

大学物理课程思政的探索*

王小云 邓巧 黄勇刚 杨红 邓科

(吉首大学物理与机电工程学院 湖南 吉首 416000)

(收稿日期:2021-12-02)

摘要:大学物理课程作为一门面向理、工、农、林、医科专业学生的必修基础课程,具有立德树人的先天优势,以及举足轻重的思政教育与人才培养功能.课程思政并不是学科课程与思政元素的简单叠加,而是二者的有机结合,更是一个需要不断发展与完善的长期工程.就大学物理课程思政教育效果不明显、与课堂教育结合较为生硬等现状,从课程内容、教师队伍以及课程机制建设3个方面,探究如何在大学物理课程中更为有效地融入思政元素,种好大学物理的责任田,与其他课程同行,激发大学物理课程思政的向心力.

关键词:大学物理 课程思政 教学改革

2016年12月习近平总书记在全国高校思想政治工作会议中指出:做好高校思想政治工作,要因事而化、因时而进、因势而新,要用好课堂教学主渠道,各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应^[1];2018年9月在全国教育大会上,习总书记指出要把立德树人融入高等教育各领域;2019年3月,总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上强调:要坚持显性教育与隐性教育相统一,挖掘思政教育资源,实现全方位育人.2021年11月24-26日由教育部专门组织的高校教师课程思政教学能力培训,也进一步突出了“课程思政”在我国高等教育中的现实意义.高校教师应牢固树立“课程思政”的教学理念,将思政教育贯穿至教学和育人的全过程,更好地实现“价值塑造、能力培养与知识传授”的育人目标.

在立德树人的视域下,课程思政是通过不断深入挖掘各学科课程中蕴含的丰硕的思政教育资源,对学生进行价值引导、思想引领、情感激发,让专业课程具有思想政治教育意义,以此实现“专业育才”与“思政育人”的完美契合.文献[2]指出高校物理教师需要不断更新教育理念,创新物理课堂教学,革新教学方法,同时还需要加强政治思想武装,提升

教师育人能力.文献[3]提出“以学为中心”,提升学生的学习效率和积极性.文献[4]从“励志爱国、道德情操、工匠精神、理论自信”方面出发,形成了大学物理课程思政的方案.文献[5]提出大学物理课程思政教育内容应抓住4个关键着力点——辩证唯物主义哲学观、社会主义核心价值观、科学素养及创新.

大学物理作为一门来源于实践又作用于实践的基础课程,其内容具有深刻的思想性与严密的逻辑性,其背后富有深厚的人文价值,对于当代大学生厚植爱国主义情怀,形成良好的人生观、世界观和价值观,养成实事求是的科学态度、不屈不挠的探索精神、涓涓如泉的创新力等有着重大意义.大学物理课程应当成为思政教育的一个重要突破口,真正承担起全面育人的课程使命.但在当下的大学物理教学中,教学内容单一、乏味,学生仅仅关注物理知识与学分绩点,难以将大学物理与人生观、价值观、世界观关联,难以深刻体会蕴含于物理学之中的博大精深的人生哲理^[6].所以如何深入挖掘课程思政元素、使之与物理内容融合并且让物理课程变得生动有趣,让物理课程思政润物无声——这个问题是所有高校、教师都不可避免要应对的挑战.

* 湖南省教育厅教改项目,项目编号:2020JGZD063,2020JG0533;湖南省一流课程“大学物理”的支持,项目编号:482;国家民委教改项目,项目编号:21119

通讯作者:王小云(1974-),女,教授,研究方向为量子光学及大学物理改革.

1 大学物理课程思政的优势

1.1 大学物理课程涉及范围广

以力学、热学、光学、电学、磁学和近代物理学为主要内容的大学物理课程,其理论涉及自然科学以及实际生产的各个领域,课程面向理、工、农、林、医等众多专业,且此时的大学生大多处于人生观、世界观与价值观趋于成熟的关键阶段,对处于此关键期的大学生进行思想政治教育,对于培养理工科众多专业学生政治能力、思维能力、创新能力和科学素养,构筑正确的三观具有不可或缺的作用。

1.2 大学物理具有丰富的思政内涵

首先,物理学作为一门研究物质运动规律与基本结构的学科,其研究对象小至微观粒子,大至天体宇宙,从经典物理到现代物理的更迭与发展就是一部浩瀚又波澜壮阔的史诗,矛盾、分歧、疑惑从未使人类对于真理探索的脚步停歇。物理学本身就是求真务实、坚持奋斗、一丝不苟、探索创新的思政教育素材,而每一项或大或小的发现、定理定律的诞生都是由无数物理先辈们经过艰苦奋斗,付诸大量心血与精力所得,他们崇高的科学品德、忠于探究科学的精神、爱国爱真理的热情以及为人类谋幸福无私奉献的故事,都是满怀正能量的、感人的思想政治教育素材。

