

文章编号:1003-6180(2021)03-0062-03

教学设计:

物理学史课程教学融入课程思政元素

杨昕卉,陈宝玲,张冰,吴春雷,左桂鸿,刘艳凤

(牡丹江师范学院 物理与电子工程学院,黑龙江 牡丹江 157011)

摘要:物理学史课程教学融入课程思政元素教学设计.教学设计分五个部分:课程目标设计,教学内容设计,课程思政元素的融入方式,课程组织实施方式,课程考核方式.

关键词:物理学史;课程思政元素;教学设计

[中图分类号]G642

[文献标志码]A

Instructional Design: Integrating Ideological and Political Elements into the Teaching of Physics History

YANG Xinhui, CHEN Baoling, ZHANG Bing, WU Chunlei,
ZUO Guihong, LUI Yanfeng

(School of physics and Electronic Engineering, Mudanjiang Normal University
Mudanjiang, Mudanjiang 157011, China)

Abstract: Instructional design of integrating ideological and political elements into the teaching of Physics History is divided into six parts; the design of curriculum objectives, the design of teaching content, the ways of excavating and integrating the ideological and political elements, curriculum organization and implementation, course assessment methods, and the expansion of the course learners.

Key words: Physics history; ideological and political elements of curriculum; instructional design

DOI:10.13815/j.cnki.jmtc(ns).2021.03.015

“立德树人”是我国历代教育共同遵循的理念。“立德”，取树立德业之意，出自《左传·襄公二十四年》；“树人”，取培育人才之意，出自《管子·

权修》。新中国成立以来，党的教育方针、教育目的多有调整，但坚持“德育为先”则始终如一。^[1]党的十八大、十九大报告都把坚持“立德树人”作

收稿日期:2021-06-11

基金项目:黑龙江省高等教育教学改革项目(SJGY20190690);牡丹江师范学院课程思政专项建设项目(KCSZ—2020027);牡丹江师范学院研究生教育教学改革重点项目(MSY-YJG-2018ZD013);牡丹江师范学院学位与研究生教育教学改革研究项目(MSY-YJG-2018GG001)

作者简介:杨昕卉(1972-),女,黑龙江牡丹江人,教授,博士,硕士生导师,主要从事物理检测、物理课程与教学论研究;陈宝玲(1964-),女,黑龙江牡丹江人,副教授,博士,硕士生导师,主要从事物理教学研究;张冰(1968-),女,黑龙江宁安人,教授,博士,硕士研究生导师,主要从事激光物理与量子光学研究。

为了教育的根本任务。习近平总书记在2016年12月召开的《全国高校思想政治工作会议》上强调,高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面。^[2]物理学史是研究物理学辩证发展规律及其科学方法论的一门学科,集中体现了人类探索和逐步认识物理世界的现象、特性、规律和本质的历程。^[3]物理学史课程是一门专业选修课程,承载着培养学生自主建构知识体系、掌握科学研究方法、提升科学素养、学会独立挖掘和运用课程思政元素等功能。该门课程最早面对本科生开设,随着学科发展的需要,2017年将课程内容进行大幅调整后面向学科教学(物理)专业硕士开设。目前,已录制完成的面向全国非物理专业学生开设的通识教育选修课程《物理史话》,用通俗、风趣的讲授方式激起学生对物理学的兴趣,了解物理学发展历程,感受科学家的科学精神,吸取物理学的精华,并通过他们未来的工作,最大程度地实现物理学的科学普及。笔者采用模块式教学方法,将课程思政元素融入课程教学,从课程目标、教学内容、课程思政元素挖掘和融入的方式、课程组织实施方式和课程考核方式五个方面进行教学设计。

1 课程目标设计

物理学专业立足培养具有较高物理修养、物理教学和研究能力,满足地方需求的中小学物理教师。笔者遵循“价值塑造、能力培养、知识传授”三位一体的教学理念,设计以下三维目标:

思政目标 选取伽利略、法拉第、伦琴等典型人物进行剖析,介绍科学家艰难曲折的科学历程,突出我国科学家,突出中国科学技术的发展,让学生感受科学家求实、创新、奉献的科学精神,培养学生科学素养、爱国精神和人文情怀,实现对学生的价值塑造。

能力目标 结合开普勒三定律、牛顿万有引

力定律、爱因斯坦广义相对论等物理理论的建立过程,强化课程知识体系,让学生感受物理学的思维模式和探究方法,提高归纳、演绎等逻辑推理能力,实现能力培养。

知识目标 通过梳理力、热、光、电磁等经典物理分支发生、发展、演变的过程及学科的脉络体系,使学生了解物理学的全貌,加深对物理概念和规律的理解和应用,实现知识传授。

2 内容设计

课程内容分为七个专题:课程概述,力学的魅力,冷暖世界,扑朔迷离的光世界,双刃利剑电磁现象,走向神秘-微观世界,时空探秘-相对论。

凝练核心内容 专题采用典型案例剖析法,以六个“W”为主线,探究物理学萌芽—形成—逐步完善的曲折历程。

强化知识体系 建立物理学完整的知识体系,针对不同层次的学生制定切实可行的教学计划,帮助学生自主构建知识体系。

充实前沿知识及应用 介绍物理学学科波澜壮阔的发展历程,介绍物理学前沿理论和最新应用,介绍我国北斗卫星、量子通讯等最新成果,提高学生的民族自豪感。

3 课程思政元素的融入方式

以史联知 “联知”即连接专业知识,建构知识体系。学习的实质在于通过专业知识的学习主动形成认知结构。学习者不是被动地接受知识,而是主动地获取知识,并通过把新获得的知识与已有的认知结构联系起来,积极建构其知识体系。^[4]

