中华优秀传统文化视域下跨学科实践活动的设计策略

——以物理学科“探索赤道式日晷的奥秘”为例

王艳芳[1] 马晓娇[2] 叶 兵[3] 李正福[1]
(1.教育部课程教材研究所课程改革实验研究中心,北京 100029;
2.深圳市南山外国语学校(集团)华侨城中学,广东 深圳 518053;3.江苏省教育厅基础教育处,江苏 南京 210024)

摘 要:中华优秀传统文化是建设中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的精神保障.本文从中华优秀传统文化与跨学科实践的特点出发阐述了中华优秀传统文化视域下跨学科实践的价值意蕴及内涵特征.以“探索赤道式日晷的奥秘”为例,探析了中华优秀传统文化视域下跨学科实践教学的设计思路及实施策略,促进学生跨学科理解和实践创新能力提升,增强文化自信.

关键词:中华优秀传统文化;跨学科实践;物理教学;日晷

跨学科实践打破了单一学科界限,是培养学生问题解决能力和实践创新能力的重要方式.[1] 2022年版义务教育课程方案明确提出“原则上,各门课程用不少于10%的课时设计跨学科主题学习”.从中华优秀传统文化的视角出发设计并开展跨学科实践具有重要意义,不仅能够丰富中华优秀传统文化传承的实践载体和实施路径,还有助于跨学科实践教学的组织实施,促进课程协同育人效果提升.

1 中华优秀传统文化融入跨学科实践的重要意义

跨学科实践是深化课程教学改革的重要方式,开展跨学科实践教学的关键之一是选择合适的主题.中华优秀传统文化为跨学科实践提供了丰富的主题来源,从中华优秀传统文化的沃土上选择主题,既体现了中华优秀传统文化的育人价值,也能强化跨学科实践全面育人的功能发挥.

1.1 跨学科实践是促进中华优秀传统文化传承的重要途径

中华优秀传统文化融入课程教学是有效传承中华优秀传统文化的重要途径.[2] 目前,我国中华优秀传统文化教育取得了显著成效,但课堂教学中仍存在被简单塞入、轻视内涵理解的现象,[3] 教学多以单科教学的方式为主,学生仅凭单一学科的知识和方法难以全面理解文化的博大精深及其运用.中华优秀传统文化融入的跨学科实践能够为学生提供一个生动、有趣的探究实践平台,学生通过亲身参与探究实践,综合运用多学科知识分析解决实际问题,能更深刻地体验中华优秀传统文化中蕴含的思想方法和学科核心知识,感悟中华民族的智慧与创造,将中华优秀传统文化的精髓内化为自己的精神追求和行为习惯,从而自觉地将其融入自己的日常生活中.

1.2 中华优秀传统文化是跨学科实践主题的重要来源

学生掌握知识的过程和人类在其历史发展中认识世界的过程具有共同之处.[4] 传统文化中的人文典故、科学典籍、科技创新、传统建筑等文化遗产,记录了人类过去的智慧和不断积累的经验,其形成与发展的过程本身体现了知识的不断完善与丰富,在漫长的历史中逐渐形成了一系列具有中国特色且极具育人价值的知识内容体系.它们既可以为教师跨学科实践设计提供主题,也能够为教学活动提供生动、有趣的情境载体,而其本身所蕴含的思想观念、思维方法也可以成为跨学科学习的核心内容.例如,古代计时工具日晷、古代测量长度工具鲁班木工尺、古代的指南针司南等,学生通过对传统文化本身及背后所涵盖的知识发生、发展过程进行探究与模拟,有助于深入理解学科核心知识,把握学科之间的内在联系,增强知识的应

基金项目:本文系教育部课程教材研究所“落实基础教育课程标准实验研究”(项目编号:JCSZDXM2022002);教育部课程教材研究所“义务教育科学类跨学科实践活动设计研究”(项目编号:JCSZD2024003)研究成果.

通信作者:李正福(1978—),男,湖北人,博士,副研究员,研究方向为物理课程与教学论、教材建设和管理.电子邮箱:lzfcnu@126.com.

中国知网 https://www.cnki.net

用能力.

1.3 中华优秀传统文化与跨学科实践的有机融合是落实立德树人根本任务的重要抓手

中华优秀传统文化与跨学科实践的有机融合可以促进文化的传承和发展,提升学生的综合素质,为培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定坚实基础.在跨学科实践活动中,学生通过传统文化实地考察、参与体验、志愿服务等活动,直接感受到传统文化的价值和意义,能增强他们的文化自信心和民族自豪感.将中华优秀传统文化融入跨学科实践,有助于引导学生在实践中体验传统文化的魅力,深化对传统文化的理解和认同,培养他们的道德情操和人文素养,这不仅是对传统文化的传承和弘扬,更是将传统文化的精髓融入现代教育体系.

