

# 高中思政课程与物理课程思政 协同育人的实践研究

——以人教版教材中南仁东事迹教学为例

马文婷\*, 孟德飞

云南民族大学附属中学, 云南 昆明

收稿日期: 2024年9月5日; 录用日期: 2025年1月6日; 发布日期: 2025年1月13日

## 摘要

高中阶段教育是培养学生正确的人生观、价值观和世界观的关键学段, 其中, 课程教学对学生的思想道德素质提升和培养厚重家国情怀有着重要的作用。将思想政治课程资源融入到其它学科课程教学中, 进行全方位、全过程育人, 是实现学科全面育人的重要路径, 也是培养学生学科素养和提升道德素质的重要途径。本文基于“立德树人”的教育根本任务, 以人教版高中物理必修教材第三册和高中政治必修四教材中南仁东事迹材料为例, 将高中物理与高中政治的教材资源进行整合, 探讨在课堂教学中进行“课程思政”和“思政课程”融合育人的可操作性和实效性。

## 关键词

思政课程, 课程思政, 协同育人

# Practice Research of Ideological and Political Curriculum in High School and Physics Curriculum in Collaboration with the Education of Students

—A Case Study of the Teaching of Deeds of Rendong in Central South China

Wenting Ma\*, Defei Meng

High School Affiliated to Yunnan Minzu University, Kunming Yunnan

\*通讯作者。

文章引用: 马文婷, 孟德飞. 高中思政课程与物理课程思政协同育人的实践研究[J]. 职业教育发展, 2025, 14(1): 379-386. DOI: 10.12677/ve.2025.141056

## Abstract

Senior high school education is the key section to cultivating students' correct outlook on life, values and world outlook. Among them, curriculum teaching plays an important role in improving students' ideological and moral quality and cultivating profound feelings of family and country. Integrating ideological and political curriculum resources into the teaching of other subjects and educating students in an all-round and whole process is an important way to realize the comprehensive education of subjects, as well as an important way to cultivate students' discipline accomplishment and enhance their moral quality. Based on the fundamental task of education of "cultivating morality and educating people", this paper takes the third volume of the compulsory high school physics textbook and the fourth compulsory high school politics textbook of Central South Rendong as examples, integrates the teaching materials of high school physics and high school politics, and discusses the operability and effectiveness of the integration of "ideological and political curriculum" and "ideological and political curriculum" in classroom teaching.

## Keywords

Ideological and Political Curriculum, Curriculum Ideological and Political, Collaborative Education

Copyright © 2025 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

教育是国之大计、党之大计。高中阶段教育是学生成长的重要阶段，是培养学生学科素养和提升道德素质的关键时期，还是培养学生正确的人生观、价值观和世界观的关键学段。党的二十大报告明确指出：培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。育人的根本在于立德。2016年12月，习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上提出：要始终把立德树人当作主要中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全过程育人、全员育人，其他各门课程都要守好一段渠、种好责任田，让各类课程和思想政治理论课同向同行，形成协同效应[1]。2017年，中共中央印发了《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》，将“课程思政”理念从高校延伸到中小学，强调要深度挖掘中小学所有课程蕴含的思想政治教育资源[2]。2019年3月习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上进一步强调：挖掘其他课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源，实现全员全程全方位育人。据此，通过“思想政治”学科和其他学科的“课程思政”互相融通、协同教育以学科素养培育和道德素质提升，切实落实立德树人的根本任务，实现学生的个性和全面成长。但在教学实践中，也存在着协同育人合力不够，教师育人观念陈旧，学科资源整合不足，教材深度挖掘不够，全面育人机制建设不全等问题。教学中，教师往往将教学重心放在基础知识讲解和答题考试能力的训练上，更多注重课程教学的内容落实，对学生情感态度价值观念维度的引领较少，缺乏“大思政”课的新时代课程理念。

