

基于 ADDIE 模型的初中化学课程思政教学研究

——以“保护水资源”为例

陈剑 饶通德^{通讯作者}

重庆三峡学院

摘要: 在“双减”政策和 2022 版义务教育化学课程标准对化学教学的新要求背景下,初中化学教学在关注知识传授的同时需融合课程思政,以培养学生的社会责任感和科学探究态度。本文以“保护水资源”课题为例,基于 ADDIE 模型(分析、设计、开发、实施、评价)探索课程思政教学方案。经深入研究表明,ADDIE 模型具有有效优化教学流程的作用,能够将化学知识与环境保护意识进行有机结合,正确引导学生的化学学科核心素养发展。

关键词: ADDIE 模型; 课程思政; 初中化学; 保护水资源

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.06.097

引言

《义务教育化学课程标准(2022版)》(以下简称新课标)强调以化学学科核心素养为导向^[1],要求学生保持对化学学科和科学探究的好奇心与求知欲,培养学生严谨认真、实事求是的科学态度,使学生认识到化学学科对社会发展、人类进步的重要贡献,了解化学在应用过程中可能带来的自然环境、人体健康等问题^[2],从而形成正确的价值观、树立可持续发展观和绿色化学理念,以此培养学生的社会责任感。

随着国家对自然环境保护的重视,资源污染与浪费问题日益突出,初中化学课程涉及保护环境、节约资源和可持续发展等内容,为开展课程思政提供了良好契机。如何在化学课堂中有效融入“绿色发展”的思政元素,是当前教学改革的重要课题。在初中化学教学中融入思政元素,需要系统性地对教学方法和教学设计进行研究和开发。ADDIE 模型^[3]是目前国内外教育教学领域中教学设计和课程研究的一般通用方法,其目的是系统性地展开课程开发,形成一般课程框架,解决日常教学过程中的实际问题。因此,本研究以九年级上册第四单元内容中的“保护水资源”为例,基于 ADDIE 模型进行课程思政教学研究,探索化学课程与思政教育的融合路径。

一、ADDIE 模型概述

(一) ADDIE 模型的五个阶段

(1)分析(Analysis):全面且深入地剖析教学需求,精准洞察学习者的特征,涵盖知识储备、认知能力和学习风格多个维度。同时,细致考察教学环境,包括学校的硬件设施、教学氛围以及可利用的各类外部资源等,为后续教学环节奠定坚实基础。

(2)设计(Design):基于前期的分析结果,制定清晰明确、具体可测的教学目标。精心谋划教学策略,

包括审慎选择适宜的教学方法、合理组织教学活动流程等,确保教学过程既科学严谨又富有效率。

(3)开发(Development):依据教学设计,精心打造丰富多元的教学材料,诸如详尽的教案、生动的课件、针对性强的教学视频等,为教学的顺利实施提供有力保障。

(4)实施(Implementation):将精心设计的教学方案在课堂教学中落地执行,灵活运用讲授法、讨论法、演示法等多种教学方法和手段,充分调动学生的积极性,引导学生深度参与学习活动,确保教学目标的圆满达成。

(5)评价(Evaluation):从多个视角对教学效果进行全面评估,既聚焦学生的学习成果,如知识掌握程度、技能提升状况等,又重视教学过程的评价,包括教学方法的有效性、教学活动的组织合理性等,为教学的持续改进提供依据。

(二) ADDIE 模型应用于初中化学课程思政教学的优势

ADDIE 模型为化学学科的课程思政教学搭建了一个完整、系统的架构,确保从教学需求分析到教学评价的整个过程都能有条不紊地推进,使教学活动更加科学规范、富有条理。通过深入细致的前期分析和结构化教学,能够精准地将思政元素与初中化学教学内容紧密融合,使其符合新课标中强调的以化学学科核心素养为导向的核心概念,使思政教育更具针对性,避免了生硬灌输,有效提升教学效果。

二、基于 ADDIE 模型的“保护水资源”课程思政教学分析(Analysis)

(一) 教学内容分析

总结“保护水资源”化学知识要点,全面梳理水资源的分布格局,其中包括全球和我国水资源的总量、地

区差异等情况，以及我国重点水利工程项目；深入解读水的净化原理和方法，包括沉淀、过滤、吸附、蒸馏等一系列水处理过程和技术；详细剖析水污染的成因，涵盖工业废水、农业污水和生活污水的排放等关键因素，以及相应的防治措施。

