Creative Education Studies 创新教育研究, 2025, 13(7), 340-346
Published Online July 2025 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ces
https://doi.org/10.12677/ces.2025.137533

Hans汉斯

学生需求视角下高校课程思政数字化路径研究

孙艺能，孙庆有*

杭州师范大学数学学院，浙江 杭州

收稿日期：2025年5月31日；录用日期：2025年7月9日；发布日期：2025年7月17日

摘 要

在数字化浪潮的冲击下，高校课程改革正面临课程思政与数字化教学深度融合的挑战。本研究从学生需求出发，以高校数学课程为例，深入探讨课程思政与数字化教学融合的路径，旨在解决数字化工具应用浅层化、思政元素挖掘单一化、学生参与感不足等问题。通过建构主义学习理论和混合式学习理论构建教学框架，从优化数字化教学资源、创新教学方法、构建科学评价体系等方面入手，有效提升教学的针对性和实效性，满足学生的多样化需求，培养学生的社会责任感和思维能力。本研究为高校数学教育改革提供了理论参考和实践指导，对课程思政与数字化教学的深度融合具有重要意义，助力高校数学教育培养全面发展的高素质人才。

关键词

课程思政，学生需求，数字化教学，融合路径

Research on the Digital Integration Path of Ideological and Political Education in University Curriculum from the Perspective of Student Needs

Yineng Sun, Qingyou Sun*

School of Mathematics, Hangzhou Normal University, Hangzhou Zhejiang

Received: May 31st, 2025; accepted: Jul. 9th, 2025; published: Jul. 17th, 2025

Abstract

Under the impact of the digital wave, the reform of university curricula is facing the challenge of

*通讯作者。

文章引用: 孙艺能, 孙庆有. 学生需求视角下高校课程思政数字化路径研究[J]. 创新教育研究, 2025, 13(7): 340-346.
DOI: 10.12677/ces.2025.137533

deeply integrating ideological and political education with digital teaching. Based on student needs and taking university mathematics courses as an example, this study explores the path of integrating ideological and political education with digital teaching, aiming to address issues, such as the superficial application of digital tools, the oversimplified exploration of ideological and political elements, and the lack of student engagement. By constructing a teaching framework grounded in constructivist learning theory and blended learning theory, this research enhances the relevance and effectiveness of teaching through optimizing digital teaching resources, innovating teaching methods, and establishing a scientific evaluation system. It meets the diverse needs of students while fostering their sense of social responsibility and critical thinking skills. This study provides theoretical references and practical guidance for the reform of university mathematics education, holding significant importance for the deep integration of ideological and political education with digital teaching, and contributing to the cultivation of well-rounded, high-quality talents in university mathematics education.

Keywords

Ideological and Political Education in Curriculum, Student Needs, Digital Teaching, Integration Path

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

1.1. 研究背景与意义

随着国家教育战略的推进，高等教育肩负着“立德树人”的使命，课程思政与学科教学的融合成为必然趋势。数学作为基础学科，其教学改革不仅要提升学生的逻辑思维与创新能力，更要传递科学精神与社会责任感。《教育信息化 2.0 行动计划》等政策的出台，为数学课程改革提供了技术动力，加速了教育的数字化转型。然而，当前高校数学课程中思政教育与数字化教学的融合仍面临诸多挑战，亟需寻求新的突破。因此，从学生需求出发，探索高校数学课程思政与数字化教学融合的有效路径，具有重要的理论价值和实践意义。

在新时代教育改革的浪潮中，课程思政与数字化教学的融合已成为教育发展的必然要求。课程思政旨在将思想政治教育巧妙融入各类课程教学之中，实现知识传授与价值引领的和谐统一；而数字化教学则依托现代信息技术，为教学提供了更为丰富、便捷且个性化的资源。两者的深度融合不仅能够显著提升教学效果，还能有效培养学生的数字素养和创新能力，为学生的全面发展奠定坚实基础。

