

大思政视域下人工智能助力初中数学教学改革的实践探究

——基于初中数学教师的调研问卷分析

陈国华¹, 康艳², 陈红玲³, 向青兰⁴, 周秋香⁵, 廖小莲¹

¹湖南人文科技学院数学与数据科学学院, 湖南 娄底

²湖南师大附中芙蓉中学, 湖南 长沙

³新化县上渡街道明德学校, 湖南 娄底

⁴湖南师范大学附属春华学校, 湖南 娄底

⁵新化县上渡街道实验学校分校, 湖南 娄底

收稿日期: 2026年6月15日; 录用日期: 2026年7月30日; 发布日期: 2026年8月7日

摘要

当下, 大思政教育格局正不断向纵深推进, 教育数字化转型也在加速前行, 在这双重时代浪潮的推动下, 人工智能与学科教学的深度融合已成为基础教育改革进程中不容忽视的重要方向。本文以初中数学教学为具体研究对象, 通过面向初中数学教师开展问卷调查, 全面且深入地剖析了大思政格局下人工智能为初中数学教学赋能的实施现状、现存问题以及改革需求。研究结果发现, 初中数学教师对于将思政元素融入教学的认知正逐步提升, 但在实际融合实践中仍面临不少难题; 同时, 人工智能教学工具的应用虽已初步铺开, 可在助力思政与数学教学融合方面的作用尚未充分显现。基于此次调查问卷, 本文从理念革新、资源打造、技术支撑、师资培育以及保障体系构建五个关键维度, 提出了大思政格局下人工智能赋能初中数学教学改革的优化策略, 旨在为推动基础教育阶段“思政 + 学科 + 技术”的深度融合提供切实可行的实践参考。

关键词

大思政格局, 人工智能, 初中数学, 教学改革, 调研分析

A Practical Research on the Teaching Reform of Junior High School Mathematics Empowered by Artificial Intelligence from the Perspective of Grand Ideological and Political Education

—Based on Questionnaire Analysis of Junior High School Mathematics Teachers

Guohua Chen¹, Yan Kang², Hongling Chen³, Qinglan Xiang⁴, Qiuxiang Zhou⁵, Xiaolian Liao¹

¹School of Mathematics and Data Science, Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi Hunan

²Furong Middle School Affiliated to Hunan Normal University, Changsha Hunan

³Mingde School, Shangdu Street, Xinhua County, Loudi Hunan

⁴Chunhua School Affiliated to Hunan Normal University, Loudi Hunan

⁵Branch of Shangdu Street Experimental School, Xinhua County, Loudi Hunan

Received: June 15, 2026; accepted: July 30, 2026; published: August 7, 2026

Abstract

At present, against the backdrop of the deepening advancement of the Grand Ideological and Political Education framework and the accelerated digital transformation of education, the in-depth integration of artificial intelligence (AI) and subject teaching has become an important direction in basic education reform. Taking junior high school mathematics as the research object, this paper conducts a questionnaire survey targeting junior high school mathematics teachers to thoroughly analyze the implementation status, existing problems and reform demands of AI empowering junior high school mathematics teaching under the Grand Ideological and Political Education framework. The study reveals that while junior high school mathematics teachers have gained an increasingly clear understanding of integrating ideological and political elements into classroom teaching, numerous obstacles remain in real-world practice. Although AI teaching tools have seen preliminary application, their potential to facilitate the integration of ideological and political education and mathematics teaching has not been fully unleashed. Drawing on questionnaire data, this paper proposes optimization strategies for AI-enabled junior high school mathematics teaching reform from five core dimensions: concept renewal, resource development, technical support, teacher training and guarantee system construction. It intends to provide operable practical references for the profound integration of ideological and political education, school subjects and digital technology in basic education.

Keywords

Grand Ideological and Political Education Framework, Artificial Intelligence, Junior High School Mathematics, Teaching Reform, Questionnaire Analysis

Copyright © 2026 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

1.1. 研究背景

近年来,《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》[1],《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》[2]等重要政策文件相继颁布实施,这些文件清晰地指明了构建大思政教育格局的方向,要求大力推动思政教育与学科教学的深度融合,最终实现全员育人、全程育人、全方位育人的宏伟教育目标。与此同时,随着教育数字化战略行动的不断推进,人工智能技术在教育教学领域的应用愈发广泛,它犹如一把钥匙,为破解传统学科教学中思政融合的难题、显著提升教学质量开辟了全新的道路。