## 2. 协同理论视角下的思政课程与课程思政

根据协同理论观点，从自然界到人类社会，存在着各种千差万别的系统，尽管其属性不同，但各个

子系统在整体系统环境中都存在着相互制约而又相互协作的关系。一个系统就是一种环境, 系统中各个子系统之间相互作用、相互制约, 从无序实现有序, 维持着大系统的平衡, 使大系统呈现最佳功能[3]。从教育系统来看, 包含着学校、家庭、社会等子系统, 学校系统又从管理、课程、教学、师生等维度存在不同的系统要素。学校课程系统以各学科课程为子系统, 学科间相互协同维持着学校教育的有序平衡与功能实现, 综合实施以保障全面育人的目标实现。

普通高中新课程目标指向立德树人, 以学生发展为本, 提升全体学生的核心素养, 将思政课程资源融入到学科课程中, 是实现学科全面育人的重要路径, 也是培育学生学科素养和道德品质的重要途径。课程思政是一个全面而系统的工程, 旨在实现全员育人、全过程育人和全方位育人, 因此, 协同育人是其内在的本质要求。学生思想政治教育从一门“思政课程”到把“思政课程”与学科“课程思政”相结合的多门课程转变, 一方面说明, 仅依靠思想政治课程开展思想政治教育已不能满足学生健康全面成长的需要; 另一方面, 将思想政治教育与不同学科相结合, 增加了学生思想品德发展的多元性和教学方式的多样性以及教学资源的丰富性, 也增加不同学科之间的融通, 让不同学科之间形成教育合力。

高中思想政治课程是介于初中思想品德课和大学政治理论课之间, 与时事政治和政策法治教育实现互为补充, 起到衔接作用的一门高中学业水平必修课程。为实现立德树人的根本教育任务, 高中思想政治课程需要与其它学科的课程教学和素养培育形成合力, 共同实现思想政治课程教学的育人功能。根据《普通高中思想政治课程标准》所规定的课程内容。思想政治学科蕴含着辩证唯物主义思想、对立统一的规律、发展变化的规律、量变与质变关系等哲学知识; 中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、铸牢中华民族共同体意识教育、劳动教育、生态文明教育、心理健康教育, 理想信念教育、党史学习教育等方面形成的教育资源; 爱国主义、集体主义、社会主义的培养[4]。

课程思政是指在思政课以外的各学科课程教学中, 挖掘课程所蕴含的思想政治教育元素, 在立足本学科的基础上, 有意识地开展理论传播、价值引领、精神塑造、情感激发的教育方式[5]。以高中物理学科为例, 高中物理是理科课程“数理化生”中的一门重要课程, 是关于物质运动最一般规律和物质基本结构的学科, 研究的时间尺度和空间尺度非常宽泛, 小到基本粒子, 大至宇宙, 都是物理学研究的范围, 广泛应用于生活、生产、工程技术、半导体及航空航天等各个领域。因其真理性、和谐统一性等课程特点, 对于学校课程思政的构建, 提供了丰富的思政素材, 对进一步提升学生的物理学科核心素养具有重要作用。

### 3. 物理课程思政的协同育人价值

课程思政理念要求将其它学科课程在教学中融入和渗透思政教育的相关内容, 发挥学科独特的教育价值, 与思想政治课程相配合, 形成教育合力, 落实立德树人的教育根本任务。协同理论视角下的高中物理课程思政是指根据高中生思想政治教育特点和高中物理学科内容、过程和方法, 构建高中物理课程思政的路径、资源、方法、环境等要素的总框架。强调利用高中物理学科特有的思政资源, 通过渗透、实践等方式开展思想政治教育, 实现知识传授和价值启迪的有机统一, 切实帮助学生养成健全的人格和建设乐观进取的精神, 破除高中物理只教书不育人的学科局限。

物理学科中的“课程思政”, 体现的是课程价值中学科之间共同持有的育人价值, 注重学科核心素养的必备品格和关键能力培养。在课程目标的制定上, 围绕学科核心素养, 将社会主义核心价值体系有机融入到常态化的课程教学中, 充分挖掘课程中蕴含的思政课程资源, 让学生从物理学的角度认识世界形成科学正确的价值观和世界观; 在课程内容的选择上, 融合新时代前沿科技信息和物理学发展的辉煌历程史料, 充分挖掘物理学的科学求真精神, 体验当代科学技术的进步和发展, 充分发挥物理学独特的教育价值; 在课程实施过程中, 根据学科课程思政理念, 融入中华优秀传统文化教育, 关注时代, 注重

