

在高中物理教学中渗透文化自信教育*

吴春晓

(华中师范大学人工智能教育学部 湖北 武汉 430079;
成都市第七中学 四川 成都 610041)

白钟雄

(成都市中和中学 四川 成都 610212)

黄致新

(华中师范大学物理科学与技术学院 湖北 武汉 430079)

(收稿日期:2022-09-13)

摘要:文化自信是在文化认同的基础上,对国家文化主动传承积极向上的心理状态.在西方文化长时间输入的背景下,中学生很容易形成对我国文化以及科技发展的不自信,这自然会影响到他们投身物理学习和科学研究的积极性.在探讨了文化自信内涵的基础上,分析了在高中物理学科教学中渗透文化自信教育的必要性和可行性,提出了在高中物理教学中渗透文化自信的教学策略.

关键词:思想政治教育;文化自信;高中物理

自中国共产党创立以来,中国共产党始终高度重视文化建设.党的十八大以来,继“道路自信”“理论自信”“制度自信”3个自信之后,习近平总书记在2016年又提出了“文化自信”,并强调要“增强文化自信和价值观自信”^[1].在2019年中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《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》中,明确指出:“深度挖掘高校各学科门类专业课程和中小学语文、历史、地理、体育、艺术等所有课程蕴含的思想政治教育资源”.所以,为了培养学生追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当,非常有必要在高中物理教学中渗透文化自信的教育.

1 文化自信的内涵

要讨论什么是文化自信,首先需要讨论什么是文化.郭元祥指出文化是一种客观的历史存在、社会存在和社会意识,是国家和民族历史发展的结晶^[2].文化离不开历史,文化的发展和沉淀根植于历史背景,同时也会随着时代的变迁而逐渐演化.中国文化

根植于华夏民族上下5000年灿烂的历史,积累和传承了无数的物质或者非物质文化.民族的延续离不开文化的传承,在传承文化的时候不仅仅传承了知识,还传承了理想信念等价值观.改革开放以来,随着我国国力的腾飞,经济发展的同时,人民的知识水平也在提高.所以文化自信中的文化不仅包含了中华民族5000年沉淀下来的真知灼见、价值观念、道德规范、社会准则等历史文化,还包含了解放战争时期的抗日精神和新中国成立以来的中国特色社会主义制度文化,还包含了体现人民群众团结一致的女排精神、抗疫精神等理想信念文化等等.

相对于文化,文化自信是指在文化了解和认同的基础上,在文化多元化的大环境中,对国家文化认同并主动传承的积极向上的心理状态^[3].文化自信的前提条件是需要认同文化,没有认同何谈自信.而这样的认同是在当下世界多元文化并存甚至相互交融和冲突的背景下进行的,在认同文化之前必然会对不同文化之间的差异.在认同了文化之后才可能文化自信,这样的自信是一种积极向上的心理状态,同时也是能够促使人民进一步创建新的辉煌历

* 华中师范大学社科项目基金“中学生物理学习能力提升机制及相关教学资源开发研究”,课题编号:20202198092.

史的动力所在。

从哲学角度而言,文化自信作为一种主体针对客体所产生的心理状态,也就可以说,文化自信是社会主体,对作为客体的文化,通过对象性活动所形成的对自身文化确信和肯定的稳定的心理特征,也是社会实践主体的一种集体社会意识^[4]。对于其中的社会主体,主要是指人,包括组织(党)、群体(人民群众)及个体(人才)^[5]、企业等。客体则主要指国家和民族的文化^[4],其中文化包含了物质文化、制度文化和精神文化3个层面,也被称为精神财富的综合,甚至包括对文化生命力的自豪感和坚定信念^[3]。文化自信的过程是一个主体审视客体之后产生了积极的心理状态,并体现出主体客体化的转变的一个过程。比如,一个公民在审视了所在国家的文化之后,不但认同了,同时还萌生了文化自信,基于这样的积极的心理状态,该公民对于建设国家和服务他人以更好地传承文化有了更强烈的主观能动性。所以,文化自信是一个主体客体化的过程。