其次,与物理相关的科技发展是极具现实意义的思政教育素材。物理学的进步,使人类的生活发生了翻天覆地的变化,特别是近代物理理论,其背后的相关科学技术的应用极大地推进了人类社会大变革,如量子通信、超导技术、纳米技术等。大学物理教学与思政内容的结合点之一是:基于当前的中国国情,建成富含中国特色的大学物理思政教学^[7]。我国发展处于领先水平的相关科技,如高铁技术、航天技术等,能够让学生提升国家荣誉感与自豪感,增强民族自豪感,培养学生的爱国热情与民族自尊心,当面对发展和建设尚处于弱势的高新科技时,教师可鼓励学生将个人梦想与祖国发展紧密联系起来,培养学生的使命感与责任感,在学生的心中种下学习强国、科技强国的种子,为早日实现中国梦而奋斗。

2 大学物理课程思政现状

2.1 大学物理课程思政体制机制建设不全

课程思政落实需要学校进行顶层设计,同时需要从上至下完备的管理制度、工作规划以及激励机制,但从目前部分高校课程思政建设情况来看,其制度建设、课程思政的长期与短期目标规划、详尽的教学方案及系统的评价体系建设都还有待健全,部分课程思政实施情况处在动员多但是行动少的状态。

2.2 部分教师课程思政意识不强

受传统教育的影响,部分教师更加注重对学生“双基”的培养,对课程思政的认识程度与重视程度不够,课程思政意识不强,未能站在“培育社会主义建设者和接班人”和“立德树人”的政治高度上进行物理教学,导致出现教书与育人相隔离,严重的甚至出现高分低德的失败教育案例。

还有不少教师在教学中混淆了课程思政与思政课程的概念,导致出现“两张皮”一体化的现象^[8],部分教师存在“不会课程思政、不知道如何做好课程思政”的问题,对思政内容、思政形式、思政方法了解得不够,有生搬硬套讲思政的现象,难以达到润物细无声的教育效果。

2.3 受教育者接受思政教育的热情不高

大学物理课程的教学对象为本科一二年级的大学生,此时的大学生们正处于思想不成熟、社会道德品质不完善的时期,他们往往会倾向于将物理课程中有关思想政治教育内容的学习当作学校或老师布置的一项任务,从而会去直接否定课程思政教育内容的合理性与科学性^[9]。理工科学生更易对思想政治教育持有一种消极的态度,导致课程思政效果不明显,成效不高。如果采用生硬灌输性的“说教”式教学让学生出现较强的抵触情绪,如何提升高校教师队伍的课程思政教学水平、对大学物理课程思政教学进行改革,就显得十分重要而紧迫。

3 提升教师队伍思政能力

3.1 提升物理教师思想政治素养

高校教师作为教育的先行者与领跑人,在实现课程思政的道路中,必须全面提升思想政治素养。教

师要成为先进思想的文化者、党执政的坚定支持者,更好地承担起学生的指导者和引路人的责任^[10]。作为理工科教师,高校物理教师更要提高政治站位,要对高校教育培养什么人、为谁培养人有清晰的认识。高校教育是为培育合格的、优秀的社会主义建设者与接班人服务的,要求高校教师自觉地承担起培育新时代建设者的重任。物理教师应注重自身的思想政治理论学习,关心时政、心怀天下、肩担责任,教师应当深入研习“课程思政”这一教育教学新理念,牢固师德和师风的建设,提升育人能力。教师应该充分运用思政教育专题培训、进修学习等提高思想政治水平,不断提高自身修养,切实做到有真学识、讲高品德、做好榜样,争做学生为学、为事、为人示范的“大先生”。

3.2 教师进行系统课程思政培训

课程思政是无声润物的春夜细雨,通过思维碰撞、知识连接、精神交流传递情感与能量,在文化浸润与知识熏陶中塑造学生的“三观”,引领正确的价值取向。大学物理教师要对课程思政有深入且准确的理解,自觉主动提升“课程思政的基本功”。在教学能力上,要具有针对性,对专业课教师开展“课程思政”指导,将书面的教材语言转变成生活中的教学话语,提高教学的吸引力和感染力^[11]。考虑到理工科专业教师课程内容多、课业压力大、课程思政经验少等因素,高校可根据自身思政教育建设情况,构建覆盖教师职业生涯的培训规划,做到全周期、全类型、全范围、全手段,对教师进行课程思政培训、研讨、进修、观摩,从全方位提升教师的教育教学水平,使每位专业课教师成为课程思政的高手、能手、强手、巧手。