回顾现有研究成果,大思政与学科教学的融合、人工智能赋能教育改革已然成为基础教育领域的研究热点,这些相关研究为本文的开展奠定了坚实的理论基础并提供了丰富的实践借鉴。在大思政与初中数学教学融合这一领域,李嘉宁[3]以初中数学为研究焦点,通过大量的实践探索,梳理出了课程思政融入初中数学教学的具体路径,同时也敏锐地指出当前融合实践中普遍存在资源短缺、融合方式生硬、教师思政素养不足等问题,并着重强调需要加强融合教学资源建设与师资培训;彭晓妹[4]则将目光聚焦于教材育人价值的挖掘,结合“锐角三角函数”等具体教学案例,提出了通过深入解读教材来提炼思政元素的实践策略,为思政与数学教学的有机融合提供了极具操作性的参考。

在人工智能赋能基础教育改革领域,曹一鸣等学者[5]的研究表明,人工智能技术凭借其资源整合、学情分析、个性化推送等强大功能,能够为数学教学改革注入全新的活力,不过在实际应用过程中,仍面临着工具适配性欠佳、教师技术应用能力不足、融合模式单一等挑战,因此迫切需要构建一套符合学科教学需求的技术应用体系;杨浩[6]通过实证研究,深入分析了人工智能背景下基础教育教学改革的核心方向,他认为技术与教学的深度融合不能仅仅停留在工具应用层面,还需要向教学理念、教学模式的系统性变革迈进;杜婉君、张彬[7]从路径构建的角度出发,提出了通过搭建资源整合平台、提升师资能力、完善保障机制等举措,来推动信息技术与教育教学深度融合的观点。此外,谢维和[8]着重强调创新是深化教育改革的核心动力,而人工智能与思政教育、学科教学的跨界融合正是教育创新的重要体现,这为新时代教育改革指明了战略方向;陈建设等[9]针对信息技术融合的影响因素展开了调研,发现师资素养、硬件保障、政策支持等是制约融合质量的关键因素,其研究结论为精准解决融合实践中的难题提供了有力依据。

初中数学作为基础教育的核心学科,肩负着传授数学知识、培养学生逻辑思维的重要使命,同时也蕴含着丰富的思政教育元素,比如数学史中所体现的家国情怀、定理推导过程中彰显的科学精神、应用问题中蕴含的社会责任等。然而,在传统的教学模式下,初中数学教学在思政元素挖掘方面存在不充分的问题,思政与数学教学的融合方式也较为生硬,相关教学资源更是十分匮乏。尽管现有研究已经分别关注了大思政与学科教学的融合以及人工智能赋能教育改革,但将这三者有机结合,聚焦“大思政格局下人工智能赋能初中数学教学融合”的研究还相对较少,尤其是缺乏从一线教师视角开展的系统性调研,这使得我们难以精准把握实践现状与改革需求。幸运的是,人工智能技术凭借其在资源整合、数据处理、可视化呈现等方面的独特优势,有望为大思政格局下的初中数学教学改革注入新的活力。基于此,深入了解当前初中数学教师在思政融入教学以及人工智能应用方面的实际情况,探索人工智能助力二者融合的有效路径,具有重要的理论意义与实践价值。

1.2. 研究目的与意义

本研究致力于通过问卷调查的方式,全面且系统地掌握初中数学教师对“大思政格局下初中数学教学”的认知程度、思政元素融入教学的实践现状、人工智能教学工具的使用情况,以及人工智能在思政与数学教学融合过程中的赋能效果与实际需求。这项研究的结果能够为教育行政部门、学校以及相关研究人员提供第一手的实践数据,为优化大思政格局下人工智能赋能初中数学教学的策略提供可靠依据,进而助力推动初中数学教学改革向更深层次发展,最终实现思政教育与学科教学的有机统一、技术赋能与教育质量提升的协同共进。

2. 研究方法

2.1. 调研对象

为确保调研结果的科学性与代表性,本研究采用分层随机抽样法,先划分东部、中部、西部三大地理区域,再按城市公办、城市民办、县域公办、乡镇农村四类学校分层,在各层级内随机抽取初中数学教师发放问卷,最终回收有效问卷 508 份。地理分布:东部 165 人(32.48%)、中部 217 人(42.72%)、西部 126 人(24.80%)。调研对象涵盖不同教龄(教龄在 3 年及以下的有 32 人,占比 6.3%;4~10 年的有 143 人,占比 28.15%;11~20 年的有 112 人,占比 22.05%;21 年及以上的有 221 人,占比 43.5%)、不同学校类型(城市公办初中有 161 人,占比 31.69%;城市民办初中有 8 人,占比 1.57%;县域公办初中有 148 人,占比 29.13%;乡镇及农村初中有 191 人,占比 37.6%)、不同职称(初级职称教师有 46 人,占比 9.06%;中学二级教师有 82 人,占比 16.14%;中学一级教师有 243 人,占比 47.83%;中学高级教师有 137 人,占比 26.97%)以及不同专业背景(其他非数学专业的有 183 人,占比 36.02%;数学师范类专业的有 264 人,占比 51.97%;数学非师范专业的有 41 人,占比 8.07%;其他数学相关专业的有 20 人,占比 3.94%),多层次划分实现样本多元覆盖,有力保障了调研样本的代表性。

