

大学物理“润物细无声”式课程思政的研究

黎博, 彭军, 李美姮, 崇桂书, 王鑫, 陈曙光*

湖南大学物理与微电子科学学院, 湖南 长沙
Email: boli@hnu.edu.cn, *chengsg@hnu.edu.cn

收稿日期: 2021年5月29日; 录用日期: 2021年6月24日; 发布日期: 2021年6月30日

摘要

课程思政就是将思想政治教育知识融入到各门课程中去, 春风化雨、潜移默化地对学生的思想意识、行为举止产生影响。本文认为实施课程思政不能将思政内容生搬硬套, 需要结合具体的知识点, 达到润物细无声的效果。整体而言, 思政元素要与学生的专业相匹配; 教师需要具有高尚的师德师风修养, 言行一致; 课堂讲授知识的形式要多样化等, 并且本文还给出了一些具体的案例。

关键词

大学物理, 课程思政, 润物细无声

Research on the Ideological and Political Courses Education of University Physics with “Moistening Things and Being Silent”

Bo Li, Jun Peng, Meiheng Li, Guishu Chong, Xin Wang, Shuguang Chen*

School of Physics and Electronics, Hunan University, Changsha Hunan
Email: boli@hnu.edu.cn, *chengsg@hnu.edu.cn

Received: May 29th, 2021; accepted: Jun. 24th, 2021; published: Jun. 30th, 2021

Abstract

The ideological and political course education is to integrate the knowledge of ideological and political education into various courses, which has a subtle impact on students' ideology and behavior. This paper argues that the ideological and political content of the course can't be mechanically applied, but should be combined with specific knowledge points to achieve the effect of mois-

tening things silently. On the whole, ideological and political materials should match students' majors. The teacher needs to have the noble teacher morals, the teacher style tutelage, the words and deeds are consistent. The form of classroom teaching knowledge should be diversified, and this paper also gives some specific cases.

Keywords

University Physics, Courses Ideological and Political Education, Moistening Things in Silence

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着科学技术的发展,人们能从网络上接触到各种各样的信息,而大学生正好处于世界观、人生观、价值观塑造的重要时期,这对于当代大学生的思政教育培养提出了巨大的挑战。习近平总书记于2016年的全国高校思想政治工作会议[1]和2018年的全国教育大会[2]上都提出要坚持立德树人,加强学校思想政治工作。而课程思政就是践行“立德树人”的目标,实现知识传授、价值引领和能力培养的有机结合。课程思政的实施不能将思政内容生搬硬套,需要结合具体的知识点,达到润物细无声的效果。

大学物理是理工科类学生的一门通识类必修课,选修人数多,覆盖面广,所授内容包括对于物理学基础概念的理解、理论与实践的结合,此外该课程还训练学生的科学思维,培养提出问题、分析问题、解决问题的能力,为相应的专业知识学习打下坚实的基础。所以在大学物理中实行课程思政,对我国人才培养具有重大意义。目前已经有较多文献探讨了课程思政在大学物理实施的目标定位、面临的挑战、宏观案例分析等[3][4][5]。笔者长期从事大学物理的教学及其相关的科研工作,在本文中展现具体的知识点和思政元素有机的结合的案例,有望在人才培养上面实现“随风潜入夜,润物细无声”的效果,希望本文能给各位同行提供一定的参考。

2. 整体内容和方法

大学物理是一门通识必修课,学生的专业繁多,为了更好的实现课程思政,有时候需要针对具体的专业设计相关的案例;另外课堂的形式是多种多样的,包含线上,线下,同时讲授知识的方式,包含PPT、板书、视频等,而在课堂之外,教师的个人行为对学生的思政教育也很有影响。所以要实现“润物细无声”的课程思政,本文提出以下几个方面仅供参考:

2.1. 思政元素与学生的专业相匹配

高校里参与大学物理教学的教师队伍庞大,可以以学院为单位对教师进行分组,比如某三位教师就一直只教某一个学院的学生,这样在课堂设计方面,教学案例可以对于具体的专业更有针对性。例如霍尔效应知识点部分,对于材料类专业,可以举例说明我国薛其坤院士在国际上首次实现了量子反常霍尔效应,是我国基础研究领域的重大突破;而对于环境专业的,举例霍尔效应可以有效检测污水处理的程度,在我国环境防治检测方面有重要应用。只有设计对于某专业贴切的案例,才更容易引起学生的共鸣,更好的实现课程思政。

2.2. 教师要加强师德师风修养，言行一致

在课堂上，教师应该既和蔼又严肃，讲解各个知识点逻辑清晰、生动准确。课堂之外的，教师的言行也很重要，例如课后对于学生的提问能耐心的回答，展现认真负责的态度；在等电梯或者接水的时候遵守排队秩序等，这些工作和生活中的细节，都是师德师风修养的体现。只有教师具有高尚的品格，才能在课堂上更好的实施思政教育。