1.2. 研究现状

近年来，关于课程思政与数字化教学融合的研究不断涌现。部分学者从理论层面深入探讨了课程思政的内涵、价值及其实施路径，强调了课程思政在培养学生思想政治素养中的关键作用[1]。另有学者则聚焦于数字化教学的发展趋势和应用模式，认为数字化教学能够为学生提供更加个性化、多样化的学习体验，从而激发学生的学习兴趣和潜能[2]。然而，目前关于课程思政与数字化教学融合的实证研究仍显不足，且多局限于少数学科领域。对于数学课程而言，课程思政与数字化教学融合的系统研究更是凤毛麟角。此外，现有研究多从教师视角出发，对学生需求的关注相对匮乏。因此，本研究从学生需求视角出发，深入探索高校数学课程思政与数字化教学融合的有效路径，以期填补相关研究领域的空白。

2. 高校数学课程思政与数字化融合的现状及困境剖析

尽管高校已普遍开展了数学课程思政与数字化教学的探索与实践，但仍存在一系列亟待解决的问题。

2.1. 数字化工具应用浅层化现象普遍

当前，许多高校引入了在线学习平台、虚拟实验室等数字化工具，但这些工具的应用往往局限于简单的知识传递和练习，未能充分发挥其潜力。例如，“由于资源的制作技术和条件不同，教师制作的资源水平参差不齐……有的视频资源是专业团队制作，而有的资源是简单自制”[3]。同时，部分教师仅将在线平台视为传统课堂教学的补充，用于发布课件和布置作业，而未能充分利用平台的互动功能和数据分析功能来深入了解学生的学习情况。此外，虚拟实验室虽然提供了丰富的模拟实验资源，但学生在使用过程中往往只是机械地按照步骤操作，缺乏对实验背后数学原理的深入思考。这种浅层化的应用不仅浪费了数字化工具的优势，也限制了学生学习的深度和广度。

2.2. 思政元素挖掘单一化问题突出

在数学课程中融入思政元素是课程思政的重要任务之一。然而，当前的实践往往局限于少数几个方面，如爱国主义教育和职业道德培养等。事实上，数学课程中蕴含的思政资源远不止这些。例如，数学的发展史可以激发学生的创新精神；数学在解决实际问题中的应用能够培养学生的社会责任感和实践能力；而数学的严谨性和逻辑性则有助于培养学生的科学精神和理性思维。因此，教师需要拓宽视野，从多个维度深入挖掘数学课程中的思政元素，构建更加系统、全面的课程思政体系。

2.3. 学生参与感不足成为制约因素

在课程思政与数字化教学的实践中，学生往往处于被动接受的地位，缺乏主动参与和深度思考的机会。例如，在一些在线学习平台上，学生只是被动地观看视频、完成作业，而很少有机会与教师和同学进行深入的交流和讨论。这种被动的学习方式不仅降低了学生的学习积极性，也严重影响了课程思政的效果。因此，教师需要积极创新教学方法，通过案例分析、小组讨论、项目驱动等方式激发学生的学习兴趣和主动性，让学生在实践中深入理解数学知识的同时，体会到数学与社会、伦理和政治等方面的紧密联系。

3. 数学课程思政与数字化融合的理论基石

3.1. 建构主义学习理论：知识构建的指南针

建构主义学习理论强调以学生为中心的知识构建过程，认为学习者在特定情境下通过与他人互动和沟通来积极地构建知识的意义。数学是一门高度抽象的学科，传统的教学方式往往难以激发学生的兴趣和主动性。建构主义学习理论为数学教学提供了新的思路。通过创设真实的问题情境，引导学生在解决问题的过程中自主构建数学知识，能够有效提升学生的学习效果，如在概率统计课程中，教师可以通过实际案例(如股票市场波动分析)引导学生自主探索概率分布和统计推断的应用，从而更好地理解数学知识的实际意义。在数字化教学环境中，这一理论显得尤为重要。例如，在微分方程的教学中，教师可以利用虚拟仿真平台模拟“传染病模型参数调整”的场景，让学生自主探究隔离政策对疫情传播曲线形态的影响。通过这种方式，学生不仅能够深入理解数学模型的实际应用，还能自然领悟到“数学模型为社会治理提供科学依据”的价值观。同时，教师还可以利用“翻转课堂 + 分课堂”等教学模式，课前安排学生自主学习并开展小组合作学习活动，以调动学生参与讨论的积极性[4]。平台内置的协作工具如共享白板、实时批注等能够支持小组讨论，使“团队合作精神”这一思政理念从抽象概念转化为可操作的实践逻辑。