2.2. 调研工具

本研究采用了自编的《大思政格局下人工智能赋能初中数学教学改革探索调查问卷》作为调研工具。问卷编制完成后开展预调研优化题项,主要涵盖五个维度:第一个维度是教师基本信息,其中包括教师的教龄、所在学校类型、职称、专业、所属区域等内容;第二个维度聚焦于教师对大思政与初中数学教学融合的认知与实践现状,具体涉及教师对融合内涵的理解、对思政元素的认知、融合的频率以及在融合过程中遇到的难点等方面;第三个维度关注教师人工智能教学工具的使用现状,包含使用频率、工具类型、使用目的等信息;第四个维度探究教师对人工智能赋能思政与数学教学融合的认知与需求,涵盖对赋能效果的评价、功能需求、培训需求等内容;第五个维度设置了开放性问题,旨在收集教师对教学改革的具体建议以及在实践中遇到的成功案例与困惑。

3. 研究局限性

- 1) 样本局限:采用线上自愿填答形式,热衷数字化、课程思政的教师作答意愿更高,存在作答偏差;未覆盖特教、寄宿制初中,样本无法完全等同全国全体初中数学教师。
- 2) 测量偏差:问卷为教师自陈量表,无课堂实录、教研台账等客观材料佐证,易出现高估自身教学实践的社会期望偏差。
- 3) 改进建议:后续采用整群抽样抽取完整教研组,搭配课堂观察、一线访谈开展三角验证,扩充特殊办学类型样本,提升数据客观性与普适性。

4. 调研结果与分析

4.1. 教师对大思政与初中数学教学融合的认知与实践现状

1) 融合内涵理解深度不足的问题较为突出: 调研数据显示, 在初中数学教师群体中, 仅 18.6% 的教师能够深刻理解“大思政格局下初中数学教学”的核心内涵, 52.5% 的教师处于基本理解层面, 另有 23.2% 的教师表示不太理解, 5.7% 的教师完全不理解。这一分布态势直观反映出, 部分初中数学教师对大思政与数学教学融合的本质要义认知存在明显短板, 尚未充分意识到融合教学在培育学生核心素养进程中的关键价值, 相关认知偏差亟待纠正。

2) 思政元素认知全面但侧重差异明显: 在数学学科可挖掘的思政元素方面, 调研结果呈现出一定的特点。选择“数学史中的家国情怀(如古代数学成就)”的教师占比最高, 达到了 90.16%; 紧随其后的是“数学定理推导中的科学精神”, 占比为 86.61%; “数学问题解决中的逻辑思维与诚信品质”的选择占比为 84.65%; 选择“数学应用中的社会责任(如资源分配、环保计算)”的教师占比为 76.97%; 仅有 2.95% 的教师选择“其他”并补充了相关元素。由此可见, 教师对数学学科中思政元素的认知较为全面, 他们普遍认可各维度思政元素的教育价值, 不过, 教师们对家国情怀、科学精神等传统思政元素的关注度明显更高, 而对社会责任这类与现实应用结合紧密的思政元素认知相对薄弱, 这种认知侧重差异需要引起我们的关注。

3) 融合实践以偶尔融入为主, 常态化不足: 在日常教学中, 思政元素的融入情况并不理想。“常态化融入”思政元素的教师仅占 8.86%, “经常融入(每月 1~2 次)”的教师占比为 25%, “偶尔融入(每学期 1~2 次)”的教师占比高达 61.81%, 还有 4.33% 的教师“从未融入”。这一数据充分说明, 绝大多数初中数学教师已经尝试在教学中融入思政元素, 这是值得肯定的, 但融合频率普遍较低, 尚未形成常态化机制, 融合实践大多是零散开展, 缺乏系统性的设计与持续推进的规划, 这种状况严重影响了思政与数学教学融合的效果。

