

新课改背景下大学物理教学中思想政治教育的渗透

管 薇, 陈飞明, 黄 熙, 冯存芳

(武汉纺织大学 数理科学学院, 湖北 武汉 430200)

摘 要: 在新课改背景下, 思想政治教育已成为教学中的主要任务之一。以大学物理课程为例, 从教学内
容中提炼思政元素, 采用多样化的教学方法和信息化的教学手段潜移默化地进行思政教育, 同时在大学物理实
验中加入思政教育, 以提高教学效果, 达到立德树人的目标。

关键词: 大学物理; 思政教育; 渗透; 立德树人

中图分类号: G641 **文献标志码:** A **文章编号:** 2095-4824(2021)03-0020-03

随着社会的不断进步和信息化的不断发展与普及, 在新课改的背景下高等学校教育中加强当代大学生的思想政治教育是十分重要的。思想政治教育主要包括马克思主义哲学思想教育、爱国主义教育等, 大学阶段是形成人生观和思想观的关键时期, 思想政治教育可以正确的引导学生学习, 对他们未来发展有很大帮助, 从而使学生成为对社会有用的人。教师在教学中做好学生的思想政治教育, 对于自身来说也是一种思想的进步。

大学物理课程包含很多丰富的思想政治元素, 在教学中加入思想政治教育, 对于学生思想和心理的发展非常有意义。目前学生对大学物理课程兴趣较低, 不爱思考问题, 遇到问题容易逃避, 这对课堂教学质量和人才培养十分不利, 学生的创新能力也受到影响。另一方面, 高等学校的思想政治课要求学生死记硬背的内容多, 其教育效果并不太好^[1]。在大学物理中加入思想政治教育, 在教学内容、教学方法、教学手段中注重思想政治教育的渗透, 不仅可以提高课堂教学效果, 也有利于学生正确的人生观、价值观、世界观的形成。

1 在大学物理教学内容中渗透思想政治教育

大学物理教学中课堂教学很重要, 大学物理

的教学内容主要包括力学、热学、光学、电磁学以及近代物理部分。教师在进行基础知识讲解的同时, 可以适当加入物理学史的内容, 包括介绍一些著名科学家的生平和我国的灿烂文化及辉煌历史, 这对学生的哲学思想及爱国主义精神的培养有非常好的作用。

介绍历史上有重大贡献的科学家, 可以培养学生的辩证唯物主义思想。这些科学家对待知识的态度、探求真理的执着精神以及他们崇高的品德, 对学生的思想会产生深刻的影响。例如教师在讲授物理力学部分的牛顿三大定律时, 可以先介绍牛顿的生平, 再讲授定律的具体内容、意义和例题。牛顿小时候并没有表现出过人的智慧, 但是他在求学过程中非常努力, 在力学、光学、数学等领域都取得重大成就。学生在了解牛顿的生平后, 不仅对牛顿定律产生浓厚的兴趣, 也会增加克服困难的勇气, 这对激发学生的学习兴趣 and 树立正确的思想观念是十分有利的, 进而更加努力学习^[2]。

介绍我国的灿烂文化和辉煌历史可以增加学生的自豪感和自信心, 激发学生为国家的发展而努力学习的爱国主义精神。如古代司南是我国的四大发明之一, 12 世纪我国就已用于航海, 传到欧洲已是 12 世纪末。还有春秋战国时期我国古

收稿日期: 2021-03-02

基金项目: 武汉纺织大学教研项目(2020JY090, 2020JY051); 湖北省教育厅人文社会科学研究项目(19Y053)

作者简介: 管 薇(1980-), 女, 湖北广水人, 武汉纺织大学数理科学学院讲师, 硕士。

人就发现小孔成像,世界上最早关于光学知识的记载是我国的《墨经》。这些辉煌历史和灿烂文化会给学生深刻的启示,有利于培养学生的爱国主义精神^[3]。

在物理学基础教学内容物理概念和规律中加入的物理学史,可以是科学家的生平,可以是学科发展,表1简要列举了从物理学力学、热学、光学、电磁学及近代物理中挖掘的思政内容。

表1 物理学史中概念、规律及相关科学家的介绍

物理篇章	物理概念和规律	内容介绍	物理概念和规律	内容介绍
力学	牛顿运动定律	牛顿生平介绍	守恒定律	中国航空航天发展
电磁学	磁场	中国四大发明司南	电磁感应定律	法拉第生平介绍
光学	光的衍射	菲涅耳斑的发现	马吕斯定律	马吕斯生平介绍
热学	玻尔兹曼分布律	玻尔兹曼生平介绍	卡诺循环	卡诺生平介绍
近代物理	相对论性动量和能量	中国核技术发展	光电效应	爱因斯坦生平介绍

除了表1中的这些例子外,在物理学教学内容中还可以加入许多其他包含思政元素的内容,比如电磁学中库伦、高斯、麦克斯韦,近代物理学中普朗克、玻尔等科学家的介绍,以及物理学在科学技术上的发展介绍,这样的例子很多,这里就不再一一列举了。因此在讲授教学内容时,从这些物理概念和规律中挖掘能够培养学生思想品质和爱国主义精神的思政元素,对思想政治教育是很有必要的。