2 中华优秀传统文化视域下跨学科实践教学的内涵特点

中华优秀传统文化视域下的跨学科实践是一种围绕中华优秀传统文化相关主题的实践教学活动,表现出以下 4 个方面的明显特征.

聚焦中华优秀传统文化主题.作为关联多学科知识的载体,中华优秀传统文化作为主题从始至终贯穿整个跨学科实践活动,从课堂导入—探究活动—学习评价,建构起整个跨学科实践大任务情境.中华优秀传统文化作为跨学科实践的基础,将教学内容、活动环节、各类资源、相关主体进行整合,这种整体性与连贯性有利于跨学科实践教学的顺利开展,有利于促进学生对传统文化和学科知识与思维方法的深入理解和应用.

以学生为主体.学生是跨学科实践活动的参与者,是学习的第一负责人.教师充当着“导师”的作用,是活动的组织者、引导者.学生在教师的指导下,通过对真实开放情境的体验和感悟,自主发现问题、分析问题、解决问题、进行总结反思与优化等,在实践中加强交流合作与互学互鉴,促进对中华优秀传统文化的认识和核心素养的发展.

基于学科、超越学科.有学科才能跨学科,中华优秀传统文化视域下的跨学科实践必须依托坚实的学科知识基础.从中华优秀传统文化中选择物理跨学科实践的主题,既要立足物理课程内容,也要跨出物理学科,以物理学科为主,找到最佳契合点.物理教师不仅需要从整体育人的高度、从跨学科的视角让学生了解中华优秀传统文化背后相应的科学原理,更要追求培养学生“超越学科”的理解能力、实践能力、创新能力.

基于实践、超越实践.跨学科实践要处理好实践体验与理论学习的关系,不应只停留在实践的直观感受上,更要从实践中归纳总结、提炼深化出理论认识,推动思想、方法的学习.从中华优秀传统文化情境中生出的跨学科实践问题纷繁复杂,学生需要在实践的基础上,通过教师的指导将获得的真实感知、体验总结抽象,形成与已有知识经验相关联的认知体系,通过“计划—行动—反思”的循环过程,实现“超越实践”的认知提升与思维拓展.[5]

3 中华优秀传统文化视域下跨学科实践的设计思路与策略分析

基于中华优秀传统文化视域下跨学科实践的特点,其教学设计思路如图 1 所示.首先,教师需要确定跨学科实践的中华优秀传统文化载体,明确跨学科实践主题.其次,主题背后蕴藏着何种思想观念,涵盖哪些学科知识和方法,教师需要透过现象看本质,归纳出核心问题,构建教学内容.接下来,教师要基于课程内容要求、学情和主题特点,设计具体、可操作的跨学科融合素养目标,设计支撑核心任务的驱动型子任务,依据素养目标及任务达成等设计多元化评价方案,从而强化学生的跨学科理解和对传统文化的感悟与践行.

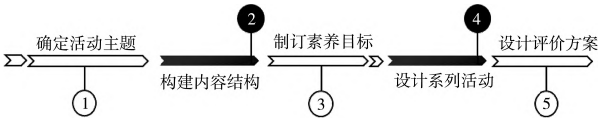

图 1 中华优秀传统文化视域下跨学科实践的设计思路

下面以“探索赤道式日晷的奥秘”为例,探析中华优秀传统文化视域下跨学科实践的策略.

3.1 深入挖掘中华优秀传统文化素材,确定跨学科实践主题

选择合适的主题素材是实现中华优秀传统文化与跨学科实践教学深度融合的第一步.教师可以结合课程标准中的学业要求、教学策略建议、情境素材建议,分析教材中的引言、导语、资料卡片等相关栏目,从日常生活、社会发展等多场景中挖掘中华优秀传统文化素材.所选择的素材应承载本学科核心内容,联结其他学科知识、思维方法,具有可操作性、综合性和实践性,贴合学生兴趣和认知发展需要.例如,在进行人教版义务教育教科书《物理》八年级上册“长度与时间的测量”教学时,教师根据课程标准和教材发现了日晷这一素材,经教师统计,发现当地共分布有 13 个日晷.学生非常好奇:“在这样一个发达的城市,为什么会有如此多

中国知网 https://www.cnki.net

的日晷?”日晷曾是古人生活中使用的主要计时工具之一,为了帮助学生更深入理解这部分内容,教师暂定选择日晷这一素材作为跨学科实践的载体.接着,教师需要对这一载体进行挖掘和分析,了解其背后的文化价值,涉及哪些学科,承载了哪些学科知识和思维方法等(如图 2).