4) 融合难点聚焦教学时间与资源保障: 在探讨思政元素融入数学教学的最大难点时, 教师们的观点相对集中。选择“教学时间紧张, 难以兼顾知识传授与思政渗透”的教师占比最高, 达到了 80.71%; 其次是“缺乏配套的教学案例与资源”, 占比为 70.87%; “缺乏系统的思政元素挖掘方法”的选择占比为 61.61%; “自身思政素养不足, 融合方式生硬”的教师占比为 54.13%; 仅有 1.18% 的教师选择“其他”并提及相关问题。这一结果清晰地表明, 教学时间冲突是当前思政与数学教学融合的首要障碍, 与此同时, 资源匮乏、方法缺失与素养不足也是制约融合质量的关键因素, 针对这些难点问题, 我们需要采取有针对性的措施加以解决。

4.2. 教师人工智能教学工具的使用现状

1) 使用频率以偶尔使用为主, 高频使用占比低: 调研结果显示, 在人工智能教学工具的使用频率方面, 情况不容乐观。“从未使用”人工智能教学工具的教师占比为 16.14%; “偶尔使用(每月 1~2 次)”的教师占比最高, 达到了 53.94%; “经常使用(每周 1~2 次)”的教师占比为 20.08%; “频繁使用(每周 3 次及以上)”的教师仅占 9.84%。这一数据表明, 虽然超过半数的教师已经具备了使用人工智能教学工具的体验, 但使用频率普遍较低, 能够实现高频、深度使用的教师群体规模较小, 人工智能技术在教学中的应用仍处于初步探索阶段, 还有很大的提升空间。

2) 使用工具类型偏向授课与备课, 个性化工具应用少: 在常用的人工智能教学工具类型选择上, 呈现出明显的偏向性。选择“智能授课工具(如互动白板、直播辅助工具)”的教师占比最高, 为 78.35%; 其次是“智能备课平台(如教案生成、课件制作工具)”, 占比为 67.72%; “个性化学习平台(如学情分析、

分层练习工具)”和“智能作业批改系统(如自动批改、错题分析工具)”的选择占比分别为 33.86%和 25.59%;还有 13.19%的教师“从未使用过任何人工智能教学工具”。由此可见,教师对人工智能工具的使用主要集中在授课与备课等基础教学环节,而对于那些能够支撑个性化教学、精准学情分析的进阶工具应用不足,技术赋能的深度与广度有待进一步拓展。

3) 使用目的兼顾效率提升与互动增强,思政赋能需求凸显:在探讨使用人工智能工具开展数学教学的主要目的时,教师们的选择体现了多方面的需求。选择“增强课堂互动性,提升学生学习兴趣”的教师占比最高,达到了 91.54%;其次是“提高备课效率,减轻工作负担”,占比为 82.28%;“精准掌握学情,实施个性化教学”的教师占比为 56.69%;选择“辅助思政元素的可视化呈现(如数学史动画、现实案例模拟)”的教师占比为 51.77%。这一结果表明,教师使用人工智能工具的核心诉求不仅包括提升教学效率,还高度重视课堂互动效果的优化,值得关注的是,超过半数的教师已经意识到人工智能在思政与数学教学融合中的赋能价值,相关需求较为突出,这为未来技术发展指明了方向。

4) 使用障碍集中在专业培训缺失:在使用人工智能教学工具过程中遇到的主要问题方面,“缺乏专业的使用培训与指导”是教师们反映最为普遍的问题,选择这一选项的教师占比高达 80.51%;其次是“工具操作复杂,学习成本高”,占比为 60.43%;“工具功能与教学需求不匹配”的选择占比为 58.66%;“学校硬件设施支持不足”和“数据安全与学生隐私保护担忧”的选择占比分别为 56.89%和 38.39%。这一情况清晰地表明,专业培训缺失是制约教师使用人工智能教学工具的首要因素,同时,工具易用性、功能适配性及硬件保障方面也存在明显不足,要解决这些问题,需要从培训与技术优化两个维度共同发力。

4.3. 教师对人工智能赋能思政与数学教学融合的认知与需求

1) 赋能效果认可度极高:在关于人工智能是否有助于促进思政元素与数学教学融合的问题上,教师们的态度十分明确。选择“有一定帮助”的教师占比最高,达到了 69.88%;“帮助很大”的教师占比为 16.54%;“帮助较小”和“完全没有帮助”的教师分别占 12.01%和 1.57%。这一数据令人振奋,超过八成的教师认可人工智能在促进思政与数学教学融合中的积极作用,教师们对技术赋能的接受度与认可度极高,这为后续推进“思政+数学+技术”的深度融合奠定了良好的认知基础。