在社会主义核心价值观体系中,文化自信的客体对象也有了更加具象化的表述:中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化^[6]、中国特色社会主义、社会主义核心价值观等。与此同时,文化自信应具备民族性^[3],应包含对中华民族辉煌历史文化的认同与传承;应具备时代性,我国现在处在百年未有之大变局中,应培养中小学生对时代特色的文化自信;在世界文化背景下,我们的社会主义接班人应该具备文化的明辨能力,应当具备辩证性的文化自信,能够辨别网络环境中纷繁复杂的信息;同时文化自信还具备可塑性,文化自信是可以通过教育培养的,这也是能够进行文化自信教育的前提。

2 高中物理教学中渗透文化自信教育的必要性和可行性

改革开放以来,随着经济的腾飞,我国的精神文明建设的必要性日益凸显,在精神文明建设中除了文化的传承之外,还需要培养中学生的文化自信。文化自信无法通过空洞的口号建立,要建立文化自信有需要根植于具体的事实。而在物理学的发展中有大量这样的故事,讲好物理学的发展过程中我国

物理学家的故事,不仅是可行的,而且是必要的。

2.1 高中物理教学中渗透文化自信教育的必要性

培育文化自信是促进精神文明建设的必然路径。改革开放以来,物质文明飞速发展,但是精神文明的建设却相对滞后,在意识形态剧烈冲突的当下,文化自信方面出现了一系列的问题。中国近代史是一段悲惨屈辱的苦难历史,也是一部觉醒奋起的悲壮史诗。在从传统走向现代的过程中,中国不断向西方学习科学技术、民主政治和现代文化,以解决物质层面、制度层面和精神层面的问题^[7]。在此过程中,随着西方文化的长时间输入,中小学生在欧美大片、美式快餐、西方节日等外来文化浸润的环境中,无形之中会形成对西方文化的过度崇拜和向往,同时也形成了对本国文化的不自信,这些不自信体现在科技进步、医疗水平、艺术创造、工业制造等多个方面。

从伽利略到牛顿,从爱因斯坦到霍金,物理学家很多都是西方国家的科学家,如果不把物理学的发展故事讲好、讲透,就会给学生一种“只有西方人才能做好物理研究”的错误印象。这样缺乏文化自信的错误印象不仅不利于学生自身的主观能动性,同时对学生未来的奋斗方向也会产生不良影响。如果主流的声音都是“中国人很难在物理学上有所建树”的错误论调,那么学生即使有物理学的研究天赋,也会给自己定下一个“难成大器”的基调。所以,在物理学科的视角下培育学生的文化自信是非常重要的一项工作,这样才能吸引更多有能力有志向的年轻人进入科技创新的行列。

所以,在高中物理教学中培养学生的文化价值观念非常必要。在高中物理学科核心素养中的科学态度与责任就包含了学生对待物理学这门学科、对待物理学家、对待物理学研究的方法和途径的态度。如果学生对本国的物理学家的研究怀揣了一种崇敬和向往的心态,对物理学研究方法持认可和惊艳的态度,对中华民族的崛起有着不可推卸的使命感与责任感,对于他们接下来的物理学习与后续发展都会有很重要的影响。

2.2 高中物理教学中渗透文化自信教育的可能性

物理学科是描述客观世界发展规律的科学,单

从知识的角度而言物理学知识本身并不具备任何价值。但是冰冷的结论是经由火热的思考才得出来的,虽然物理规律仅指向客观现实,但是物理学的生成过程都是科学家钻研和思考的结果。所以,物理学的发展史、物理知识的生成过程、物理学科的最新进展中都离不开人、文化、社会和历史的影响。所以物理学科的发展切实具备文化属性,物理学的发展中有中国人精彩的故事,所以在物理学科教学中进行文化自信教育是可行的。

