



# 浅谈“课程思政”融入高中物理教学\*

董乐乐 赵晓云

(阜阳师范大学物理与电子工程学院 安徽 阜阳 236037)

(收稿日期:2021-04-28)

**摘要:**“课程思政”是指将思想政治教育元素融入课程教学的各个方面和环节,达到全方位育人的目的,最终完成国家立德树人的教育目标.中学物理课程教学不仅仅是传授科学知识,培养学生科学素养,更是实现立德树人目标的重要途径,如何有效落实物理课程中思政元素的育人功能,对学校、教师、学生、教学环境和教学结果的评价5个方面进行论述,以期对高中物理课程中“思政”元素的育人功能有积极的作用.

**关键词:**物理课程 思政教育 应对策略

党的十九大报告指出“要全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,发展素质教育,培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人”.而《普通高中物理课程标准(2017年版)》也强调“注重物理课程对立德树人根本任务的落实,切实将物理学科核心素养的培养贯穿在物理课程的设计和落实中”.“‘课程思政’是指在专门的思政课程之外的课程教学中融入思想政治教育,潜移默化地对学生的思想意识、行为举止等产生影响.”<sup>[1]</sup>“它是从大思政格局中出发的一场教育改革的实践.”<sup>[2]</sup>而高中阶段的学生正处于人生发展中的黄金期,这一时期不仅是他们思想道德趋于成熟,人生观、世界观形成的重要阶段,还是增长知识和才干的重要时期.物理学又是研究物质运动最一般规律和物质基本结构的学科,高中物理更是科学课程中非常重要的一门课,它对我们了解客观世界、培养科学思维、形成科学的态度与责任等有非常重要的作用.将“课程思政”融入高中物理教学,让学生在掌握科学规律,获得系统物理知识和技能的同时,逐渐树立自我价值观,满足社会主义核心价值观需求,实现知识传授与价值引领的有效结合,完成立德树人的教育目标.

下面结合笔者的认识从学校、教师、学生和教学环境等5个方面分别浅谈将“课程思政”融入高中物理教学.

## 1 学校要立足物理课程 深化“课程思政”意义

自从国家倡导将各门学科与思政教育融合以来,各级各类的学校都在积极探索,勇于实践,力求找到二者结合的最好方法.在目前阶段,我国研究思政教育与课程教学相结合较多的是高等教育领域,在物理学科方面,大多数的学者研究的是将“课程思政”融入大学物理教学.“课程思政”不是学科课程与思政课程的简单融合,它是一种教育理念,真正的教学载体应落实到各门学科上,坚守每个学科的学科属性是推动“课程思政”教学改革的前提,“物理课程思政”中,“物理课程”在前,“思政”在后,首先要从物理课程的角度出发,积极探索在该门课程的基础上融入思政教育.而在实际的探索中,部分学校本末倒置,不仅干扰了学校物理课程正常的教学秩序,还使得教师和学生们都身心疲惫,导致两头都没抓好,违背了教育的初衷.

目前,国家教育的大环境还是以应试教育为主,学校可以以高中物理课程的目标为基础,把握物理课程教学的全局,统筹规划,在保障物理课程正常教学的基础上,将应试教育与素质教育结合,将显性的物理知识与隐性的“思政”元素相结合,让学生在物理环境中逐渐完善自我思想意识,规范行为举止,做最好的自己.

\* 安徽省质量工程教学研究项目“新时代和新工科建设背景下大学物理实验课程教学改革讨论与实践”,项目编号:2020jyxm1389;安徽省质量工程线上线下混合式和社会实践课程“大学物理实验”,项目编号:2020xsxxkc328

作者简介:董乐乐(1995-),女,在读研究生,研究方向为物理教学论.

通讯作者:赵晓云(1977-),男,副教授,研究方向为大学物理及实验.