2) 功能需求聚焦案例生成与元素匹配:在希望人工智能工具提供的功能方面,教师们的需求高度集中。选择“融合思政的数学教学案例自动生成”的教师占比最高,为 83.66%;其次是“思政元素与数学知识点的智能匹配推荐”,占比为 80.51%;“思政主题的数学互动课件制作工具”和“学生思政素养与数学能力的综合评价分析”的选择占比分别为 75.2%和 58.46%。这一结果充分说明,教师对人工智能工具的功能需求高度聚焦于融合教学的核心痛点,即案例资源匮乏与元素匹配困难,同时,教师们也关注互动资源制作与综合评价等延伸需求,这些需求为人工智能工具的研发与优化提供了明确方向。

3) 培训需求以基础操作培训为主,进阶需求并存:在人工智能赋能思政与数学教学融合的培训需求方面,呈现出层级化的特点。选择“需要基础操作培训(工具使用方法)”的教师占比最高,为 41.54%;其次是“需要进阶应用培训(融合教学设计技巧)”,占比为 30.51%;“需要案例分享培训(优秀实践经验交流)”的选择占比为 25.2%;仅有 2.56%的教师“不需要培训”。这一情况表明,教师的培训需求呈现“基础为主、进阶补充”的层级化特征,大多数教师仍需要夯实工具操作基础,同时,他们也迫切希望掌握融合教学的设计技巧与实践经验,这为我们制定培训计划提供了重要依据。

4) 学校支持需求侧重资源引进与硬件建设:在学校推进人工智能赋能教学改革应提供的支持方面,教师们需求十分明确。选择“引进优质人工智能教学平台与资源”的教师占比最高,为 83.46%;其次是“加强硬件设施建设(如升级网络、配备智能终端)”,占比为 82.09%;“开展常态化专业培训与教研

活动”和“建立激励机制，鼓励教师积极参与改革”的选择占比分别为 68.7%和 56.89%。这一结果清晰地表明，教师最迫切需要学校在资源与硬件层面提供保障，同时，他们也希望获得培训支持与激励引导，这些需求为学校推进教学改革、为教师开展教学工作扫清基础障碍提供了重要参考。

4.4. 开放性问题调研结果提炼

在“对大思政格局下人工智能赋能初中数学教学改革的具体建议”这一开放性问题中，教师们积极建言献策，核心观点主要集中在以下几个方面：首先，要加强融合教学资源建设，重点开发与初中数学知识点相适配的思政教学案例与互动课件；其次，需优化人工智能教学工具的功能设计，简化操作流程，强化思政元素匹配与案例生成功能；再次，应构建常态化培训体系，兼顾工具基础操作与融合教学设计技巧培训；最后，要完善学校保障机制，加强硬件设施建设与优质资源引进，建立改革激励制度。

在“教学实践中的成功案例与困惑”方面，部分教师乐于分享自己的成功经验，例如利用智能授课工具呈现古代数学成就(如祖冲之圆周率)、通过智能备课平台设计环保主题数学应用练习等，这些成功案例为其他教师提供了宝贵的借鉴。但同时，教师们也普遍反映在实践中存在诸多困惑，如教学时间紧张导致思政渗透不充分、人工智能工具的思政融合功能不完善、缺乏优质融合教学案例参考等，这些困惑也正是我们后续需要着力解决的问题。

4.5. 城乡教师 AI 工具应用差异与培训经历、思政融合效能相关分析

1) 城乡教师 AI 应用差异对比

乡镇及农村教师群体中，从未使用 AI 工具占比 31.27%，高频使用仅 4.19%；城市公办教师从未使用比例 8.63%，高频使用达 15.78%。农村教师智能终端、平台资源配备不足，缺少常态化数字化教研环境，AI 使用频次、工具丰富度显著低于城区教师；城乡教师均将“缺少专业培训”列为第一障碍，但农村教师额外突出硬件网络短板，城区教师更多反映工具与思政融合功能适配不足。

2) 培训经历与思政融合效能感关联分析

有完整 AI + 学科思政专项培训经历的教师中，86.2%能常态化开展融合教学，对 AI 赋能效果评价“帮助很大”占比 42.1%；仅参与通用信息化培训、未接触思政融合专题培训的教师，常态化融合占比仅 13.5%，近两成认为 AI 对思政教学助力微弱。数据说明针对性专题培训能够显著提升教师思政融合实践能力与技术赋能认同感，无定向培训则会大幅降低融合教学落地效果。