科学知识和科技发展对社会发展的促进作用, 了解我国从古到今的科技成就, 增强民族认同感, 树立科技强国的崇高理想, 做一名忠诚于爱党、爱国、爱社会主义的优秀公民。

## 4. 学科协同育人的教学实践案例

### 4.1. 素材呈现

人教版高中物理必修第三册第十三章第五节“科学漫步”和高中政治必修四第二单元第六课“价值与价值观”都选用了南仁东的事迹材料。

中国天眼 FAST 作为人类观测宇宙的“眼睛”, 是目前全球最大单口径、最灵敏的射电望远镜, 主要以接收宇宙电磁信号、检测星际分子和星际通讯信号等方式, 探索宇宙起源和演化。FAST 采用了全新的设计理念, 通过触控器可以控制反射面变形, 用多套索驱动可以控制让 30 多吨的馈源舱在 140 米高空 206 米尺度范围内运动, 将接收器控制到焦点位置收集信号。截至 2022 年 7 月中国天眼 FAST 已发现 660 余颗新脉冲星, 成为世界上发现脉冲星效率最高的设备。被称为中国“天眼之父”的南仁东是“中国天眼”首席科学家兼总工程师。南仁东带领团队“逢山开路, 遇水搭桥”, 克服了无数常人难以想象的困难, 为崇山峻岭间“中国天眼”燃尽了一生, 在世界天文史上挺起了一个民族的脊梁。

南仁东年轻时曾受邀到荷兰、苏联等国的著名天文台考察访问, 还担任过日本国立天文台的客座教授。在目睹了其他国家的先进技术后, 他的信念更加坚定, 立志打造中国人自己的超级望远镜: “别人都有自己的大设备, 我们没有, 我挺想试一试。”为了心中的这一信念, 年近半百的南仁东毅然放弃了高于国内 300 多倍的薪水, 回到国内开始了漫长的 FAST 项目选址工作。从 1994 年到 2005 年, 南仁东亲力亲为, 为“天眼”的选址东奔西走。十多年间, 寻遍了贵州大山里的上百个窝凼, 常常像农民那样在丛林中披荆斩棘向前开路。2011 年, 南仁东将 FAST 的选址定在了贵州省平塘县的大窝凼, 同年 3 月“中国天眼”正式开始施工, 南仁东又和同事一道开始了漫长而又艰苦的建设工作。多年的辛勤耕耘, 使这位科学家积劳成疾。2015 年, 南仁东还在兴奋地规划着、实践着每一步的建设工作, 他的生命却在慢慢走向倒计时。“美丽的宇宙太空以它的神秘和绚丽, 召唤我们踏过平庸, 进入它无垠的广袤。”这几句诗, 不仅是南仁东先生写给自己的, 也是他写给世界的。

### 4.2. 思政课程视角的教学设计

#### 1. 教学内容主题: 价值与价值观

#### 2. 教学目标设计

知识目标: 理解价值和价值观的基本概念, 并且理解价值观的导向作用; 理解人的价值以及探讨如何评价人的价值; 理解什么是科学精神, 并且了解基本的法治意识相关内容。

能力目标: 在感性材料的基础上进行理性的抽离, 以辩证思维来分析材料, 透过现象把握本质; 会通过法律意识来分析热点事件; 以全面客观的角度分析集体利益与个人利益之间的联系性, 能进行正确价值的判断和价值选择的形成。

情感、态度和价值观目标: 通过学习与探讨认识到价值观的意义, 知道价值观的导向作用, 树立正确的价值观念, 能够具有政治认同感, 实现自身对社会价值, 在共同参与中践行人生价值, 培养多方面能力品质的发展。

#### 3. 教学内容充分应用南仁东事迹材料

(1) 人的价值。人必须通过自己的活动创造出满足他人社会或者自己需求的物质财富和精神财富, 通过这样的方式才能够产生价值。南仁东努力奋斗, 为国家为社会做贡献, 创造出巨大的物质财富和精神财富, 彰显了他的个人价值。