一门课程实施的好坏,不仅仅是局限于课堂上的,学校要有计划地举办物理课外活动,如“与中国古代科技内容结合的创新比赛”“认识伟大的物理学家活动”“VR 体验科技时代活动”等,将学生和教师带到物理课堂外,能增加学生对物理的感性体验,实现立德树人的润物无声。此外,学生是学习的主体,是国家发展的未来,学生教育的好坏,关系到社会、国家等方方面面,学校教育要以学生为中心关注学生自我学习体验,要积极听取物理任课教师和学生的意见或建议,充分讨论,积极调整,做到协同育人。

## 2 教师要“身正为范”挖掘物理课程思政

“处于高中阶段的学生,他们的年龄范围是15~18岁,正处于人生观、价值观、世界观的形成期,也是容易冲动叛逆的时期,部分学生对学习有排斥甚至有畏惧心理,缺乏自信。”<sup>[3]</sup>党的十九大指出“加强师德师风建设,培养高素质教师队伍”。教师不仅要“学高为师”,还要“身正为范”,教师自身的道德素质要过硬,才能在教书育人的过程中准确挖掘课程中的思政元素,从而传授给学生,加强学生的思想政治教育,帮助他们树立自信,提高学习兴趣,端正学习态度,做到在教授知识的同时,达到育人的目的。

高中物理课程属于理科类,在理科教学中,思政元素一般不易被挖掘与教学,教师首先要立足高中物理课程标准与教学大纲,认真钻研物理教材,挖掘教材中的思政元素。在进行新课教学时,学生处于一种接受新知识、新内容、新思想的状态,这是一个非常好的进行“课程思政”教育的机会。例如:教师在教授牛顿第一定律这节内容时,学生之前的经验水平一般还停留在“要使一切物体运动,必须有力作用在该物体上,没有力的作用,物体就要静止在某个地方”。这正好与学生所要学习的新内容相矛盾,学生的认知中产生了一个矛盾,这是一个很好的“思政”教育契机,“教育学生在现实生活中,要用科学的眼光看待问题,否则很容易犯‘经验主义’的错误。”<sup>[4]</sup>在对物理习题的讲解中,教师不能只讲考试的知识,物理习题中的“思政”元素有很多,教师可以在日常教学中向学生渗透思政教育。“课堂教学是主渠道,在一定程度上起着‘指挥棒’的作用,精心渗透可以达到良好的教育效果。”<sup>[5]</sup>

教师的“身正为范”,不是说说这么简单,我们的

物理教师在日常的工作生活中,要不断地学习,升华自己,形成一定的马克思主义理论素养,这是开展“课程思政”工作的基本前提,此外,“教师还要具备过硬的政治素质,教师必须保持高度的责任心和使命感,做到言行一致,知行合一”<sup>[6]</sup>,才能在给学生传授知识时不出错、不匮乏。

## 3 学生自我内化 领悟物理课程思政

学生是一切学习活动的主体,在学习新知识、新内容和新方法时,处于一个认识新事物的过程,学生们在该过程中若没有经历一个“自我消化”即自我内化的过程,那么学习的新知识仅仅是停留在了这些知识的表面,“课程思政”中的思政教育也是如此,比如说,物理教师在课堂上传授物理课程中的思政元素时,简单的口头思政教育不能令学生印象深刻,大部分学生认为这些内容在日常的思政课程中已经学过,没必要再进行重复的学习,也不会再进行一个自我内化的过程。“对于此类现象,与学生直接接触最多的物理教师,可以依托教材,围绕目标,实现教育教学手段的创新。”<sup>[7]</sup>“例如:匀加速直线运动是高一物理的重要内容,结合相关知识,设置一道飞机从航空母舰加速起飞和顺利降落的题目。”<sup>[8]</sup>教师可结合我国拥有的第一艘航空母舰的艰难历程,歼-15的海上试飞成功等一系列大型装备发展的视频或VR体验,让学生身临其境,产生强烈的民族自豪感和爱国热情。在这个过程中,学生有了自我感受,逐渐将这些内容和情感内化成自我思想中的一部分,教师和学校也逐渐落实了立德树人的教学目标。此外,还可以让学生在课下进行自我探索与发现,在高中物理人教版必修3“能源与可持续发展”这节的课后习题中,有这样一道题:某地区的风速为14 m/s,空气的密度为1.3 kg/m<sup>3</sup>。若使风力发电机转动的风通过的截面积为400 m<sup>2</sup>,且风能的20%可转化为电能,则发电功率是多少?这道题的知识点涉及将风能转化为电能,物理教师在讲授关于这类问题时,可以将它设计成为一道学生自主合作探究题,例如,在这道题中,教师可以在解答本题后让学生课下完成以下几个方面的文献资料查阅任务:

