

大学物理课程思政与情感*

杨雄波 许瑞珍 蔡雨潇 杨先卫

(三峡大学理学院 湖北 宜昌 443002)

(收稿日期:2021-06-08)

摘要:习近平总书记指出“高校立身之本在于立德树人”,高校课堂是大学教育的重要阵地,而大学物理课程作为理工科的基础公共课,涉及到的专业广、学生多,在课程思政中将起到非常重要的作用.大学物理课堂教学中实践课程思政,首先是加强教学团队建设;其次是以课程内容为载体;再次是加强教材、教法的优化和创新.

关键词:大学物理 课程思政 实施举措

1 课程思政的内容和意义

党的十八大报告提出,要“把立德树人作为教育的根本任务,培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人”^[1~3].党的十九大进一步强调这一理念,要“落实立德树人根本任务,推进教育公平”^[4,5].2019年8月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《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》,明确提出要整体推进高校课程思政建设,发挥所有课程育人功能^[6,7].2020年6月,教育部印发了《高等学校课程思政建设指导纲要》(以下简称《纲要》),明确了高校课程思政建设的总体目标和重点内容,对“高校课程思政建设干什么、怎么干、谁来干”进行全面部署^[8,9].

高等教育发展史表明,全面提高人才培养质量是高等学校的核心和根本任务^[10,11].高校提高人才培养质量是育才和育人协调统一的过程.课程思政建设要在所有高校、所有学科专业全面推进,围绕全面提高人才培养能力这一核心点,围绕政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识、道德修养等重点优化课程思政内容供给,提升教师开展课程思政建设的意识和能力,系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育,坚定学生理想信念,切实提升立德树人的成效^[12~14].《纲要》强调,“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.”全面推进课程思政建设,就是要寓价值观引导于知识传授和能力培养之中,帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观.

把立德树人定位为高校办学、治学的根本任务其实是对教育本质的回归.“‘才’决定了我们培养的人是否合格,而‘德’决定了我们培养的人是否可靠.”立德就是进行道德教育,使人具备崇高的思想品德和精神境界;树人就是塑造和培养人,使人最终成才.具体包括:

一是优良的思想品德教育.即拥护中国共产党领导,热爱社会主义祖国,敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法,具有良好的思想品德、社会公德和职业道德.

二是优良的人文素质教育.即具有良好的人文素养,具有全球意识和大局意识,具有团结合作的品质.

三是优秀的科学素养教育.即具有科学思维方法和创新意识,具有独立思考、理论联系实际、实事求是的科学态度.

以上所述,便是课程思政的内容和意义.

2 大学物理课程中实施课程思政面临的困难

2.1 教师自身的素质有待提高

目前,青年教师大多数学历很高但非师范出身,缺乏教育教学理论和教学实习的训练,往往在教学过程中重知识的教授而轻能力的培养,重技术的传递而轻人文的熏陶.造成此现象的原因:一方面是教师的教学经验不足,认识不到如何选择课程思政的

* 国家级线上线下混合式一流本科课程《大学物理》课程;三峡大学教研项目,项目编号:J2021041,J2021042

作者简介:杨雄波(1979-),男,博士,副教授,主要从事大学物理、材料物理的教学工作.

通讯作者:许瑞珍(1974-),女,博士,副教授,主要从事大学物理、电磁学等教学工作.

素材;另一方面,也反映了这部分教师自身对课程思政认识不够深入.同时,虽然国家对人才培养提高到了很高的地位,但是高校的评价体制存在着重科研而轻教学的导向性,教师将大量的时间和精力放在科学研究上面^[15],花在教学研究的时间有限,教学工作被视为良心活.这些客观事实也是青年教师忽视高校教育中立德树人的原因之一.

2.2 大学物理课程中提炼课程思政材料和方法的难度大

自然科学类的知识是人们认识自然、改造自然的基本工具,在高校理工科专业的课程中占有相当大的比重,从事此类课程的业务教师无法脱离自然科学本身去讲授其他的内容.从这个意义上讲,对从事自然科学课程的教师提出挑战:在授课过程中,如何做才能使教学传授的不光是自然科学的知识,还有社会文化、科学素养、奋斗、勇气和责任感等正面的价值观,课程思政的内容用什么样的方法和形式、什么时机渗透在教学中,才能让学生不觉得突兀,而自然接受,这些都需要我们认真研究.大学物理课程是自然科学中一门理论性偏重的基础课程,内容具有理论性强和逻辑性强的特点^[16].因此,立德树人素材的提炼和课堂渗透有较大的难度.