3.3 提高大学物理教师自身素养

当下,教师除了存在对课程思政能力不足的问题外,还存在专业素质不高的问题。大学物理课程思政质量高低关键取决于大学物理教师,教师完善的物理学知识体系、广博的人文科学知识和综合理科知识、会灵活运用教育学和心理学的知识、全面的教学方法和技巧,以及教师的职业情感素养都是教育与引导学生的“隐形教材”^[12]。按照“四有好老师”的要求,教师只有通过终生学习不断提升自身育人能

力,培育坚定的理想信念,才能引领学生成长;要有高尚的道德情操才能感化学生心灵,才能用自己的学识、阅历、经验播下学生对真善美的种子;要有扎实的学识才能激励学生成才,才能用渊博的知识激发学生对未来的憧憬;要有仁爱之心才能关爱学生,才能用爱温暖学生的心灵。

4 改革课程思政体制机制

4.1 课程思政机制建设

高校教师要以马克思主义为思想引领,准确把握国家思政指导文件内涵,立足本校特色,把好思政教育航向。从组织保障层面来说,要实现“党委统一领导、教务部门牵头、党政齐抓共管、相关部门联动、院系落实推进”。一是根据学校实际情况,组织撰写总体育人方案与各学科详尽的思政教育培养方案;二是明确各专业类课程思政总目标,并对总目标进行分化细化,建立完善属于各院的子目标,明确各专业类的课程思政教学目标、课程思政教学方法、课程思政教学重点、课程思政教学评价、代表性课程的课程思政教学设计;三是健全评价机制与奖励机制,例如,将思政教育成效纳入教师职称晋升、学生成绩评定及学生综合考核等;四是通过以点带线再带面,充分发挥高校思政教育学院(如马克思主义学院)的引导作用,以教育学院为点,各学院为线,高校全体学生为面,点线面联动,建立标准化、精密化的管理办法,最终实现思政课程和思政规范化建设。

4.2 评价体系改革

在教师方面,除做好课业工作外,将教师品德素质与育人效果纳入考核评价体系,提高物理教师对课程思政的重视度。把教师是否参与课程思政教学改革的相关情况与参加后的思政效果作为教师的绩校考核评价、评优评先、选拔后备干部,以及外出学习培训的一个重要依据^[13]。在学生方面,将大学物理思政评价纳入学生评价体系,大学物理课程考核分为平时成绩与期末考试成绩,为适应物理课程思政的要求,平时成绩从原本的课堂考勤、作业成绩转变为课堂考勤、作业成绩、师生答辩,在简短的答辩互动之中融入思政要素,便于教师掌握学生的思想动向;期末考试试题可适当设附加题,附加题可为课

业总结心得、对物理相关成果的感悟、对某物理知识的困惑以及运用物理新知识的畅想等。

5 大学物理课程思政示例

以《普通物理学》第7版第一、二章节为例,立足

于大学物理课程特点,展示课程思政典型示例,挖掘出具有家国情怀、社会责任、理想信念的思政元素,从而实现相应课程思政的目标,具体内容如表1所示。

表1 大学物理思政示例

章节知识点	典型示例	思政元素	思政目标
1-1 质点运动的描述	抓大舍小 把握重点	深刻理解马克思主义唯物辩证法的观点,理解主要矛盾与次要矛盾的辩证关系,深刻把握新时代我国社会矛盾的变化,理清个人发展的方向与重点	引导学生在学习生活中形成良好的习惯,能够紧跟时代发展,理清不同阶段的重点、难点,懂得把握机会与适当舍弃
1-3 圆周运动和一般曲线运动	规则意识 校园贷案例 刷单案例	没有规矩,不成方圆。做圆周运动的物体受到“向心力”的作用,作为人类社会的一份子,同样需要遵循“社会中的向心力”,遵纪守法、按规则行事,切记不可触碰红线	提升学生的规则意识、底线意识、安全意识,培养学生自我约束的意识,增强抵御诱惑与风险的能力
2-2 动量定理 2-4 功 动能 动能定理	量变与质变 一万小时定律 功效问题	一定的量变是质变的基础,一朝翱翔需数载地底蛰伏,要深刻理解水滴石穿的奋斗精神,持之以恒的拼搏精神。 学习工作注重功率问题,凡事讲方法、重思考、勇创新,争取达到事半功倍的效果,尽量避免劳而无功、效率低下的情况发生	培养学生攻坚克难、勇往直前的恒心与毅力,能够坚定地朝着理想目标不懈奋斗,克服学习与工作中的畏难心理。 在学习生活中注重基础累计,注重功率效能,不断提高效率
2-4 功 动能 动能定理	正功与负功 把握正确方向	面对新冠肺炎疫情,中国举国上下众志成城抗击疫情,竭尽所能为人类抗击疫情奋斗,中国所做是抗疫“正功”,展现了大国风范与担当,对抗击疫情产生了积极的影响。 反观一些西方国家,在疫情中疯狂抹黑中国,丢锅甩责,让世界疫情治理反向而行,这就是在做“负功”,严重阻碍了抗击疫情的进程	激发学生的民族自豪感与幸福感,培养学生的使命感、担当精神,树立正确的价值观。 在人生途中,把握好前行的航向,朝着正向做正功,在新时代浪潮之中实现自己的价值
2-6 机械能守恒定律	对立统一规律	能量守恒定律、动量守恒定律很好地诠释了矛盾无处不在,矛盾既相对立又相统一。正确处理矛盾,看待矛盾的对立性与统一性,能够在困难中找到机遇	培养学生的协调能力,当面对冲突的问题时,能够调动有利因素,化阻力为动力,做好协调,处理妥当