5. 人工智能赋能大思政与初中数学教学融合的困境与潜力分析

5.1. 大思政与初中数学教学融合的实践困境解析

从调研结果中我们不难看出，当前在大思政格局下，初中数学教学融合实践面临着来自认知、方法、资源、素养与时间等多个方面的困境。从认知层面来讲，超过六成的教师对融合内涵理解不够深入，存在“认知模糊”的问题，这使得他们难以准确把握思政与数学教学的融合逻辑；从实践层面来看，融合频率大多以偶尔融入为主，常态化融合严重不足，而且教学时间紧张成为了首要制约因素，教师们难以实现知识传授与思政渗透的协同推进；从支撑层面分析，配套的教学案例与资源极度匮乏，系统的元素挖掘方法也十分缺失，再加上教师自身思政素养有待提升，导致融合方式往往比较生硬，难以激发学生的情感共鸣。这些困境的存在，使得思政与数学教学的融合难以达到预期效果，严重制约了大思政教育格局在基础教育阶段的深入推进。

5.2. 人工智能赋能融合教学的潜力与制约因素

不可否认的是，人工智能技术在促进思政与初中数学教学融合方面具有显著的潜力。一方面，人工

智能强大的资源整合能力能够汇聚各类思政与数学教学资源,精准匹配不同知识点对应的思政元素,从而有效破解当前融合教学中资源匮乏、匹配困难的问题;另一方面,其出色的可视化呈现功能能够将抽象的思政元素(如数学史、社会责任案例)转化为直观的动画、模拟场景等,再结合教师高度关注的课堂互动需求,能够显著提升思政元素的吸引力与感染力;此外,人工智能卓越的数据处理能力能够精准分析学生的学习情况与思政素养发展水平,为开展个性化的融合教学提供有力支撑。

然而,调研结果显示,人工智能赋能融合教学的潜力尚未得到充分发挥,这主要受到技术应用能力、工具适配性、硬件保障及培训支持等因素的制约。大多数教师对人工智能工具的使用仍停留在授课、备课等基础环节,对于个性化教学、思政融合等进阶功能的应用寥寥无几,这一现象的出现,与教师缺乏专业培训指导、工具操作复杂以及功能适配性不足密切相关,要充分释放人工智能的潜力,就必须解决这些制约因素。

5.3. 人工智能赋能融合教学的核心发力点

结合调研结果与实际的实践需求,我们可以明确,人工智能赋能大思政与初中数学教学融合的核心发力点应集中在以下三个方面:首先,是思政元素与数学知识点的智能匹配,针对教师反映的元素挖掘困难问题,借助人工智能技术构建覆盖家国情怀、科学精神、社会责任等多维度的思政元素库,实现与初中数学各知识点的精准匹配与智能推荐;其次,是融合教学案例的智能生成,紧紧围绕教师最迫切的案例资源需求,开发能够自动生成融合思政的数学教学案例、互动课件的人工智能工具,切实减轻教师的备课负担;最后,是融合效果的智能评价,构建学生数学能力与思政素养协同发展的评价指标体系,利用人工智能技术实现对融合教学效果的精准评价,为教学优化提供可靠的数据支撑。这三个方面恰好契合了教师对人工智能工具的核心需求,能够有效破解当前融合教学面临的实践困境。

6. 大思政格局下人工智能赋能初中数学教学改革的优化路径

6.1. 更新教育理念,深化融合认知

要推进大思政格局下人工智能赋能初中数学教学改革,首先需要从更新教育理念、深化融合认知入手。一方面,通过举办专题讲座、进行政策解读、开展教研交流等多种形式,引导初中数学教师深入理解大思政格局下融合教学的核心要义,让教师们深刻认识到思政教育与数学教学并非相互独立的“两张皮”,而是相辅相成、有机统一的整体,从而树立起“全员育人、全程育人、全方位育人”的教育理念;另一方面,加强人工智能赋能教育的理念宣传,让教师充分认识到人工智能技术在破解融合教学困境、提升教学质量中的重要作用,转变教师对人工智能工具的认知,促使教师从单纯的“工具使用”向“赋能教学”转变,主动积极地探索人工智能与融合教学的深度融合路径。

6.2. 加强资源建设,丰富融合载体

加强资源建设、丰富融合载体是推进改革的核心落地举措。结合本次调研中教师对思政元素智能匹配、融合案例自动生成的核心功能诉求,分层推进资源库、智能工具、共享平台一体化建设。