建构主义学习理论为数学课程思政与数字化教学融合提供了坚实的理论支撑。在数字化教学环境中，教师可以通过精心设计学习情境和互动活动来引导学生主动参与学习过程，从而促进学生对数学知识的深入理解和思政价值的内化。

3.2. 混合式学习理论：教学创新的引擎

混合式学习理论是一种结合传统课堂教学和在线学习优势的教学模式，旨在实现更高效的学习效果。该理论强调通过多种教学方式的结合来充分发挥线上和线下教学的互补优势，以全面提升学生的学习体验和发展水平。数学课程需要学生具备较强的逻辑思维和抽象能力，而混合式学习模式能够为学生提供多样化的学习资源和互动机会，同时，数字化技术为数学教育带来了更加丰富的教学工具(如模拟软件和数据分析工具等)，并提高了学生学习的灵活性和自主性。例如，在线学习平台可以提供丰富的数学建模案例和虚拟实验资源，学生也能够通过数字化教学工具深入理解数学概念并灵活运用其解决实际问题[5]；而线下课堂则为学生提供了面对面的交流机会，通过小组讨论和教师指导，可以帮助学生解决在线学习中遇到的问题，进一步深化对数学知识的理解。

混合式学习理论为数学课程思政与数字化教学融合提供了实践指导。教师可以通过设计线上线下相结合的教学活动来充分发挥数字化工具的优势，同时利用线下课堂的互动性来提升教学效果和学生参与度。混合式学习理论不仅关注教学方法的创新还注重教学设计的优化。教师需要精心设计教学活动以确保线上和线下教学内容的有机融合并形成一个连贯的学习体验。

4. 数字化模式下高校数学课程构建思政体系的方法论探索

4.1. 理论指导与教学框架的精心设计

在设计数学课程时，应以建构主义理论为基石，强调学生的主动学习和知识的实践应用。课程目标应明确分为“知识－能力－价值”三个层面。学生不仅要掌握扎实的数学知识，还要培养解决实际问题的能力，并树立正确的价值观。例如，在线性代数课程中，教师可以通过矩阵运算来培养学生的计算能力，通过系统思维的训练来提升学生的逻辑能力，并通过团队协作的案例来培养学生的合作精神。数字化平台在这个过程中扮演着至关重要的角色，它能够详细记录学生在每个学习环节的表现，从而形成一个完整的个人成长档案。这种档案不仅有助于教师全面了解学生的学习进度和状况，还能为学生提供反思和改进的依据。

4.2. 数字化资源与工具的开发与利用

为了实现课程思政的目标，开发多样化的数字化教学资源至关重要。这些资源应涵盖微课视频、互动课件、虚拟实验等多个方面。例如，教师可以通过视频或动画的形式生动讲述“数学家的故事”，让学生深刻感受到数学家在科学研究中的坚持和创新精神。同时，设计“数学与社会”的互动案例库，帮助学生理解数学在解决社会问题中的实际应用和价值。此外，还应建设包含微课视频、互动课件和虚拟实验等在内的立体化资源库，并开发智能分析工具来跟踪学生的学习行为和价值观发展[3]。

为了验证数字化资源的有效性，本研究面向杭州师范大学数学专业学生进行了问卷调查。调查结果显示，94%的学生认为通过观看数学家的故事视频，对数学家的创新精神有了更深刻的理解；89%的学生表示互动案例库帮助他们更好地理解数学在社会中的应用。这些数据表明，多样化的数字化资源能够显著提升学生的学习兴趣和思政教育效果。

4.3. 多元化教学方法的创新与实践

为了将思政元素有效地融入数学课程，教师需要采用多种创新的教学方法。例如，在概率统计课程

中，可以设计“疫情预测与防控”项目，让学生在分析疫情数据的同时思考疫情防控中的伦理问题；在数学建模课程中，可以组织“城市交通优化”竞赛，既培养学生的创新精神又增强他们的社会责任感。数字化平台为这些教学活动提供了强大的技术支持，它能够实时记录学生的学习过程，为教师提供详细的数据分析，帮助教师更好地了解学生的学习情况并及时给予反馈。通过这些方法，不仅能够提升学生的学习兴趣和积极性，还能帮助他们在掌握专业知识的同时形成正确的价值观和社会责任感。