在物理学的发展史中不乏中国物理学家的重要贡献,比如我们都知道中子的发现者是查德威克,但是,其实中国的王淦昌先生在查德威克之前就提出了可能发现中子的实验设想,后来查德威克是按照王淦昌曾经的思路进行实验,最后居然真的发现了中子的存在,并获得了诺贝尔物理学奖。不仅如此,王淦昌先生后来还提出《关于探测中微子的一个建议》,在14年后真的被美国科学家用该方法找到了中微子。我国科学家不仅学术水平卓越,更有着坚韧和奉献的精神。为我国“两弹一星”事业鞠躬尽瘁的科学家们,隐姓埋名28年,在没有成熟计算机的情况下,用纸笔和算盘做出了大量而精确的计算。

像这样的故事还有很多,如果能够给中学生们,在高中物理课堂上讲好这些中国故事,讲好这些中国物理学家的故事,那么对于学生理解物理学,理解物理学的发展进程,了解物理学家是非常有帮助的。除了知识上的帮助之外,更重要的是对学生的文化自信有着非常重要的帮助。文化自信的孩子会相信自己能学好物理的同时,还会相信自己的祖国,相信人民,相信祖国的科学家的能力和品质,只有在这样的基础上,我们培养出来的孩子才能够、也愿意继续为了科学事业而奋斗。只有具备了家国情怀的、有能力的年轻人进入我国的各行各业,才能够实现中华民族的伟大复兴。

3 在高中物理教学中渗透文化自信的策略

习近平总书记在“七一”讲话中提到:“未来属于青年,希望寄予青年。”同时提出:“新时代的中国青年要以实现中华民族伟大复兴为己任,增强做中国人的志气、骨气、底气,不负时代,不负韶华,不负

党和人民的殷切期望!”我们需要培养有道德、有理想、有本领、有担当的社会主义新人^[8],不仅需要未来的社会主义接班人能够掌握科学文化知识,还需要未来的社会主义接班人能够文化认同、文化自信,从而更好地进行文化传承。

3.1 教师观念的转变

无论是从政策导向还是学生培养的角度而言,文化自信培养的必要性都不言而喻,所以教师观念的转变非常必要。“中国学生发展核心素养”是以“全面发展的人”为核心,包含了文化基础、自主发展、社会参与3个方面。在“文化基础”中,指出了“文化是人存在的根和魂”,肯定了文化的重要性,在“社会参与”中明确提出了“具有文化自信,尊重中华民族的优秀文明成果,能传播弘扬中华优秀传统文化和社会主义先进文化。”^[9]所以,“文化自信”切实是中小學生应当具备的基本素养,为了培养中华民族的新生代,能解决实际问题的社会主义现代化人才,而不是量产只会应试的做题机器,所以,教师观念转变非常必要。物理学科的教师应当树立起“课程思政”的观念,落实全员、全过程育人的要求。

教师观念转变具体指的是在物理课堂中从单纯的知识传授向兼具育人功能的转变,从偏重知识结论向注重知识生成转变,从应试教育向理想信念培育转变。政治认同是社会主义建设者和接班人首要的素养,高中物理学科核心素养除了物理观念、科学思维、科学探究之外,还包含了科学态度与责任。具体而言,物理课堂不仅仅是单纯传授知识的课堂,还需要借助物理学的发展,培育学生正确的价值观和世界观。物理学科的教学不仅仅是教会学生去解题去计算,而是要通过物理知识生成的过程引导学生不仅知其然,还要知其所以然。为了实现“人的全面发展”,教师观念的转变主要内容就是将“教书”和“育人”有机地融合起来。

促进教师观念转变的主要手段离不开教师培训和对教师的引导,强化理论研究可以帮助教师培养文化敏感性和文化自觉性,示范课融入爱国主义教育元素可以为教师教学实践提供灵感,强化物理教师之间的教研和交流能够更好地整合既有的经验和教学内容。如果能够将现有的教学中文化自信的素

材加以整理,形成体系,构建理论,形成模型,那么就能够让更多的物理教师认识并重视物理课堂中文化自信教育的重要性,从而主动转变观念,达到扩大影响的效果.