2.3 大学物理教学内容多和教学课时少存在冲突

大学物理课程涉及的内容十分丰富,是大学生公认的最难课程之一.它涉及力、热、光、电磁和现代物理等内容,是理工类专业的基础通识课程,是所有学生的逻辑思维和科学思维的必要训练课程.但是近几年来,课程学时数被不断缩减.学时数的限制已经给教师带来了内容选取和教学上的难度.而且随着高考制度的逐渐改革,大一新生中明显存在物理基础参差不齐的状况,进一步加大了教学的难度.在课时数不足、教学内容多、学生基础不一的情况下,如何在课堂上落实立德树人的根本任务,激发学生兴趣,让学生热爱物理学科,提高他们的自学能力和学习积极性就显得格外重要^[17,18].

3 课程思政在大学物理课程教学中的实施举措

3.1 提高教师对课程思政重要性的认识 发挥良好师德师风的榜样作用

著名教育家赫尔巴特认为,不存在无教育的教学和无教学的教育.在任何教学中,教师都在自觉不自觉地影响学生的思想品德.因此,教师的榜样作用不言而喻.教师要努力学习教育理论,理解教育的本

质和目的,自觉将教书与育人有机结合,把立德树人作为教育的根本目的和任务.学高为师,身正为范,具有高尚的师德师风的教师,必将给学生带来正面的积极影响.

首先,学校或学院应在青年教师中开展课程思政重要性的讲座、座谈等活动,在广大青年教师中提高对立德树人的重要性的认识,组织青年教师积极参与继续交流和再学习,不断提高教书育人的素养.对青年教师实行导师制,接受德艺双馨、有经验教师的指导,并跟踪听课和助课,便于青年教师迅速掌握教学内容和方法,培养自己的教学风格.

其次,要处理好教学与科研的关系.尤其是青年教师,他们既是教学的主力军,又是科研的新力量,但若不能处理好教学与科研的关系,常常顾此失彼.要让青年教师充分认识到教学与科研并不是对立的两个方面,而是相辅相成、互相促进的.第一,科研是教学的“源头活水”,如果没有科研做支撑,大学课堂教学就会失去“灵魂”.具有较高科研水平的教师,可将最前沿的学术成果带到课堂之中,使教学更易做到深入浅出,提高学生对课程的学习兴趣.与此同时,学生受老师榜样作用的影响,更容易培养科学的思维能力和刻苦学习的精神.第二,教学是科研的“隐形动力”.一堂精彩的课程,课程知识只是基础,教师需要阅读大量的相关研究材料,这将有助于拓宽科研工作的思路和领域.课堂教学中,师生相互探讨和启发,教师也有机会获得新的科研灵感^[19~21].

3.2 加强教学团队建设 建设立德树人的优良师资队伍

物理课是一门培养和提高学生科学素质、科学思维方法和科学研究能力的重要基础课.对于高校而言,大学物理是非物理专业的理工科院系十分重视的基础课程,甚至非理工科院系也开设了大学物理类的课程.在大学物理课程中,要解决课程思政素材的提炼和课堂渗透的问题,优秀的教师队伍是关键.除教师个人的教学功底和自身努力外,还取决于教师之间的有效沟通与交流.加强教学团队建设,充分发挥名师效应,是当前师资队伍建设的有效途径和重要手段.教学团队以课程为依托,以教学研究与实践为手段,主要负责课程建设和师资队伍建设.学校或学院可以推行教学名师为首席课程教师制度,并以此为核心组建教学团队.

通过大学物理教学团队的建设,建立有效的工作机制和组织模式,有利于形成和发挥优秀人才的

团队效应,提升大学物理课程质量,传承育人精神与优良教学传统,带动更多的教师以德立身、以德立学、以德施教。大学物理教学团队建设有利于落实促进教学改革与教学建设任务,有效提高人才培养的质量。通过学习先进的教学理念与方法,开展教学研讨和经验交流,参与课程或教材建设,开展教学实践和教学研究,切实提高青年教师的教学水平和教学质量。大学物理课程十分强调课程体系的整体性和完整性。尽管不同专业对大学物理的学时需求不尽相同,但是我们不能片面强调专业特点就随意删减物理内容。大学物理教学团队正是在保持物理理论体系完整性的前提下,做到和专业相互协调,统一安排课程内容,通过精心提炼育人素材,实现教学和立德树人的无缝衔接。