以“疫情预测与防控”项目为例，该项目要求学生利用概率统计知识对疫情数据进行分析，并提出防控建议。在项目实施过程中，学生通过小组讨论和数据分析，不仅掌握了概率统计的核心知识，还深入思考了疫情防控中的伦理问题，如隐私保护与公共安全的平衡。最终，学生提交的报告不仅包含科学的分析结果，还提出了具有社会责任感的防控建议。这一案例表明，通过具体的项目式学习，能够有效将思政教育与数学知识教学相结合。

5. 数字化融入课程思政的实践路径探索(见图 1)

5.1. 数字化教学资源优化策略的实施

在数字化融入课程思政的实践中，教师应充分利用数字化工具和在线平台。课前阶段，利用 AI 制作数学家传记短视频和数学应用案例等预习材料，推送给学生以激发他们的学习兴趣，同时利用在线平台的互动功能设计预习任务，帮助学生初步理解数学知识和思政价值。课中阶段，结合中国科技成就等案例讲解数学定理，利用多模态学习平台组织小组讨论和即时反馈，通过弹幕、投票工具收集学生观点，增强学习体验并内化思政价值。课后阶段，设计数学建模等项目式学习任务，让学生在实践中理解数学的社会价值，并通过线上社区分享学习感悟，形成价值观共鸣。教师可以借助在线平台的数据分析功能监测学生的学习行为，动态调整教学策略，精准定位学习难点。教师还可以利用问卷调查和测试等增值评价体系来评估思政教育效果，确保课程思政目标的有效实现。

为了验证优化策略的有效性，本研究在杭州师范大学数学专业班级中进行了实验研究。实验组采用优化后的数字化教学资源和课程思政策略，对照组则采用传统教学方法。经过一个学期的教学实践，实验组学生在课程思政问卷调查中的平均得分比对照组高出 16%，在数学知识测试中的平均成绩也高出近 10%。这表明，优化后的教学资源和策略能够显著提升学生的学习效果和思政教育效果。

5.2. 学生参与感提升策略的实践

针对学生参与感不足的问题，教师必须创新教学方法，以激发学生的主动性和创造性。首先，通过引入真实案例和小组讨论，引导学生主动思考数学知识与思政价值的内在联系。例如，结合当前的疫情传播模型或大数据伦理案例，让学生在分析中理解数学的社会价值和应用。其次，设计具有挑战性的项目式学习任务，如数学建模竞赛或交通流量分析项目，让学生在实践中深化对数学知识的理解，并体会其社会价值。最后，建立互动反馈与评价机制，通过弹幕、投票、在线讨论等方式实时收集学生反馈，及时调整教学内容和方法。同时，采用过程性评价方式，评估学生的参与度、讨论质量和反思报告，以此激励学生积极参与学习过程。

以“交通流量分析”项目为例，该项目要求学生利用数学建模方法分析城市交通流量数据，并提出优化建议。在项目实施过程中，学生通过小组合作，利用数字化工具进行数据分析和模型构建。通过在线讨论，学生能够实时分享自己的观点和想法，教师则根据学生的反馈及时调整教学内容。最终，学生不仅掌握了数学建模的核心知识，还提出了具有实际应用价值的交通优化方案。这一案例表明，通过具体的项目式学习和互动反馈机制，能够显著提升学生的学习参与感和思政教育效果。

5.3. 课程思政实践探索的深化

把数学文化教育恰当融入数学知识教学之中，也是提升课程思政效果的重要途径。通过讲述数学史、数学家故事以及数学在解决实际问题中的应用，可以培养学生的数学思维、树立唯物辩证观、启迪智慧、提高创新能力[6]。这种融合不仅能够增强学生对数学知识的理解，还能在潜移默化中培养学生的社会责任感和批判性思维。

同时，为了进一步提升数字化教学效果，可以构建课程思政虚拟展厅。这一展厅利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术，为学生打造沉浸式学习体验。在这里，学生可以近距离接触数学家的生平事迹，了解他们的研究过程和创新精神；可以通过互动展示探索数学在桥梁设计、金融风险评估等实际领域的应用，感受数学与社会的紧密联系。虚拟展厅不仅作为自主学习的平台，也是小组讨论和协作的绝佳场所，能够极大地促进学生的主动参与和深度思考。