挖掘课程思政元素，以“保护水资源”为切入点，着重培养学生的可持续发展意识，让学生深刻认识到水资源保护的重要性与紧迫性；强化学生的社会责任感，引导学生思考自身在水资源保护中的角色与责任；助力学生树立可持续发展理念，深刻理解经济发展与环境保护之间的平衡关系^[4]。

（二）学习者特征分析

关于初中学生的认知水平，初中学生从初中三年级开始接触化学学科，虽然当前掌握的化学知识存在不足，但“保护水资源”主题知识贴近生活实际，对于学生来讲较为容易理解，教学过程中借助具体实例和直观演示来辅助使学生能够深入理解。在学习“保护水资源”相关内容时，他们能理解一些常见的水污染现象，然而对于背后的化学原理和深层次的环境问题，还需要教师进一步引导和讲解。

当代初中学生接触互联网较为多，通过网络了解自然环境，普遍对环境问题有一定的关注和兴趣，但这种关注往往流于表面，缺乏深入的思考和实际行动的意识。在教学过程中，需要激发他们的内在动力，引导他们将对环境问题的关注转化为实际行动。

（三）教学环境分析

学校教学设施方面，中学配备的互联网多媒体教室，可用于展示图片、视频等教学资源，增强教学的直观性与趣味性。学校的实验室设备能够满足学生进行简单水净化实验的需求，为学生提供亲身体验和实践操作的机会。

利用当下社会资源，当地的水资源状况是教学的重要素材，教师可引导学生关注本地河流、湖泊等水体的水质变化。此外，自来水厂和污水处理厂是学生了解水资源净化和循环利用的重要实践场所，通过视频参观当地自来水厂和污水处理厂，学生能够更直观地了解水资源保护的实际操作和技术应用。

三、基于 ADDIE 模型的“保护水资源”课程思政教学设计 (Design)

（一）教学目标设计

第一，使学生了解世界和我国的水资源状况，学习用辩证的方法看待水资源的丰富和限度，培养社会责任感^[5]。第二，了解水污染的防治、节水方法等应对水

危机的措施，能对水体保护这一社会性科学议题展开讨论，积极参与到水资源保护的实践活动，提升环境保护意识。

（二）教学策略设计

教师采用情境教学法，精心创设水资源污染和短缺的现实情境，展示受污染河流的图片、播放水资源危机的纪录片等，让学生直观感受水资源问题的严重性，从而引发学生的深度思考和强烈的情感共鸣。让学生进行项目式学习，组织学生开展“本地水资源调查与保护方案设计”项目，让学生以小组为单位，通过阅读当地水资源情况详细材料，总结问题、资料收集和分析，最终设计出具有针对性的水资源保护方案。通过项目式学习，培养学生的综合能力和创新精神。

（三）教学活动设计

1. 课堂导入

通过展示工农业和生活中的水资源危机图片和视频，迅速吸引学生的注意力，激发学生对水资源保护问题的兴趣和关注，为后续教学活动营造良好的情感氛围。

2. 知识讲解

结合化学知识，深入浅出地分析水污染的成因和防治原理，讲解污水处理厂废水中大块悬浮物、沙粒和有机物等的去除方法，以及农业污水中氮磷元素的处理技术等，使学生从化学角度理解水资源保护的科学依据。

3. 小组讨论

组织学生围绕日常生活中的节水措施展开讨论，例如如何合理使用洗衣机、如何收集雨水用于浇花等，鼓励学生积极分享自己的想法和经验，培养学生的节水意识和实践能力。

4. 演示实验

组织学生观看污水处理厂运行视频，让学生真实了解污水处理的工艺流程和技术设备^[6]。观看结束后，要求学生撰写心得报告，总结观看收获和对水资源保护的新认识。

四、基于 ADDIE 模型的“保护水资源”课程思政教学开发 (Development)

（一）教学材料开发

在教案编写过程中，巧妙融入思政元素，详细规划教学步骤和教学方法。在讲解水污染防治措施时，适时引入国家的环保政策和法规，引导学生树立法治观念。在课件制作中，运用丰富的图片、生动的动画等多媒体素材，直观展示水资源相关知识和思政案例。通过动画演示水的净化过程，让学生更清晰地理解水处理的化学原理，展示一些环保事业领域先进人物的事迹，激发学

生的榜样意识。在教学视频制作中,收集整理与水资源保护相关的纪录片片段,精心剪辑制作成教学视频,辅助课堂教学,这些视频包括水资源保护的成功案例、水资源危机的现状分析等,为学生提供更丰富的学习资源。