除此之外,教师还需要对学生所具备的知识及方法基础进行分析.通过以往学习学生已经掌握长度、时间、光的直线传播、地球纬度、圆角等相关知识,已经会运用一定的劳动技术来解决问题,喜欢动手实践操作,但物理抽象思维未成熟,对日晷背后的计时原理不清楚.因此,以“日晷”这一中华优秀传统文化素材作为跨学科实践的载体,从学生感兴趣的这一主题出发,可以帮助学生形成时间的量化概念,发展学生基于证据的科学推理和探究能力,实现物理、数学、地理、历史等多学科的融合,促进学生综合素养发展,增强文化自信.

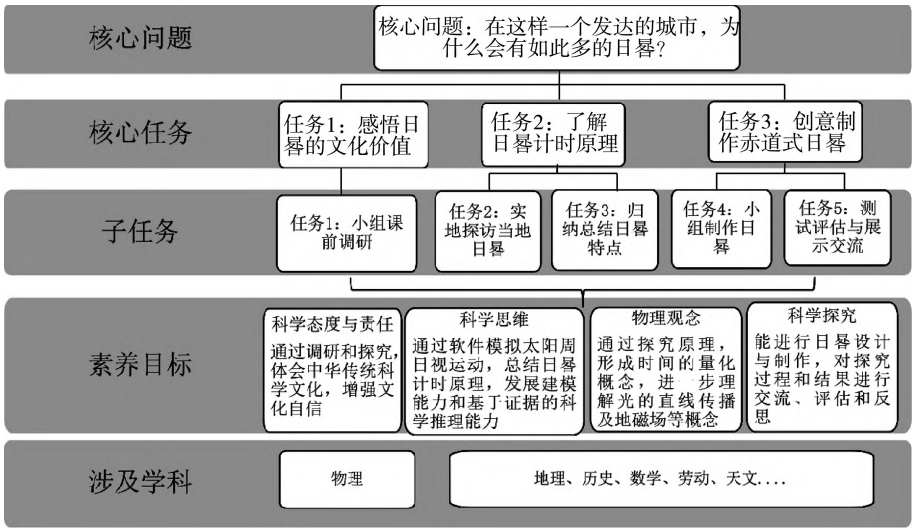

图 2 “探索赤道式日晷的奥秘”跨学科实践活动的设计框架

3.2 以中华优秀传统文化为主线,构建结构化教学内容

结构化的教学内容有利于学生形成一定的知识结构,促进思维能力提升.[6]本课例中,教师可以以“日晷”这一中华优秀传统文化为主线,从“这样一个发达的城市,为什么会有如此多的日晷?”问题出发,从“是什么”“为什么”“怎么做”“效果如何”将跨学科主题分解为若干相互关联的核心任务,分解设计“感悟日晷的文化价值”“了解日晷的计时原理”“创意制作日晷”3 个环环相扣的实践活动(如图 2).每个实践活动下设计与核心任务相对应的逐渐进阶的子任务,如课前调研、实地探访、软件模拟总结日晷计时原理等,做到核心任务横向关联、子任务层级进阶,形成真实开放、有机联结、螺旋上升、素养导向的跨学科实践体系,[7]逐步推动素养目标达成.

3.3 提供学习支架,开展系列活动

教师可以为学生自主探究和解决问题提供一些学习支架,如设计符合问题解决逻辑的系列驱动性任务和问题,提供必要的背景信息、导学单、评价表等等,使学生深入持久地真正参与到探究活动中.本课例中,为推动完成“感悟日晷的文化价值”的课前小组调研,教师提出以下 3 个调研主题:“日晷相关的古诗词”“天干地支”“日晷的前世今生”,使学生的自主调研更有指向性.学生通过小组分工合作收集整理资料、制作 PPT,课上化身为国家宝藏推荐官,进行交流分享,使学生更深入地了解“日晷”这一学习主题.

“了解日晷计时原理”部分,教师可以提前制作日晷观察记录表,组织学生实地探访附近的日晷,指导学生记录日晷的特点,完成日晷观察记录表,同时关注过程中遇到的困惑和问题.为学生提供模拟太阳周日视运动的软件并进行软件使用的讲解,引导学生自主归纳日晷计时特点、建立日晷模型.在交流探讨中逐步回答日晷记录表中的待解决疑问.