(1)查阅资料,整理电灯照明的发展历史,了解节能灯泡的最新信息。

(2)查阅资料,了解有哪些形式的能量可以转化

为电能,我国发电种类占比各为多少,各发电种类的发电原理是什么,选择哪种发电方式更为环保。

(3)查阅资料,了解如何提高各种能量转化成电能的效率。

(4)谈谈你的感受,并说说如何节约资源,保护环境。

学生在课下完成此项任务并以小组的形式进行汇报,其他学生对汇报的小组进行点评。在这个过程中,学生亲身体验,查阅资料,同小组成员合作交流,不仅了解了我国能源发电的相关知识,知道节约资源、保护环境的重要性,还提高了团队协作能力,增长才干。学生经历该过程后所获到的知识、体验到的情感比在教师直接讲授的课堂中更多。

#### 4 教学环境要保障“无声”教学不可少

传统的课堂教学环境是教师在讲台上讲,学生在下面听,长此以往,学生的创新能力得不到开发,学到的物理知识在实际生活中不会使用,如此反复,不利于国家和社会创新领域的发展,更不利于国家的进步与繁荣。如今,科技快速发展,现在的课堂大多是结合多媒体进行教学,学生上课不仅能听到教师的精彩讲解,还能观看到真实的画面或视频,很多不易理解的物理知识可以通过多媒体直观地展示出来,丰富了学生直观的感受。

但在笔者看来,物理课堂上光是利用多媒体教学是远不够的,应该建立供物理教学使用的专用教室。专用教室不同于传统的课堂,它不仅具有基本的物理教学设备,还配备有虚拟现实交互教学系统(VR)、物理仿真实验设备、科技发展模型展等。这样,在学习物理知识的过程中,能通过VR等感受到最真实的物理实验环境、科学家所处的时代;能通过虚拟仿真实验,不受时间、空间的限制,操作物理实验。例如,在学习高中物理必修1中的牛顿第一定律内容时,专用教室就能发挥很大的作用,教师可以让学生通过VR教学系统,感受牛顿第一定律得出所经历的曲折历程,从亚里士多德到伽利略,再到牛顿,感受每一位科学家为了科学的发展所做的努力与贡献,VR教学系统可以将学生们带到伽利略身边,带到伽利略研究运动与力的关系时的场景里,亲身感受科学家的研究与为科学奋斗终身的品质,通过这些,不仅能为学生传授物理知识,还能

培养他们坚韧不拔的精神,朝着梦想不懈奋斗。

#### 5 构建动态评估体系 确保“课程思政”的有效实施

一个理论提出后,经过实践过程,得到的结果好坏以及该理论将如何继续下去都离不开反馈与评价。“课程思政”理论刚提出来时,由于缺乏相关经验的指导,很多学校盲目跟从,空喊口号,各种政策一把抓,导致教师茫然,学生更茫然。而高中物理教师作为理工科类的教师,相比于思想政治教师来说,在传授思政类内容时的方法和教学模式都相对欠缺。因此,除了要有相应的课程指导外,还应有一套完善的课程评价制度。对高中物理教师的“课程思政”实践作出全面、系统的考核,以此来反馈融合后的课程实施的具体效果。引入评估体系,对“课程思政”实施的主体、对象、过程、结果等进行一个动态的评价,以此来规范和促进“课程思政”与高中物理教学的有效结合,达到最终的育人目的。该评价系统实施的对象是学生,学生的最终感受也决定着学校在这方面的实施措施是否得到了有价值的结果,评价结果最终反馈给学校和物理教师,学校和教师们根据结果来调整教学方案,以此形成一个动态的循环,将“课程思政”与高中物理教学紧密结合、不断深入,完成立德树人的教育目标。