以史激趣 布鲁纳认为:“学习的最好刺激是对所学材料的兴趣。”兴趣是科学态度形成的前提,是意识倾向和内心需求的体现,学生一旦对某个事物或某项工作产生浓厚兴趣,就会努力求知、勤奋钻研,也许会成就一生的事业。

以史育德 物理学史中蕴含着丰富的思政元素,教师应充分挖掘学史中的显性和隐性元素,依托这些元素对学生进行德育教育。

以史明志 课程思政是高等教育的中心任务,如何实现课程思政与专业课程的有机融合,是教育工作者的任务。物理学史中的思政元素,是实现课程思政的最好载体,“以史明志,修身报国”则是进行课程思政的最直接的手段。

以史融创 习近平总书记在全国教育大会上强调,要把创新创业教育贯穿于人才培养全过程。创新思维是创新意识和创新能力的核心、基础和前提条件,没有创新思维,就不会有科学发现和新理论的建立。

以史增信 自信是对个人行为或对一个民族肯定的、积极的自我认识 and 自我评价,是一种健康心理的标志。通过教学,提高学生的民族自信心和民族自豪感。

4 课程组织实施方式

线上 教师布置学习任务,学生自主观看学习通教学视频,在雨课堂完成测试题(记忆、理解);教师通过发帖与学生进行讨论(应用)。

线下 梳理史料,帮助学生自主建构知识体系,促进认知整合发展,凝炼并教会学生自主挖掘和运用课程思政元素,达到教育自我和影响他人的目的。通过介绍广义相对论、超弦理论等前沿知识,采用小组间讨论交流、小论文等方式,实现高阶性、创新性和挑战度。优化教学方式,让学生通过案例剖析、小组间交流等方式梳理科学家的成就、科学素养及人文精神,将课程思政落到实处。采用课前布置预习任务、课上随机测试、课下阅读相关文献、期末测试、书写课程论文等方式,实现全过程监督,将“两性一度”贯穿于教学全过程。

线上线下混合式教学模式 课堂讲授、课堂讨论、课外阅读同步进行,实现线上线下混合式

教学模式。

5 课程考核方式

物理学史课程采用全过程考核方式:任务点完成情况10%,课堂讨论20%,章节测试20%,课程小论文20%,期末考试30%。

课前 通过学生在学习通上任务点完成情况和雨课堂学习效果检测情况进行评价。

课中 通过课堂讨论、小组交流、个人发言、章节测试进行评价。

课后 通过学习通的问题讨论、网上的互动留言、课程小论文、期末考试进行评价。

6 结束语

“课程思政”是以“立德树人”为根本任务的综合教育理念,物理学史课程的内容与特点为落实“课程思政”提供了丰富的载体。本文从课程目标、教学内容、课程思政元素挖掘和融入的方式、课程组织实施方式、课程考核方式等五个方面进行教学设计。教学实践表明,该教学模式取得了一定的成效。

在当今世界形势下,中国面临着很多机遇和挑战,青年学生既要有终身学习的意识和行动,又要有强大的思想政治素质。“价值塑造、能力培养、知识传授”三位一体的理念是一个与之相对应的、先进的教学理念,是教师进行教学设计的灵魂,必须贯彻落实到实际课堂教学中。对课程的精心设计是教学实践成功的基础,落实课程思政教育的设计要求教师要处理好真理尺度和价值尺度,并将其融入到教学的每一个环节,做到深入挖掘、灵活运用、恰到好处,润物无声,引领学生自主挖掘和运用课程思政元素,将此能力迁移到今后的工作、学习和生活中。

参考文献

- [1]刘佳. 中国语境下“立德树人”思想发展管窥[J]. 苏州大学学报:教育科学版, 2019, 7(1): 78-88.
- [2]赵锋, 孔军, 陈广宇, 等. 立德树人为什么——深入学习习近平总书记关于教育的重要论述[J]. 北京教育: 高教, 2021(03): 4-19.
- [3]陈皓. 浅析物理学史的科学素质教育功能的实现途径[J]. 辽宁高职学报, 2007(11): 107-108.
- [4]李霞. 小说教学多角度感受人物形象的策略[J]. 教学与管理, 2021(2): 66-68.
- [5]崔智丽. 大学基础力学课程互动式教学法[J]. 牡丹江师范学院学报: 自然科学版, 2020(2): 77-80.
- [6]高娟, 李洋, 李学超, 等. 基于微信平台的工科大学物理教学[J]. 牡丹江师范学院学报: 自然科学版, 2019(2): 72-74.

编辑: 吴楠