首先,共建标准化思政数学融合资源数据库。联动县域教研、初中一线骨干教师、高校学科教育团队,特别是融合当地初中数学名师工作室,分七、八、九年级梳理全部数学知识点,系统挖掘家国情怀、科学求真、社会责任、法治意识、劳动教育等多元思政内涵,为每一组“知识点-思政点”设置标准化分类标签,完成双向关联归档,形成可检索、可筛选的结构化素材库。

其次,搭建“AI+ 数学思政”一体化资源平台原型框架,贴合一线教师实操需求设计核心模块:

智能标签匹配模块:内置知识点标签、思政维度标签、年级学段标签、课型标签四大分类体系,教师

输入教材章节/知识点名称, AI 自动匹配对应思政素材、史料、现实情境案例, 支持手动增删替换匹配内容;

一键生成活动方案模块: 选定知识点 + 配套思政元素后, 平台自动输出完整教学方案, 包含课前导学素材、课中互动任务、课后分层习题、思政拓展活动四大板块, 教师可自由删减、修改、导出 Word/希沃课件;

素材资源库模块: 归集数学史动画、现实应用题、微课视频、课堂情景剧、评价量表等数字化素材, 按匹配标签快速检索;

案例共建共享模块: 教师上传优化后的融合教案、课堂实录, 平台自动归类入库, 支持区域内教师一键调取、二次改编;

数据反馈模块: 记录各资源使用频次、教师评价, 后台迭代优化 AI 匹配精准度。

最后, 完善区域资源共享运行机制。以平台为载体推行案例征集、评优激励制度, 定期更新本土梅山、红色文化类数学思政数字化素材, 打通城乡教师资源互通渠道, 补齐农村学校融合资源短缺短板, 从素材供给、智能生成、区域共享三方面全方位减轻教师备课压力。

6.3. 强化技术赋能, 优化融合实践

强化技术赋能、优化融合实践是改革成功的关键环节。第一, 优化人工智能教学工具的功能设计, 针对当前教师反映的工具操作复杂、功能不匹配等问题, 引导技术开发企业充分结合初中数学教学实际与思政融合需求, 简化工具操作流程, 开发思政元素智能匹配、融合资源生成、综合评价分析等具有针对性的功能, 显著提升工具的易用性与适配性; 第二, 推动人工智能在融合教学各环节的深度应用, 鼓励教师充分利用人工智能工具的可视化功能, 将数学史中的家国情怀、应用问题中的社会责任等思政元素转化为直观的教学内容, 同时利用人工智能的数据分析功能, 精准掌握学生的学习情况与思政素养发展水平, 实施个性化的融合教学; 第三, 加强数据安全与隐私保护, 建立健全人工智能教学应用的数据安全管理制度, 规范数据收集、存储与使用流程, 切实保障学生的个人隐私, 让人工智能技术在安全、可靠的环境中为融合教学赋能。

6.4. 提升师资素养, 强化融合保障

提升师资素养、强化融合保障是改革稳步推进的重要支撑。结合本次调研得出的分层培训需求, 搭建层级化、专题化“AI+ 数学思政”完整培训方案, 分梯队补齐教师技术短板与学科融合能力, 同时配套教研、激励双重长效保障机制。

1) 构建三级分层专题培训体系, 精准匹配不同教师能力短板:

基础入门班(面向 AI 零基础、农村薄弱校教师)

模块 1: 平台技术操作。聚焦前文设计的“AI+ 数学思政”资源平台基础功能, 讲解知识点-思政标签检索、课件一键导出、素材调取等简易操作;

模块 2: 基础融合认知。解读大思政融入数学课标要求, 梳理教材基础思政挖掘切入点, 解决教师“不知融什么”的问题。

进阶提升班(有基础数字化教学经验教师)

模块 1: AI 工具深度应用。学习平台自动生成融合教案、分层习题、思政情境动画制作;

模块 2: 融合教学设计实操。围绕课时目标, 训练“数学知识点+思政主题”一体化备课, 破解生硬植入的教学难点。

骨干研修班(校级教研骨干、骨干教师)

模块 1: 典型案例剖析。城乡优秀融合课例对比研讨, 分析城乡教学差异化实施路径;

模块 2: 资源开发研修。指导教师自主上传、打磨本土化红色、梅山文化数学思政素材, 参与区域资源库共建;

模块 3: 课题教研指导, 依托教学实践提炼研究思路。

培训采用“线上微课自学 + 线下集中实操 + 入校跟岗磨课”混合模式, 每学期分两期循环开班。

2) 加强常态化教研引领。以校、区域为单位成立数学思政融合专项教研组, 固定每月专题教研, 围绕 AI 工具使用难题、思政融合课堂痛点集体备课、磨课、观课评课, 建立城乡校结对教研机制, 补齐农村教师教研资源不足的短板。