综上所述,中学物理“课程思政”的建设离不开学校的基础支持,离不开教师对教材的深度挖掘与教学手段的创新,离不开学生对物理课程中“思政”元素的内化和教学环境的支撑,更离不开评价系统的推动。落实国家立德树人的培养目标,要协同学校、教师、学生、教学环境和教学结果的评价5方面的作用,五者缺一不可。

#### 参考文献

- 1 王学俭,石岩.新时代课程思政的内涵、特点、难点及应对策略[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2020(2):50~58
- 2 尹庆丰.“课程思政”融入高中物理课堂教学初探[J].物理教师,2020(6):69~72
- 3 张娟,王英.中职物理教学融入思想政治教育素材的探究[J].职业,2020(29):75~76
- 4 李静,邢晔.物理教学中思政与素养培养的协调一致[J].中学物理教学参考,2018(8):71~72
- 5 莫根元.物理实验教学中的隐形教育[J].中国教育技术装备,2010(28):67~68

- 6 胡洪彬. 课程思政:从理论基础到制度构建[J]. 重庆高教研究, 2019(1):112~120 (11):35~36
- 7 陈争. “学习共同体”在思政教育中的应用[J]. 才智, 2016 [C]. 北京, 2019
- 8 2019 全国教育教学创新与发展高端论坛论文集(卷九)

## A Brief Discussion on the Integration of Curriculum Ideological and Political Education into High School Physics Teaching

Dong Lele Zhao Xiaoyun

(School of Physics and Electronic Engineering, Fuyang Normal University, Fuyang, Anhui 236037)

**Abstract:** “Ideological and Political Theories teaching in All Courses” refers to the integration of ideological and political education elements into all aspects and links of the course teaching, to achieve the goal of all-round education, and finally to complete the national education goal of cultivating people by virtue. Middle school physics curriculum teaching is not only to impart scientific knowledge and cultivate students’ scientific literacy, but also an important way to achieve the goal of moral education. How to effectively implement the educational function of ideological and political elements in physics courses, discusses five aspects of school, teacher, student, teaching environment and teaching result evaluation, in order to have a positive effect on the educational function of “ideological and political” elements in high school science curriculum.

**Key words:** physics course; ideological and political education; measures

(上接第 54 页)

### 参 考 文 献

- 1 格兰特·威金斯, 杰伊·麦克泰格. 追求理解的教学设计[M]. 闫寒冰, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2017. 3~4
- 2 刘月霞, 田慧生. 深度学习: 走向核心素养[M]. 北京: 教育科学出版社, 2018. 45~46
- 3 中华人民共和国教育部. 普通高中物理课程标准(2017年版)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2018. 20~21
- 4 王长江, 李俊永. 逆向设计: 落实高中物理核心素养的可行途径[J]. 物理教师, 2020, 41(7): 8~10, 15

## The Unit Teaching Design of High School Physics Based on Reverse Thinking

Li Danyan Li Weidong

(School of Physics and Electronic Information, Yan’an University, Yan’an, Shaanxi 716000)

**Abstract:** Deep learning advocates unit learning, and reverse unit teaching design provides a feasible way to promote deep learning. Taking the basic physical “magnetic field” unit design as an example, this paper combines unit learning with reverse teaching design from selecting the unit theme, determining unit learning goals, carrying out unit persistence evaluations, and designing unit learning activities. four aspects of design. Promote students’ in “depth learning.

**Key words:** reverse design; deep learning; unit of learning