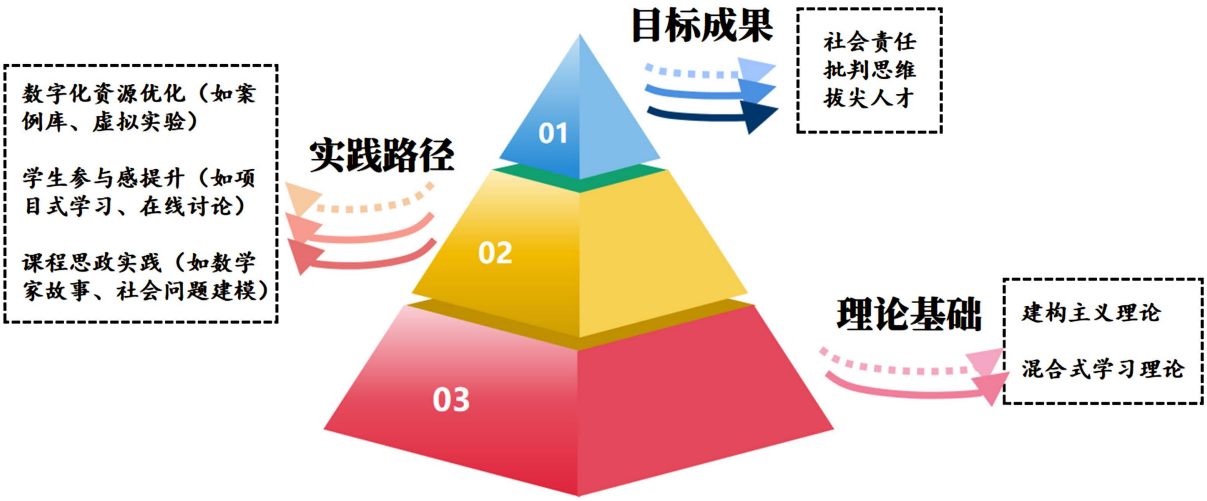

Figure 1. The strategy for digitalization of course ideology and politics
图 1. 课程思政数字化策略

6. 结论与展望

本研究基于学生需求视角，深入探讨了高校数学课程思政与数字化教学融合的路径，并提出了优化数字化教学资源、创新教学方法和构建科学评价体系等有效策略。通过建构主义学习理论和混合式学习理论的指导，本研究为高校数学教育改革提供了有力的理论支撑和实践指导。研究结果表明，课程思政与数字化教学的深度融合不仅能够提升教学效果，还能培养学生的数字素养和创新能力，为学生的全面发展奠定坚实基础。

展望未来，研究将进一步关注数字化教学资源的深度开发和应用，探索更多创新的教学方法，以更好地满足学生的多样化需求。同时，将加强对学生学习行为和思政教育效果的评估，不断优化教学策略和评价体系，提升教学质量和教育效果。助力高校在数字化时代培养出既具备扎实数学功底又拥有高尚道德情操的高素质人才，为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献力量。

基金项目

2025 年杭州师范大学教学建设和改革项目(项目号：JG2025141)，2024 年杭州师范大学本科智慧课程建设项目：数学分析 I。

参考文献

[1] 肖花. 高校课程思政的价值逻辑与建设路径[J]. 江苏高教, 2024(1): 79-85.

[2] 葛新锋. 应用型高校课程数字化转型目标, 问题与路径[J]. 贺州学院学报, 2024, 40(3): 128-135.

[3] 张林, 吕静, 曹大勇. 高等数学新形态数字化教学资源设计与建设[J]. 高教学刊, 2024(S1): 93-96.

[4] 高瑞梅, 吕莹红, 代群. 理工类高校高等代数课程教学模式的改革[J]. 学园, 2023(8): 63-65.

[5] 张舒, 代士琪. 数字化模式下高校数学课程思政体系构建与探索[J]. 互联网期刊, 2024(1): 34-36.

[6] 王尧. 以数学文化加强数学课程思政[J]. 闽江学刊, 2023(5): 135-140.