3.3 以课程内容为载体 落实课堂教学中课程思政的实施

科学发展史就是展现人们认识事物发展的客观规律的历史。大学物理课程中蕴含了大量人们认识到的自然科学发展的规律,通过该课程的学习,向学生展现事物发展的客观规律:万事万物都是在不断发展的。所谓的定律、定理都是有前提和局限性的。在牛顿运动规律运用了低速宏观,而对于高速的物体运动,要运用到爱因斯坦的狭义相对论;对微观的粒子运动,要运用量子理论。当人类认识达到新的高度时,狭义相对论和量子理论势必会被新的理论来拓展。

大学课堂以科技发展的实例和身边的事件与课程内容结合,来激发学生崇尚科学的热情,有利于学生认识课程的重要性,提升学习兴趣。在大学物理课程教学过程中,作为某些知识的应用,我们注重做好这方面的引导。比如,学习光的偏振时,探讨3D电影的制作和观影的原理;学习物质波时,介绍电子显微术的应用;学习相对运动时,探讨不同前进速度对淋雨量的影响;学习刚体定轴转动时,引入花样滑冰舞者的旋转问题,等等。

以我国科技发展的杰出人物和成果激发学生的爱国主义的情操。在课堂教学中,介绍我国在物理学方面做出杰出贡献的人物和我国高科技的成果,使学生树立心中的榜样,增加学生的自豪感,从而陶冶和树立报效祖国的高尚情操与高远志向。比如,学习仪器分辨率的时候,引入我国已建成世界上最大的天文望远镜;学习光的直线传播时,介绍战国时期墨

子第一次论述了光的直线传播规律;学习磁场时,介绍宋代的沈括在世界上最早发现地磁现象;学习核物理学时,介绍我国著名核物理学家钱三强的故事,等等。

以科学发展的实例培养学生科学素养。大学期间,所学课程内容众多,除了知识之外,重要的是学会如何用科学的思维和方法去思考问题和解决问题。大学物理课程是一门研究自然科学的课程,适当的引导就可以起到培养学生科学素养的作用。比如,以德布罗意提出微观粒子的波动性的例子,引导学生从不同的角度去思考问题,突出逆向思维的重要性和敢于创新的重要性;以多普勒发现当波源和观察者之间有相对运动时频率的变化的例子,引导学生要善于观察生活中的现象,并善于提出问题;以美国19岁年轻大学生兰德发明偏振片为例,引导学生要勤于思考,勇于探索,充分发挥自己的好奇心,争创佳绩。

以物理问题的规范严密培养学生严谨精进的品质。做任何事情都要严谨认真,研究物理问题更是如此。首先要分析研究对象的初始条件和受力情况,然后选用合适的原理或公式,最后经过数学手段进行推演,得出最终的结果。整个过程中要求过程严密、说理有据,大到原理公式的选取,小到单位的换算,都不能有丝毫的马虎与疏忽^[12~24]。

由此可见,要充分发挥课程内容在立德树人中的作用,育人素材的提取和研究是十分必要的。

3.4 加强教材教法的优化和创新 突出立德树人过程中以学生为本的理念

立德树人要求以学生为本。教材和教法都要跟上时代的步伐,从学生的实际情况出发。

随着高考模式的改革,高中物理知识学习的深度和广度已经发生了很大的变化,学生之间所学内容也不大相同。《大学物理》教材提出了新的要求,在内容的编排上要从基础出发,在例子的选择上要跟上时代的步伐,多选用一些生活中的实例来说明问题。同时还要加强互联网的应用,将内容、习题、人物介绍等以电子和网络的方式融入教材中。比如,由三峡大学杨先卫等老师编写的《互联网+大学物理立体化教材》,就成功地将部分内容用二维码的形式融入了教材中,并开发了对应的APP,实行了纸质教材与网络的融合与互动。

在大学物理教学过程中,将教师主导的课堂转

变为以学生为中心的课堂,通过研讨式的方法组织教学.比如,安排一些小课题,先让学生分组各自课后准备,然后在课堂上展示和讨论.通过这种形式,第一,培养学生自主研究的能力;第二,培养学生作为团队一员,分工协作的能力;第三,在讨论阶段,既要勇于挑战,能提出问题,又要体现相互尊重,谦卑有礼的品德^[25,26].