“创意制作赤道式日晷”部分,教师可以为学生提供一个日晷设计制作方案通用框架模板,突出核心要点,如设计理念、材料选择、制作流程、测试结果等,学生根据核心要点进行作品方案的创

中国知网 https://www.cnki.net

意设计.在展示交流与答辩环节,教师可以设置一些驱动性问题,使教学回归到跨学科情境,学生用习得的知识进行解释,促进跨学科理解和思维表达.比如,只有夜晚看到北极星才能安装日晷吗,日晷为什么需要两面,看不到太阳时该如何计时,如何后续进一步完善等.

3.4 过程性与终结性评价相结合,促进学生认知提升

2022年版义务教育课程方案强调,改进结果评价,强化过程评价,健全综合评价.教师可以通过关注学生学习过程的观察、记录与分析,综合应用作品展示、口头交流等方式,将过程性评价与终结性评价相结合,促进评价方式变革.例如,本课例中,教师可以将评价任务前置.每个小组在核心任务完成后都有相应成果,比如调研活动后的调研内容汇报、实地探访后的日晷观察记录表、软件模拟体验后总结形成的日晷模型、日晷制作时形成的日晷设计方案及日晷成品等,教师可以据此设计相应的活动评价量表,根据评价量表及时进行学生自评、组内互评和教师评价,关注学生学习过程中的核心素养发展.最后,教师组织学生进行展示交流与答辩.通过对作品进行展示,对整个活动的背景、基本环节、重难点、创新点、改进思路等进行汇报答辩,引导学生对照自己的活动评价量表回顾整个学习过程,发现优点和不足,在今后的学习中扬长补短,不断提升自我.

中华优秀传统文化视域下的跨学科实践将帮助学生深入理解中华优秀传统文化作为一个重要目标,明确所学知识在传承中华优秀传统文化及在现实生活中的用途,从而完成知识的迁移和对中华优秀传统文化精神内涵的践行.教师可以设置拓展性作业或活动,比如引导学生回望最初发现的当地13个日晷,哪些属于本次学习的日晷类型,这些日晷能否真正用于计时,如果不能,找出原因并提出切实可行的意见建议,整理出研究报告反馈给相关部门,将实践学习的结果用于实践,从而完成整个跨学科实践学习的闭环.

4 结语

本文围绕中华优秀传统文化视域下的跨学科实践价值意蕴、内涵特征、设计思路与策略,结合具体的课例进行了展示、分析.中华优秀传统文化视域下的跨学科实践是基于中华优秀传统文化传承的时代需要和跨学科实践的特点而提出的,需要以学科核心知识与方法的运用,以及中华优秀传统文化中文化基因与精神标识的深入理解与内化为中心,引导学生探索真实情境问题的解决方案.实际上,中华优秀传统文化视域下的跨学科实践的设计和实施需要教师和学校的共同努力,教师需要从教学主导者变成学习者、参与者、组织者和引导者,从个体作战到团体作战,强化对中华优秀传统文化和其他学科知识的理解与掌握,提升教学能力.学校也需要从管理和专业层面给予一定支持,比如组建跨学科教研组,完善相应教研制度,制定相关评估标准和激励机制,开展系列教研及培训活动等,搭建中华优秀传统文化及跨学科主题学习的智能学习库,为教师开展自主学习和研究提供资源保障.

参考文献:

1 李春密,张霄.《义务教育物理课程标准(2022年版)》的变化分析[J].物理教师,2022,43(6):35-44.
2 顾明远.传承中华优秀传统文化重在落实[J].教育家,2019,(2):8.
3 田慧生,张广斌,蒋亚龄.中华优秀传统文化融入课程教材体系的理论图谱与实践路径[J].教育研究,2022,43(4):52-60.
4 凯洛夫.教育学[M].沈颖,南致善,译.北京:人民教育出版社,1953.
5 张惠晴,邢红军.基于跨学科主题学习的“5E”教学设计——以“磁场对通电导线的作用力”为例[J].物理教师,2024,45(4):13-16,20.
6 顾炳峰,许帮正.“新教学”体系下基于项目的中考复习策略——以“光现象”复习为例[J].物理教师,2024,45(3):94-97.
7 郭华.跨学科主题学习:是什么?怎么做?[M].北京:教育科学出版社,2023.

(收稿日期:2024-06-18)

(上接第36页)

2 中华人民共和国教育部.义务教育物理课程标准(2022年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2022.
3 吴锡理.初中物理“LH型”项目化学习的实践研究[J].物理教师,2023,44(10):45-49.
4 李刚.跨学科项目化学习的设计与教学实施——以“自制油量表”为例[J].物理教师,2023,44(9):38-41,44.
5 杨杰,郭晨跃,冯秀梅.跨学科实践中驱动问题的设计方法与实施策略[J].物理教师,2023,44(3):44-48,52.

(收稿日期:2024-04-05)

中国知网 https://www.cnki.net