2.3. 课堂讲授知识形式多样、丰富多彩

课堂上讲授知识的形式是多种多样的，可以使用多媒体、黑板、演示实验、翻转课堂等，这些不同形式的授课可以丰富课堂教学内容，并且从多个维度实现课程思政。

3. 具体案例

3.1. 讲述我国物理学家的感人事迹，激发学生的爱国情怀

在学习简谐振动的时候，我们是从弹簧振子引入的，实际上除了宏观物体做振动，微观方面，例如原子也会做振动，即晶格振动。而世界著名物理学家、我国 2001 年度国家最高科技奖获得者黄昆院士就是这方面的权威。1951 年，年仅 32 岁的黄昆看到新中国在固体物理方面的研究很落后，暂时放下手中的研究工作，毅然回国全力以赴从事教学工作，在北京大学建立了我国自己的普通物理、固体物理和半导体物理三门课程的教学体系，填补了我国这方面的空白，培养了一大批半导体领域的人才[6]。黄昆院士的这种学成归国，报效祖国的精神值得我们学习。

3.2. 展示我国物理学家的高尚情操，培养学生正确的名利观

大学物理的量子物理部分，会讲授“康普顿效应”。我国近代物理学研究的开拓者和奠基人之一吴有训院士当时为康普顿教授的助手，为该效应的发现做出了重要贡献。当时诺贝尔奖评选委员会决定将“康普顿效应”的发现列入下一届物理学奖的名单，并让康普顿教授提供获奖候选人的名单。康普顿教授决定除自己以外，还提名威尔逊和吴有训两个人同时受奖。当吴有训知道这件事时，他认为自己只是一名助手，名字不应当放在里面。而康普顿教授认为吴有训的工作和贡献已经超越了助手的范围，而且极大的促进了康普顿效应的成功发现。但是最后吴有训还是十分果断地拒绝了提名。吴有训这种一心钻研，不为名利所动，有着高尚的科研情操值得我们学习。

3.3. 利用相关物理学历史，培养学生勇于创新、不迷信权威的精神

在光学部分，杨氏双缝干涉实验是非常重要的实验。有一次，托马斯·杨观察到水中的两个波纹会互相影响，在对声波进行实验后发现声波也有互相叠加复合的效果。托马斯·杨开始对科学泰斗牛顿的理论产生了质疑。可是，以牛顿为首的光粒子派已经统治学界百年，其间也有人发现粒子说无法解释所有光学现象，但没有人敢质疑这位巨人的论断。于是，托马斯·杨开始着手设计实验来证明自己的观点。1801 年，托马斯·杨用双缝干涉实验公开向牛顿的微粒说提出挑战，最终经过近二十年，人们总算接受光的波光论观点。托马斯·杨这种尊重事实，不迷信权威，敢于挑战权威的精神值得我们学习。

3.4. 举例具体知识点的应用，培养民族自豪感

在电磁学知识部分，磁场对载流线圈有力矩的效果，这个可以用来制备电动机，在我国航天史上，该知识点的应用画下了绚烂的一笔：1991 年 2 月 14 日，“风云一号”卫星在进入我国上空时，发回的云图突然出错，并且卫星太阳能电池阵只有部分时间对着太阳，能源所剩无几，该卫星很有可能成为一

颗“死星”。测控中心和卫星研制部门果断决策，立即启动大飞轮，利用地球巨大的磁场和卫星大飞轮间的力矩作用，逐步把卫星调整到正常姿态。使卫星太阳能电池阵能稳定保持向阳面，从而保证卫星的电源供应，为抢救“风云一号”创造最基本的条件。在连续 78 天时间里，科技人员每天工作十三四个小时，共对卫星发出 7000 余条指令，跟踪 559 圈，终于使卫星起死回生，创造了世界航天史上罕见的奇迹，获得航天部嘉奖令[7]。通过这个例子的讲述，能让学生感受到知识的力量，同时体会到我国航天事业自主研发过程的艰辛和困难，增强民族自豪感。

以上具体的案例都是跟相关知识点紧密结合的，在课堂中讲述这些案例时，能延展课堂的知识点，拓宽学生的视野，更重要的是在这个过程中，对学生进行了“润物细无声”思政教育。

4. 小结

高校当前的迫切任务是实现全员育人、全过程育人、全方位育人，基于“立德树人”，在课程知识讲授中融入思政元素，使知识传授与价值观教育同向同行。本文从多方面分析并结合具体的案例，说明课程思政元素不能生搬硬套，需要与具体知识点有机结合，这样对学生的思政教育才能达到“润物细无声”的效果。

致 谢

湖南省高校思想政治工作精品项目。

基金项目

基金号：HNKCSZ-2020-0081。

参考文献

- [1] 习近平. 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(1).
- [2] 习近平. 坚持中国特色社会主义教育发展道路 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[EB/OL]. <http://edu.people.com.cn/n1/2018/0911/c1053-30286253.html>, 2018-09-11.
- [3] 王微, 杨迪, 王珩, 陈识璞. 大学物理课程中“课程思政”的研究与实践[J]. 教育进展, 2021, 11(1): 135-139.
- [4] 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.
- [5] 王珩, 徐世峰, 杨迪. “四位一体”的大学物理课程思政教学研究[J]. 教育进展, 2020, 10(5): 779-783.
- [6] 朱邦芬. 一代宗师黄昆[EB/OL]. <http://news.sohu.com/20050715/n226323047.shtml>, 2005-07-15.
- [7] 阳子. 故障卫星抢救纪实[N]. 文萃报·周五版, 2019-10-11(1).