3.5 加强理论与实验相结合 培养学生求真务实的品质

实践是检验真理的唯一标准,物理实验课是培养学生正确的科学态度最好的平台.实验课上一定要培养学生尊重客观事实、实事求是的态度.教师应要求学生认真完成实验过程的每个环节,仔细观察实验现象,真实地记录数据,并分析实验中出现的问題.有些学生在实验前通过预习已经知道了理想的实验结果,所以在实验过程中总在期待那“精确”的实验数据,如果结果与所期望的不符合,甚至出现篡改实验数据的行为.这显然和实验的本质意义发生了明显的偏离.因此,应该让学生认识到实事求是的可贵与重要,充分利用大学物理实验的平台,逐步培养学生严谨的科学态度.

教育的根本出发点是育人,教育的本质绝不仅仅只是知识的传递,而是实现人的全面发展.国无德不兴,人无德不立.高校课堂教学过程中实践课程思政,正是对全面实现深化改革的呼应,为民族兴盛和社会主义事业的发展培养德智体兼备的高素质人才.课程教师要处理好教学与科研的关系,充分认识课程思政的重要性,努力提高教书育人的水平,发挥榜样作用.以名师为核心成立教研团队,围绕学生设计立德树人的材料和教学方法,在知识育人的同时,实现培养学生高尚的道德情操、优良的科学素养和人文素质的目的.

参考文献

- 1 陈丹雄.论高校立德树人根本任务的实现困境及其破解[J].高等农业教育,2014(3):36~39
- 2 邓文欢.立德树人是高等教育的根本任务[N].新疆日报(汉),2017-05-25(11)
- 3 杨华根.培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[J].江西教育:综合版(C),2018(34):12~13
- 4 张悦.高校教学中的立德树人问题研究——以十九大精神为指引[J].法制博览,2019(10):266~267
- 5 胥明辉.将“立德树人”融入“办真实的教育”[J].成功密码:综合版,2020(4):4~7

- 6 张雷声,顾钰民,余双好,等.新时代思想政治理论课的改革与创新[J].理论与改革,2020(1):1~21
- 7 陈鹏,陈忠.落实新时代学校思想政治理论课改革创新要实现“七个转变”[J].科教文汇,2019(12):148~149
- 8 刘玲.高校课程思政的资源及开发研究——基于《高等学校课程思政建设指导纲要》分析[J].高教学刊,2021,7(19):164~167
- 9 高宁,王喜忠.全面把握《高等学校课程思政建设指导纲要》的理论性、整体性和系统性[J].中国大学教学,2020(9):17~22
- 10 曾明.新时代背景下高职院校提高人才培养质量的思考[J].知识经济,2018(23):173~174
- 11 乐融,陈中胜,刘红芳,等.科研促进教学、全面提高人才培养质量的实践与探索——以东华理工大学为例[J].东华理工大学学报:社会科学版,2018,37(2):180~184
- 12 严玥.课程思政建设的优化路径[J].中学政治教学参考:下旬,2019(24):101~102
- 13 黄国文,肖琼.外语课程思政建设六要素[J].中国外语,2021,18(2):1
- 14 张良才.高校推进课程思政建设的实践向度[J].课堂内外(高中教研),2021(17):49~51
- 15 车霞.浅析高校教师考核标准——重科研轻教学的问题及对策[J].中国西部,2016(12):16~17
- 16 张春丽,杨振宇,韩红培.大学物理教学改革中的思考[J].课程教育研究,2015(25):140~141
- 17 许琰,杨爽.对大学物理教学改革的探索[J].教育教学论坛,2014(4):49~50
- 18 殷仕淑,许晓雨,段凯宇.地方高校非物理专业大学物理课程教与学[J].教育教学论坛,2020(36):156~158
- 19 张兆文.立德树人视域下高校青年教师师德建设新探[J].思想政治教育研究,2015(4):126~129
- 20 常淑萍.学高为师,身正为范——浅谈加强新时代师德建设[J].青年与社会:下,2019(13):122~123
- 21 张静.新时期提升教师师德师风建设的对策[J].贵州教育,2021(6):21~22
- 22 张立瑶,顾铮先,田伟,等.大学物理中的课程思政[J].课程教育研究,2019(5):178~178
- 23 王小力.大学物理课程思政研究与实践[J].中国大学教学,2020(10):54~57
- 24 朱世秋,贾贵儒,刘玉颖,等.物理学与世界观——大学物理“课程育人”教学尝试[J].物理与工程,2019(S1):113~113
- 25 舒爱平.以立德树人为根基的高校“三全育人”工作机制建构[J].国际公关,2019(8):183~183
- 26 李海峰.爱心倾注教育 德育春满校园[J].求知导刊,2021(20):81~82