2 在大学物理教学方法和教学手段中渗透思想政治教育

首先,大学物理的教学方法可以灵活多样。现在的教学大多采用多媒体教学,教师还可以利用多种辅助教学方式如PPT、视频、图片等进行教学。在搜集视频和图片时,教师可以重点搜集一些科学家正在做实验及进行科学研究等方面的素材,这些内容可以让学生对科学家们当时进行研究所面临的困难有所了解,也让学生深刻体会到取得创造性研究成果的来之不易。例如教师讲授卢瑟福的原子有核模型时,可以在教学中提到卢瑟福的实验,呈现实验图片,再讲到卢瑟福放弃了汤姆孙的“葡萄干蛋糕”的原子模型,使学生可以从中体会到卢瑟福的创新精神。

其次,教学手段也可以多种多样。以前的教学是传统的课堂教学,教师和学生之间是面对面的授课方式,以教师教为主。随着信息技术的发展,网络教学也成为课堂教学的一种重要手段。网络教学主要有录播和教师直播两种方式^[4],学生可以在教学平台如中国大学MOOC、超星学习通上观看录制视频,教师也可以通过直播平台如腾讯课堂上进行直播。此外,教师还可以在知到、超星学习通等平台发布课程内容的PPT及相关

资料,在相关内容中可以加入思政元素。学生通过这些平台学习相关内容,在潜移默化中受到思想政治教育。除了在线课程平台,教师还可以通过微信群、QQ群等进行答疑,及时与学生进行交流^[5]。同时,网络的相关资源也让教师可以获得更多更新的思政内容,从而进行更深层次地教学。

3 在大学物理实验中渗透思想政治教育

物理学中的规律和理论,需要在实验教学中进行验证。教师在教学中除了讲授物理理论知识外,还要进行物理实验的教学。学生通过老师的教学示范以及自己的实践操作,总结出一般的物理规律,从而更加深刻地体会和掌握其中的科学方法,建立起正确的辩证唯物主义思想。例如在讲授热学中统计规律时,可以用伽尔顿板进行演示,然后让学生自己实际操作,学生就可以更深刻的体会统计规律,从而明白实践的重要性,这对大学生哲学思想的建立有积极意义。

此外,在实验演示与实际操作中进行思想政治教育,要注意方式、方法。不能生硬地将思政元素强加到课程中去,而是要潜移默化的把物理知识与哲学知识结合起来。例如力学部分讲到动量定理时,教师不需要先花很长时间来讲授动量定理符合量变到质变这个哲学原理,然后再讲解什么是量变到质变,这样的教学效果可能会不理想。可以先对学生提问:什么是力的时间累积作用?即力作用在物体上持续一段时间,物体的什么物理量会发生变化呢?然后再做演示实验,把一物体直接放到桌面,给物体以一水平力并持续一段时间,此时物体就具有了一定的速度,这种由于外力量的变化引起质的变化就符合哲学中量变到质变的原理^[6]。

4 小结

随着新课改的推进,思想政治教育已成为教学中的主要任务之一。在大学物理教学中,教师通过提炼物理课中所蕴含的大量的思政元素,不断丰富大学物理课的教学内容。利用多样化的教学方法和信息化的教学手段,潜移默化地对学生进行思想政治教育。不仅让学生更好地学好大学物理这门课程,提高教学效果;还可以培养学生的实践能力和创新能力,使学生形成正确的人生观、价值观和世界观,从而更好地为社会的发展贡献自己的力量。

[参 考 文 献]

[1] 郑丹,贾芳,李辉,等. 浅谈大学物理课程教学与思

想政治教育形成协同效应[J]. 教育教学论坛, 2018, 373(31):39-41.

[2] 崔金玉,王春红,于长兴,等. 在普通物理教学中对学生辩证唯物主义教育[J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2009(6):122-123.

[3] 冯艳红. 物理学史在物理教学中的应用[J]. 教育教学论坛, 2012(22):273-274.

[4] 李瑞山,张培增,冯有才. “大学物理”网络教学的实践与反思[J]. 大学物理, 2021, 40(1):51-53.

[5] 郑文献,马晶军. 基于新工科时代下的理工类大学生思政教育创新策略[J]. 江西电力职业技术学院学报, 2018, 31(2):77-78.

[6] 王东绪. 浅谈物理教学中的思想教育[J]. 才智, 2010(33):53.

The Integration of Ideological and Political Education in University Physics Teaching under the Background of New Curriculum Reform

Guan Wei, Chen Feiming, Huang Xi, Feng Cunfang

(School of Mathematical and Physical Sciences, Wuhan Textile University, Wuhan, Hubei 430000, China)

Abstract: Under the background of the new curriculum reform, ideological and political education has become one of the main tasks in teaching. Taking university physics course as an example, the ideological and political elements are extracted from the teaching content, the ideological and political education is imperceptibly carried out with diversified teaching methods and information-based teaching means, and the ideological and political education is added to the university physics experiment to improve the teaching effect and achieve the goal of moral education.

Key Words: university physics; ideological and political education; integration; moral education

(责任编辑:熊文涛)