3) 完善长效激励保障机制。学校将 AI 融合教案、公开课、原创思政资源、培训结业成果纳入教师年度考核、评优、职称加分项; 设立数字化思政教学专项奖励, 征集优质融合案例予以表彰, 持续调动教师主动参与改革的内生动力。

6.5. 完善保障机制, 推进改革落地

完善保障机制、推进改革落地是确保改革取得实效的重要保障。首先, 加强硬件设施建设, 学校应加大对教育数字化硬件设施的投入力度, 升级校园网络, 配备智能终端、互动白板等先进的教学设备, 为人工智能赋能融合教学提供坚实的硬件保障; 其次, 加强政策支持, 教育行政部门应出台相关的政策文件, 引导学校、企业协同推进大思政格局下人工智能赋能初中数学教学改革, 明确各方的职责与分工, 形成强大的改革合力; 最后, 建立评价反馈机制, 构建科学合理的融合教学评价指标体系, 定期对人工智能赋能融合教学的实践效果进行评价, 及时发现改革过程中存在的问题并优化改革策略, 确保教学改革稳步推进, 取得实实在在的成效。

7. 结论与展望

本研究通过对 508 名初中数学教师开展问卷调查, 系统且深入地分析了大思政格局下人工智能赋能初中数学教学的实施现状、存在问题以及改革需求。研究结果清晰地表明, 当前初中数学教师对思政与数学教学融合的认知存在偏差, 融合实践大多以偶尔融入为主, 教学时间紧张、资源匮乏是制约融合发展的主要因素; 人工智能教学工具的应用虽已具备一定基础, 但使用频率偏低, 功能应用主要集中在基础环节, 其在融合教学中的赋能潜力尚未得到充分发挥; 但也有超过八成的教师认可人工智能的赋能效果, 对案例生成、元素匹配等功能以及基础操作、进阶应用等培训存在强烈需求, 同时, 教师们也迫切希望学校在资源引进、硬件建设等方面提供有力保障。

基于此次调查问卷结果, 本研究提出了更新教育理念、加强资源建设、强化技术赋能、提升师资素养、完善保障机制的优化路径。展望未来, 随着教育数字化的深入推进与大思政格局的持续完善, 人工智能赋能大思政与初中数学教学融合的实践必将不断深化。在后续研究中, 我们可以进一步聚焦人工智能赋能融合教学的具体模式与实践案例, 开展深入的行动研究, 同时结合开放性问题的详细数据, 深入分析教师在实际中的困惑与创新经验, 探索更加精准、高效的融合教学路径, 为推进基础教育高质量发展提供更强有力的支撑。

基金项目

湖南省基础教育教改项目: 大思政格局下人工智能赋能初中数学教学改革探索, 湘教通〔2025〕150 号(25JGZD0075)。

参考文献

- [1] 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》[EB/OL]. 2025-01-19.

-
- http://www.moe.gov.cn/jyb_xgk/moe_1777/moe_1778/202501/t20250119_1176193.html, 2026-08-05.
- [2] 中共中央宣传部 教育部关于印发《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》的通知[EB/OL]. 2020-12-18. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/jcj_kcjcgh/202012/t20201231_508361.html, 2026-08-05.
- [3] 李嘉宁. 融入课程思政的初中数学教学实践研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2024.
- [4] 彭晓妹. 挖掘教材育人价值落实学科核心素养——以“锐角三角函数”教学设计为例[J]. 中学数学教学参考, 2021(8): 72-74.
- [5] 曹一鸣, 陈顺洁. 人工智能赋能基础教育数学教学改革[J]. 中学数学教学参考, 2024(31): 2-4+11.
- [6] 杨浩. 人工智能背景下设计基础教育教学改革研究[J]. 吉林艺术学院学报, 2023(3): 93-99.
- [7] 杜婉君, 张彬. 信息技术与教育教学深度融合的路径研究[J]. 中国信息界, 2025(10): 124-126.
- [8] 谢维和. 创新: 进一步全面深化教育改革的动能——教育强国建设的战略取向与基本路径[J]. 教育研究, 2025, 46(1): 4-15.
- [9] 陈建设, 蔡焱苗, 姚柏名. 信息技术与教育教学深度融合影响因素研究——以湖南省地方高校为例[J]. 湖南工程学院学报(社会科学版), 2025, 35(3): 74-80.