(2) 如何评价人的价值。价值是指某一事物对主体的积极意义, 通过对上述案例的探讨, 引导学生思考认识人的价值是动态性的, 评价一个人价值的大小就要看他对国家对社会对民族发展产生了怎样的影响, 他为人民做了怎样的事情贡献了什么。

(3) 价值观及其导向作用。年近半百的南仁东毅然放弃了高于国内 300 倍的薪资, 回到中国开始了漫长的 FAST 工程选址工作。引导学生思考: 对待同一件事物, 为什么人的选择是不一样的? 什么是价值观? 价值观又对人有怎样的影响? 结合南仁东的素材解读让学生认识到人们在认识各种具体事物的价值的基础上, 会形成对事物价值的总的看法和根本观点也就是价值观, 让学生知道价值观对人生道路的选择具有重要的导向作用。

(4) 培育和践行社会主义核心价值观。一个国家的强盛, 离不开精神的支撑; 一个民族的进步, 有赖于文明的成长。人民有信仰, 国家才有力量。“在浩瀚的宇宙中人的一生无论做过什么都微不足道”, 南仁东先生一生低调, 从壮年到暮年, 用 23 年时间, 把一个朴素的想法变成了国之重器。他创造的“超级天眼”带着我们不断地向着宇宙深处探索, 也是在告诉我们, 每个人都要有自己的梦想并脚踏实地地努力前行; 更是在告诉我们, 摒弃拿来主义, 真正的科学和技术只有掌握在自己手里, 国家才有强大的力量。

### 4.3. 物理课程思政视角的教学设计

#### 1. 教学内容主题: 电磁波谱

#### 2. 教学目标设计

知识目标: 了解电磁波谱是由无线电波、红外线、可见光、紫外线、X 射线、 $\gamma$  射线组成, 能够知道他们各自的特点与重要应用; 了解电磁波具有能量; 了解太阳辐射大部分能量集中的波长范围。

能力目标: 通过电磁波谱的学习和图线的绘制, 初步掌握电磁波谱的基本知识, 提升学生动手及分析问题、解决问题的能力。

情感、态度和价值观目标: 通过对各个波段电磁波的了解, 认识到科学技术对社会发展的影响; 结合我国天文学家南仁东先生对宇宙射线研究作出的杰出贡献及伟大事迹, 解读作为个人的价值与价值观, 开展作为社会主义好公民的家国情怀、爱国主义教育。

#### 3. 教学内容充分结合南仁东事迹材料

本节内容学科知识较少, 知识目标和能力目标不作过高要求, 在情感、态度和价值观目标上需要拓展、挖掘课程资源。

##### (1) 电磁波及电磁波谱

英国物理学家麦克斯韦在电学、磁学发展的基础上提出了电磁场理论, 预言可能存在电磁波, 并提出电磁波是横波, 传播的速度等于光速, 指出“光波是一种电磁波”。1888 年赫兹用实验证实了电磁波的存在。可见光是电磁波; 无线电波是电磁波, 其波长范围以几十千米到几毫米; 光波也是电磁波, 其波长不到 1 微米。实验证明, 无线电波、红外线、可见光、紫外线、X 射线、 $\gamma$  射线都是电磁波。为了对各种电磁波有个全面的了解, 人们将这些电磁波按照它们的波长或频率、波数、能量的大小顺序进行排列, 这就是电磁波谱。

##### (2) “聆听”宇宙——射电望远镜

“感官安宁, 万籁无声。美丽的宇宙太空以它的神秘和绚丽, 召唤我们踏过平庸, 走进它无垠的广袤。”天文学家南仁东先生的诗句体现了一位伟大科学家的探索、追求与胸怀。如何观测和研究来自天体的射电波? 需要的基本设备是射电望远镜。射电望远镜可以测量天体射电的强度、频谱及偏振等量。包括收集射电波的定向天线, 放大射电信号的高灵敏度接收机, 信息记录、处理和显示系统等。世界最大单口径和最灵敏的射电望远镜就是位于贵州省的中国天眼 FAST。