3.2 教学内容的多样化

从西方进行工业革命以来,物理学科飞速发展,但是早在公元前,我国就已经有人开始对很多物理现象和物理原理进行了研究和记录.我国古籍中对这些研究的记录,是很好地培养文化自信的素材.比如,公元前3世纪《韩非子》中记载了司南,《吕氏春秋》记载了“磁石召铁”.公元前2世纪,《淮南子》记载了用冰制作透镜,用反射镜制作潜望镜.公元1世纪,《论衡》记载了“顿牟掇芥”等力学、热学、声学、磁学等多方面的知识.《汉书》记载了尖端放电、避雷知识和有关的装置.2世纪张衡智创了地动仪和浑天仪,《潜夫论》分析了人眼的作用.5世纪,祖冲之改造指南车,精确推算圆周率 π ,在天文学上精确编制《大明历》.类似这样的故事数不胜数^[10].所以,能够在物理课教学中进行文化自信教育的素材非常之多.

不仅如此,新中国成立以来,我国涌现出了大批有才干有志向的科学家,他们的故事应该被每一个中学生熟知.比如中国半导体技术奠基人黄昆、中国核武器研究的开拓者程开甲、可抵五个师的钱学森、力学家钱伟长、中国近代力学奠基人郭永怀等.他们在祖国需要的时候,都果断放弃了海外优厚的条件,回到了成立不久的新中国,为中国的社会主义事业做出了难以估量的贡献^[11].将这些故事融入到相应的教学内容中,不仅能够让学生对知识有更好的理解,也能很好地培养学生的文化自信.比如:我们可以在“人造卫星”这一部分介绍“中国航天之父”邓稼先,可以在“载人航天与太空探索”这部分介绍神舟五号的杨利伟,介绍神舟十号和天宫一号的对接,介绍翟志刚、王亚平、叶光富等众多航天员,也可以给学生播放王亚平在天空课堂中的授课视频,也可以给学生介绍我国最先进的激光干涉引力波天文台,介绍“九章二号”和“祖冲之二号”量子计算原型机,介绍世界上最大的500 m口径球面射电望远镜FAST以及全超导托卡马克装置“东方超环”等等物

理学的最新科技进展.

所以,无论是过去、现在还是未来,好的故事、优秀的榜样,都是在物理课堂中培育文化自信很重要的载体.在物理课堂中培养文化自信的内容当然不仅如此,还可以继续发掘和积累,如果能够做到素材的总结和交流,能够形成体系,那么无论是对培养学生的文化自信,还是对物理教师的专业发展都有很大的帮助.

3.3 教学手段的多样化

随着科技的发展,能用于支撑教学的手段不断增加,培育文化自信的手段也多种多样.除了坐在教室里,在课堂上对学生进行语言和符号的教育之外,还可以通过其他的课外方式培养学生的文化自信.

在课堂上,教师可以利用多媒体给学生播放相关的纪录片或者科普宣传片,也可以引用和物理现象、物理原理相关的诗词歌赋或者是成语典故.教师可以通过多媒体展示、朗读或者学生朗诵等方式,将这些内容贯穿于物理教学中.比如,在引入静电力的时候可以用“玳瑁吸喙”;讲到力的时候,可以讲“力重不能自称,须人及举力,刑之所以奋也”;在讲万有引力的时候可以讲“春江潮水连海平,海上明月共潮生.早潮才落晚潮来,一月周流六十回”;在讲比热容的时候可以引用“城市尚余三伏热,秋光先到野人家”.除了教师直接讲授之外,还可以给学生机会查阅文献,以小组分享的方式对相关的内容进行讲解,往往可以达到更好的效果.在课堂上除了引用古典文化中诗词歌赋这样的“软文化”,也可以组织建设物理教学的专用教室.这样的专用教室可以是实验室,也可以是具备虚拟现实交互功能的现代化教室,也可以装备物理仿真实验设备、科技发展模型等.