(二) 教学资源整合

在网络资源方面,推荐学生浏览专业的环保网站,如中国水网、中华环保联合会官网等,获取最新的水资源信息和环保动态,拓宽学生的视野。在学校资源方面,要求学生进入学校图书馆寻找与“保护水资源”相关的书籍,或者“环境保护”相关书籍,从中总结保护水资源的相关措施和方法,写成小作文,在上课期间分享交流。

五、基于 ADDIE 模型的“保护水资源”课程思政教学实施 (Implementation)

(一) 教学过程实施

严格按照教学设计有序开展课堂教学,根据学生的实际反应和学习情况,灵活运用多种教学方法,融合讲授法、讨论法和演示法确保教学过程既生动有趣又富有成效。积极引导参与小组讨论和实践活动,鼓励学生大胆发表自己的观点和想法,培养学生的创新思维和合作能力。教师在活动中扮演组织者和引导者的角色,及时给予学生指导和反馈。

(二) 教学过程中的思政渗透

在知识讲解环节,适时引入环保政策和法规,如《中华人民共和国水污染防治法》,让学生了解水资源保护的法律法规,培养学生的法治观念和规则意识。在学习活动中,注重强调团队合作和社会责任。在“本地水资源调查与保护方案设计”项目中,引导学生认识到水资源保护是全社会的共同责任,每个人都应贡献自己的力量。同时,通过团队合作完成项目任务,培养学生的团队协作精神和沟通能力。

六、基于 ADDIE 模型的“保护水资源”课程思政教学评价 (Evaluation)

(一) 学生学习成果评价

在知识评价中,通过设计科学合理的试题,考查学生对水资源相关化学知识的掌握程度,包括选择题、填空题、简答题和实验题等,全面评估学生的知识水平。在项目成果评价中,对学生“本地水资源调查与保护方案设计”项目的完成情况进行综合评价,包括项目报告的内容完整性、科学性和创新性,以及小组合作的表现等。在核心素养评价中,通过问卷调查和课堂表现观察,了解学生环保的科学意识和社会责任感的提升情况。

(二) 教学过程评价

在教师教学反思方面,在教学过程结束后,对教学过程中的优点和不足进行深入反思总结,反思教学方法的有效性、教学活动的组织是否合理、思政元素的融入是否有效等,为今后的教学改进提供依据。在学生反馈方面,积极收集学生对教学内容、教学方法和思政融入教学的意见和建议,通过课堂提问和课后访谈方式,了解学生的学习感受和需求,以便及时调整教学策略。

结语

基于 ADDIE 模型的初中化学“保护水资源”课程思政教学研究表明,该教学模式能够有效提升学生的化学知识水平和思想政治素养,成功实现学科知识与核心素养的有机统一。

在教学过程中,合理的教学策略和精心设计的教学活动是实现课程思政目标的关键。通过情境教学、项目式学习等方法,能够激发学生的学习兴趣,提高学生的参与度,使思政教育更加深入人心。

进一步完善基于 ADDIE 模型的初中化学课程思政教学模式,将其拓展应用到更多的化学课程内容中,逐步构建一套完整的初中化学课程思政教学体系。加强对课程思政教学评价指标体系的研究,建立科学、全面、可操作的评价指标,提高评价的科学性和有效性,为课程思政教学的持续改进提供有力支撑。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部 [M]. 义务教育化学课程标准, 2022 年版.
- [2] 白玛央. 化学在生活中的应用及影响 [J]. 化纤与纺织技术, 2023, 52 (01): 77-79.
- [3] 欧阳雪, 李远蓉. 基于 ADDIE 模型的初中化学单元作业设计与实施研究——以“自然界的水”单元为例 [J]. 化学教学, 2023, (10): 78-84+97.
- [4] 宋方静, 孙宏博, 段玉山. 高中地理教学渗透绿色发展理念的路径研究——以“资源、环境与国家安全”为例 [J]. 中学地理教学参考, 2023, (09): 4-8.
- [5] 刘燕霞. 新课改背景下优化初中化学课堂教学的策略 [J]. 学周刊, 2016, (22): 152-3.
- [6] 张军, 熊钦毅, 田禹. “水污染控制工程实验”中虚拟仿真技术的挖掘与融入 [J]. 黑龙江教育 (理论与实践), 2023, (07): 61-64.

作者简介: 陈剑 (1999.08-), 男, 汉族, 重庆市丰都县, 硕士研究生, 研究方向: 中学化学教学。

通讯作者: 饶通德 (1977.06-), 男, 汉族, 四川蓬安县人, 副教授, 硕士, 主要从事分析化学方面的教学与科研工作。