### (3) 伟大的科学精神

一是, 胸怀祖国、服务人民的爱国情怀。“别人都有自己的大设备, 我们没有, 我挺想试一试。”从选址到 2016 年 FAST 正式建成, 用了整整 22 年时间, 支撑南仁东的是胸怀祖国、服务人民的爱国情怀, 是作为一名科学家的责任感和使命感。二是, 精益求精, 严谨细致的科学态度。从 FAST 需要超高精度的钢索可见一斑, FAST 对钢索的误差要求在 1 毫米, 而传统制造要求误差在 15 毫米即可。重病时, 南仁东先生曾说: “天眼如果有一点瑕疵, 我们对不起国家。” FAST 需要追求材料的高精度, 也是科学家精益求精的严谨态度。三是, 敢为人先、坚毅执着的科学精神。作为 FAST 总工程师兼首席科学家, 南仁东身穿工服、头戴工帽, 走遍了贵州数百个窝凼, 工程最初阶段的艰难都无法用言语形容。FAST 的建成为探索宇宙奥秘提供独特手段, 为基础研究、战略高技术发展和国际科技合作提供世界领先的创新平台。四是, 淡泊名利、忘我奉献的高尚情操。南仁东指导 FAST 各项关键技术的研究及模型试验, 实现了三项自主知识和技术创新, 但南仁东个人的荣誉几乎屈指可数。

## 5. 思政课程与课程思政协同育人的实现路径

从其它学科中挖掘、整合思想政治课程内容, 将教材中丰富而契合度高的思政素材融入到课堂教学中, 能够充分发挥课程思政的育人功能, 构建高中物理课程的育人体系, 增强学生核心素养的培育。

### 5.1. 更新教师教学中的思政课程观念

在新时代背景下, 教师在思政课程教学中需要不断更新观念, 以适应社会发展的变化, 适应学生在时代变化中的成长需求。有效实施学科课程思政的前提是教师对自然科学和社会科学共同遵循的逻辑规律能够清楚掌握, 在教学工作和专业阅读中提升自身的科学人文素养, 能够做到言传身教。教师要充分挖掘和掌握教材中的课程思政资源, 做到心中有数, 深入探索并加以灵活运用。具体而言, 教师可以从以下路径更新思政课程观念: 一是教师要把德育贯穿于教育教学全过程, 注重学生的德行修养和价值引导; 第二, 教师应关注学生的需求和兴趣, 采用生动活泼的教学方法, 激发学生的学习兴趣和探索热情; 第三, 教师要在教学中把握学科之间的联系, 把思政课程和其它学科结合起来, 提高课程的实效性和实用性; 第四, 教师要加强自身素质建设, 不断提高政治素养、业务能力和教育教学水平, 做一名德才兼备的优秀教师。

### 5.2. 教学设计中融入课程思政理念

很多学生对高中物理课程有畏难情绪, 其中一个重要原因就是灌输式课堂让学生难以形成科学的逻辑思维。教师要更新课程思政理念, 将课堂教学知识与社会生活紧密联系, 在物理教学设计中深入挖掘思政教育资源, 设计跨学科实践活动、科普讲座等, 强调启发式教学, 通过创设情景和有效提问, 激发学生自主独立思考的热情, 在与自己与世界的对话中迸发创新灵感, 探索新知。具体而言, 在教学内容的选择上, 选择与思政教育相关的教学内容, 如社会热点、国家政策等, 将思政教育融入到具体的学科知识中; 在教学资源整合方面, 利用多媒体、网络等现代教学手段, 丰富教学资源, 激发学生的学习兴趣和积极性; 营造积极向上的课堂氛围, 鼓励学生勇于发表观点, 充分尊重学生的个体差异, 营造有利于学生自信表达的课堂教学环境。

### 5.3. 课程目标设定中融合思政课程要求

课程目标是教育目的的具体化, 新课程改革趋势中, 越来越明显看到在课程目标中对学生世界观、人生观和价值观“三观”养成的具体要求, 着力引导学生形成阳光积极的人生态度和厚重高尚的道德品质。课程目标从培养学生掌握相关的学科知识和技能、为学生的成长和发展奠定基础的“双基”到新课