当然,我们也可以走出学校,组织学生参观博物馆、科技馆甚至是一些科研单位,在现场为学生讲解相关的物理知识和物理故事,为学生展现我国科技领域最新的研究成果.比如在学习核聚变的时候可以给学生介绍中国的托卡马克装置;在学习受力平衡的时候为学生展示南京长江大桥;在学习核裂变的时候为学生介绍秦山核电站;在学习电力传输的时候给学生展示我国的特高压远距离输电实现西电东送的装置等等.

4 结束语

新中国成立以来,我国在党的带领下取得了辉煌的历史成就,面对新时代机遇与挑战并存的形势,我们需鼓足乘势而上的干劲,这需要强大的文化自信作为精神支撑.习近平总书记关于教育的重要论述使我们进一步体会到做好思政工作的重要意义,进一步感受到做好新时代教书育人工作的重大责任.初心引领未来,使命呼唤担当.高中阶段是学生价值观形成至关重要的一个阶段,文化自信的培育离不开每一个学科的参与,物理学科作为科学技术的组成部分,在思政教育中也可以承担起包括文化自信在内的价值观导向任务.对于青年学生而言,不仅掌握科学文化知识,还需要认同所学的科学文化知识,相信自己,相信自己的祖国能够在科学研究和科技创新方面有所建树.少年强则中国强,如果我们的高中生都能成为有理想、有道德、有能力、有担当的社会主义建设者和接班人,那么中华民族的伟大复兴就指日可待了.

参 考 文 献

[1] 黄东桂,吕晓凤.十八大以来国内学术界关于文化自信

思想的研究综述[J].理论建设,2017(1):57-61.

[2] 郭元祥,彭雪梅.在中小学教学中渗透文化自信教育[J].教育研究与实验,2020(5):1-8.

[3] 杨彦京.近年来我国关于文化自信研究综述[J].实事求是,2018(1):104-108.

[4] 郭元祥,彭雪梅.在中小学教学中渗透文化自信教育[J].教育研究与实验,2020(5):1-8.

[5] 王资博.习近平文化自信思想的三个维度[J].中华文化论坛,2016(11):5-11.

[6] 邵芳强,魏晓文.习近平文化自信思想探析[J].思想教育研究,2017(10):50-54.

[7] 文化自信存在哪些问题[EB/OL].(2018-01-26)[2022-06-01].<https://zhidao.baidu.com/question/310043318170916684.html>.

[8] 陈华洲,余燕堃.以百年党史涵养大学生理想信念研究[J].学校党建与思想教育,2021(21):22-24.

[9] 核心素养研究课题组.中国学生发展核心素养[J].中国教育学报,2016(10):1-3.

[10] 郭奕玲,沈慧君.物理学史[M].北京:清华大学出版社,2005:469-470.

[11] 杭弢.材料专业课程思政教学初探——以上海交大材料物理课程为例[J].高等工程教育研究,2021(S1):102-106.

Infiltrating the Cultural Self-Confidence Education into Senior High School Physics Teaching

WU Chunxiao

(Faculty of Artificial Intelligence in Education, Central China Normal University, Wuhan, Hubei 430079;
Chengdu NO.7 High School, Chengdu, Sichuan 610041)

BAI Zhongxiong

(Chengdu Zhonghe High School, Chengdu, Sichuan 610212)

HUANG Zhixin

(College of Physical Science and Technology, Central China Normal University, Wuhan, Hubei 430079)

Abstract: Cultural self-confidence is a positive psychological state of actively imparting and inheriting national culture on the basis of cultural identification. Under the background of long-term input of western culture, it is easy for middle school students to form a lack of confidence in the development of Chinese culture and science and technology, which will naturally affect their enthusiasm for physical learning and scientific research. This paper analyzes the necessity and feasibility of infiltrating cultural self-confidence education in physics teaching in senior high school based on discussing the connotation of cultural self-confidence, and puts forward the teaching strategy of infiltrating cultural self-confidence in physics teaching in senior high school.

Key words: ideological and political education; cultural self-confidence; senior High School Physic