6 结束语

大学物理课程进行课程思政教育具有重要意义以及学科优势,为实现物理课程思政,需要社会、学校、教师与学生的共同努力。首先要积极探寻物理思

政资源,巧妙地将思政元素充分融入大学物理教学。第二,要全面提升大学物理教师思政意识与思政能力。第三,要将课程思政理论与思政资源转化为实践,要让教育者先受教育,转变传统物理课堂教学的旧模式,探索思政教育的新途径,真正把价值塑造、

知识传授与能力培养的“三位一体”育人理念贯穿于整个教学过程。课程思政的推进非一朝一夕之举，是一项漫长的系统工程，身处信息化浪潮中的新时代教育者与被教育者们，更应把好思政航向，让课程思政的内涵于眼、于耳、于脑、于心，将课程思政贯穿于大学物理课程教学的整个过程、提高物理思想政治修养，焕发责任意识与爱国情怀，培育社会主义事业发展需要的大量德智体美劳全面发展的高素质创新型人才。

参考文献

- 张烁. 把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09(001)
- 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(4): 54 ~ 57
- 罗熙, 黄莉娜, 贾力源. 浅谈“以学为中心”的大学物理课程思政建设[J]. 教育教学论坛, 2020, 4(7): 42 ~ 44
- 刘宗良. 大学物理课程思政的实践探索[J]. 湖南人文科技学院学报, 2019, 36(6): 92 ~ 95
- 贺梦冬, 朱彦华, 李建波, 等. 大学物理课程思政教育内容的四个关键着力点[J]. 湖南科技学院学报, 2020, 41(3): 77 ~ 79
- 胡秋波, 孙瑞端. 大学物理课程思政探索和实践[J]. 轻工科技, 2020, 36(9): 179 ~ 180
- 陈真英, 孙立萍, 杨昌亿, 等. 立德树人视域下大学物理课程中的思政资源探析[J]. 西部素质教育, 2018, 4(22): 1 ~ 2, 5
- 辛萍. 高等教育思想为指导的理科“课程思政”建设[J]. 智库时代, 2020(13): 177 ~ 178
- 王宝军. 大学理科专业课程思政的特点和教学设计[J]. 中国大学教学, 2019(10): 37 ~ 40
- 习近平谈治国理政(第二卷)[M]. 北京: 外文出版社, 2017. 377 ~ 379
- 高燕. 课程思政建设的关键问题与解决路径[J]. 中国高等教育, 2017(Z3): 11 ~ 14
- 何玉平. 大学物理课程开展课程思政教育的思考[J]. 教育信息化论坛, 2021(1): 58 ~ 59
- 刘甲. 大学物理“课程思政”教学探索[J]. 当代教育实践与教学研究, 2020, 14(4): 179 ~ 180

Research on Curriculum Ideological and Political Education in University Physics Course

Wang Xiaoyun Deng Qiao Huang Yonggang Yang Hong Deng Ke

(College of Physics and Mechatronics Engineering, Jishou University, Jishou, Hunan 416000)

Abstract: As a compulsory basic course for students majoring in science, engineering, agriculture, forestry and medicine, university physics boasts the inherent advantage of fostering virtue through education by cultivating talents academically and incorporating ideological and political education. The course ideology and policy is not a simple superposition of subject curriculum and ideological and political elements, but an organic combination of the two and a long-term project that needs continuous development and improvement. Considering the ineffectiveness of the ideological and political education in university physics course and its rigid combination with classroom education, this paper probes into how to integrate ideological and political elements more effectively into university physics curriculum from three aspects, namely, curriculum content, teaching staff and curriculum mechanism construction, to make university physics an experiment field of ideological and political education aligned well with other courses and to stimulate the centripetal force of ideological and political thought in university physics courses.

Key words: university physics; curriculum ideological and political education; teaching reform