改中知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观的“三维目标”，再到以培育学生能够适应终身发展和社会发展需要的必备品格和关键能力的“核心素养”。物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任的四维物理课程目标，从培育学生核心素养出发，彰显了物理学科的育人价值。在课程目标设定中融入思政课程要求，培养学生运用科学知识以提升实践探索能力，提高学生综合素质和创新能力的同时，也要培养学生强烈的社会责任感和公民意识。引导学生关心国家大事，关注社会热点，积极参与社会实践，还要拓宽学生的国际视野，了解世界各国的经济文化和社会发展状况，提高跨文化交流与沟通能力。在绿色环保方面，培育学生关注环境保护的意识，倡导绿色生活，为实现可持续发展贡献个人力量。

#### 5.4. 课程内容选择中与思政课程资源整合

“从物理走向社会”是课程思政理念落实到具体的教育教学活动中、完成学科育人升华的学科价值追求。物理学作为自然科学的基础学科，由于其特殊的历史背景和独特的发展历程，蕴含着丰富的思政素材。在课程内容选择中要与思政课程资源整合：一是介绍物理学的发展过程，特别是科学规律的发现过程，引导学生树立正确的世界观和科学观，传播辩证唯物主义思想；二是通过科学家的故事进行励志教育，弘扬科学精神；三是课程教学资源充分应用与我国前沿的科技发展成果相结合的素材，有利于增强学生的民族自信心和自豪感，激发学生爱国热情。培养学生的家国情怀和民族自豪感，热爱祖国，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。在高中物理教学内容选择上，通过对中学物理课程思政实施现状的分析，结合具体事例，探讨如何将思政元素融入到中学物理教学中，将思政课程资源整合，从而更好地实现课程目标。比如，通过挖掘、整合各种思政元素，融合各种课程的综合教学理念和育人新模式，突破思政课“孤岛化”的困境，缓解思政课教师“单打独斗”的窘境。

#### 5.5. 课程评价注重课程思政育人的目标实现

课程评价是对课程的教学过程、教学效果等方面进行评估的过程。课程评价旨在提高教学质量，促进学生全面发展。课程评价要着重关注学生的学习态度、学习方法和学习能力等方面，还要关注教师的教学水平、教学方法和教学效果等方面。在进行课程评价时，可采用问卷调查、访谈、观察、测试等多种方法。课程评价中应注重课程思政的育人目标实现，需要针对不同的教学目标和教学方法选择恰当的评价方式，并注意分析和利用评价结果，使教学质量不断提高，学生学习效果不断优化。家庭是孩子成长的重要环境，也应加强家校合作，总之，注重课程思政的实现，需要全社会的共同努力与支持。只有通过多种方式和手段的综合运用，比如，在课程设计和教学实施过程中，要明确课程思想学生思想道德素质、社会责任感、创新能力等多个方面的育人目标。采用多元化的评价方式：除传统的考试评价方式外，还可采用课堂讨论、小组合作、实践操作等多种评价方式，全面了解学生的学习情况和思想道德表现。家庭是孩子成长的重要环境，还要加强家校合作，共同抓好孩子的政治思想工作。总之，注重课程思政的育人目标实现，需要全社会的共同努力与支持。只有通过多种途径和手段的综合运用，学生的思想政治素质和社会责任感才能得到有效提高。

### 基金项目

本文系国家社科基金教育学一般课题“基于新时代美好教育需要的义务教育学校功能改进问题研究”(BAA190237)的研究成果。

### 参考文献

- [1] 童潇. 非思政课专业教师应特别增强授课中的思想政治教育意识[J]. 红旗文稿, 2017(14): 2.
- [2] 中共中央办公厅国务院办公厅印发《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》[J]. 中华人民

共和国教育部公报, 2019(9): 6.

[3] 志刚. 协同理论简介[J]. 系统工程, 1990(3): 72.

[4] 中华人民共和国教育部. 普通高中思想政治课程标准: 实验[M]. 北京: 人民教育出版社, 2004.

[5] 杜明荣, 贾永超, 张琨. 高中物理教学中融入思政元素的探究[J]. 物理通报, 2023(3): 58-61.