坐在座位上没有被甩出去呢？由此引导学生对于是否存在一个力的思考。同时，物理学科是一门以实验为基础的自然学科，物理实验以其直观、形象、互动的特征被学生喜爱，可以通过物理实验激发学生兴趣，体现学生主体地位。例如：在进行“光沿直线传播”教学时，教师可以安排学生实验——在教室前排固定一排激光笔（数量4-6个）照向教室后排。此时，因为外部环境较亮且空气中介质较少，看不到光线。这个时候，教师关闭教室灯光、拉上窗帘，再让同

学们用手中的喷壶向空气中喷洒水雾，一道道激光线就会出现在学生眼前，学生可以非常直观地看到水雾中沿直线传播的光束。

大学物理教学节奏快，课堂教学更容易倾向于讲授型，而忽略学生的主体地位。教师需要根据课时情况，合理安排课程进度，确保课程进度整体上在学生接受范围。鼓励学生利用课余时间提前预习，了解课堂教学的重点和难点。同时，教师课堂上要及时了解学生反馈，对于难度较大、学生理解困难的知识点要放慢节奏，对于难度较小、学生理解容易的知识点要加快节奏。

四、结束语

课程思政一体化是推进“三全育人”的重要举措，是思想政治教育的重要形式。物理课程是一门覆盖面广、课程思政资源丰富的自然学科，从中学到大学，贯穿并落实好课程思政一体化，进一步转变教师认识、提升学生素养、推进教学改革，对于促进大中学物理教学衔接有重要意义。本文分析了大中学物理衔接的背景、课程思政一体化的内涵，并在课程思政视域下提出了大中学物理衔接的三项策略，对进一步推进大中学物理衔接提供了参考和借鉴。

参考文献：

- [1] 许瑞芳. 新时代大中小学课程思政一体化的内涵、难点及进路[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2022, 43(03): 59-68.
- [2] 朱鹏飞, 岳俊冰. 建国以来我国中学化学学科德育研究回顾与展望——基于中学化学课程标准(教学大纲)的分析[J]. 化学教学, 2023, (09): 7-12.
- [3] 陆道坤. 新时代大中小学课程思政一体化的内涵、难点及优化路径[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2022, 43(02): 38-48.
- [4] 曹海霞. 浅谈大学物理与中学物理教学的有效衔接[J]. 物理教师, 2021, 42(10): 25-29.
- [5] 叶鹏松. 以概念图为支架的云端一体化物理课堂的建构与思考[J]. 物理教师, 2020, 41(09): 64-68.

基金项目：本文系江苏高校哲学社会科学研究专项项目：“三全育人”视域下大学物理课程思政成效评测研究（2021SJB1250）的成果。

作者简介：郭浩（1989.01-），男，汉族，江苏宿迁人，研究生学历，讲师，苏州城市学院光学与电子信息学院，主要研究学生思想政治教育，高校学生管理等。