College and Job 职业教育发展, 2026, 15(11), 256-263
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ve
https://doi.org/10.12677/ve.2026.1511486

Hans汉斯

数智赋能地方院校数学师范生政治素养培养模式构建研究

罗　娟[1]，任欣亚[2]，史云龙[1]，张思远[1]

[1]平顶山学院数学与统计学院，河南　平顶山
[2]平顶山市第七中学，河南　平顶山

收稿日期：2026年10月13日；录用日期：2026年11月12日；发布日期：2026年11月24日

摘　要

人工智能技术正在推动教师教育发生深刻变化，也对师范生政治素养培养提出了新要求。地方院校数学师范生培养应立足服务区域基础教育实际，构建课程、实践、评价三位一体的培养模式。通过打造“AI + 思政”双螺旋课程体系，引领学生共情教育家精神；通过构建“一体双翼”沉浸式实践体系，提升数学师范生政治敏锐力；通过健全动态监测评价体系，促进师范生政治生态持续优化。该模式有助于推动教育家精神、数学学科思政与智能技术深度融合，形成可落地、可监测、可迭代的师范生政治素养提升路径。

关键词

人工智能，数学师范生，政治素养，教育家精神，课程思政，动态评价

Research on the Construction of a Political Literacy Cultivation Model for Pre-Service Mathematics Teachers in Local Universities Empowered by Digital Intelligence

Juan Luo[1], Xinya Ren[2], Yunlong Shi[1], Siyuan Zhang[1]

[1]School of Mathematics and Statistics, Pingdingshan University, Pingdingshan Henan
[2]Pingdingshan No. 7 Middle School, Pingdingshan Henan

Received: October 13, 2026; accepted: November 12, 2026; published: November 24, 2026

Abstract

Artificial intelligence is driving profound changes in teacher education and raising new demands

文章引用: 罗娟, 任欣亚, 史云龙, 张思远. 数智赋能地方院校数学师范生政治素养培养模式构建研究[J]. 职业教育发展, 2026, 15(11): 256-263. DOI: 10.12677/ve.2026.1511486

for the cultivation of pre-service teachers' political literacy. The training of pre-service mathematics teachers in local universities should be grounded in the realities of serving regional basic education by constructing a trinity cultivation model that integrates curriculum, practice, and evaluation. Specifically, a dual-helix curriculum system of "AI + ideological and political education" is built to guide students toward empathizing with the educator spirit; an immersive practice system structured as "one body with two wings" is established to enhance pre-service mathematics teachers' political acumen; and a dynamic monitoring and evaluation system is improved to promote the continuous optimization of their political ecology. This model facilitates the deep integration of the educator spirit, mathematics-based curriculum ideology and politics, and intelligent technologies, thereby forming an implementable, monitorable, and iteratively upgradable pathway for improving pre-service teachers' political literacy.

Keywords

Artificial Intelligence, Pre-Service Mathematics Teachers, Political Literacy, Educator Spirit, Curriculum Ideology and Politics, Dynamic Evaluation

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

《教育强国建设规划纲要（2024－2035 年）》提出实施教育家精神铸魂强师行动，为师范生政治素养培养确立了价值导向[1]。师范生是未来基础教育教师队伍的重要来源，其政治素养、教育情怀和育人能力，直接影响立德树人根本任务的落实质量。数学作为基础学科，具有逻辑性强、应用面广、育人资源丰富的特点，能够在科学精神、规则意识、理性思维、科技自立自强等方面自然融入思想政治教育内容。

教育家精神为数学教师“怎么育人”给出了方向[2]，高素质教师队伍建设的方向也为师范生培养确立了标准[3]，思政课教师队伍建设的经验同样为师范生政治素养培养提供了重要参照[4]。这几年，人工智能(AI)越来越多地走进课堂。从自动批改作业、分析学生学情，到推送个性化学习资源，技术正在改变教与学的方式。对数学师范生来说，AI 不只是将来站上讲台要用到的工具，更是一个窗口。透过它，他们能更真切地感受到教育正在发生什么变化，也能提前思考自己该如何适应这种变化。地方院校培养数学师范生，既要跟上数字化、智能化的趋势，也要守住服务县域中学、乡村学校和基层教育的定位，不能脱离实际去追求那些成本高、落地难的技术平台。

当前，部分地方院校数学师范生政治素养培养仍存在一些问题：课程思政与数学专业教学融合不够深入，有的仍停留在案例附加层面，未能充分挖掘数学学科内在的价值意涵；实践教学偏重教学技能训练，对教育家精神培育、政治敏锐力提升和社会责任感养成的支撑不足；评价体系多以终结性考核为主，对学生思想动态、价值认同和行为表现的过程性监测不够；AI 应用多集中于教学技能训练，尚未充分进入思政育人、成长画像和动态反馈环节。基于此，本文提出课程、实践、评价三位一体的培养模式，探索人工智能背景下地方院校数学师范生政治素养提升路径。

2. “AI + 思政”双螺旋课程体系：在数学学习中涵养教育家精神

课程是师范生政治素养培养的基础载体。数学师范生课程思政建设不能脱离数学学科特点，也不能把思政内容简单外嵌于专业知识之外。应构建“AI + 思政”双螺旋式课程体系：一条螺旋为数学专业知

识与学科素养，另一条螺旋为思想政治教育、教育家精神和教师职业伦理，两条螺旋在人工智能技术支持下相互交织、协同推进。

2.1. 挖掘数学学科思政元素

数学课程中蕴含丰富的思政资源。数学史可以融入科学家精神、民族自信和科技强国意识；数学建模可以融入服务国家战略、解决现实问题的责任意识；概率统计可以融入数据伦理、算法公平和信息安全意识；几何与代数可以融入理性精神、规则意识和严谨态度；数学教育课程可以融入因材施教、关爱学生和公平育人的职业伦理。地方院校在开发课程思政资源时，应结合区域文化、红色资源、乡村振兴和基础教育改革案例，使数学师范生在专业学习中形成对国家发展、社会进步和教育使命的整体理解。数学文化融入思想政治教育，有助于增强学生对科学精神、家国情怀和社会责任的理解[5]。

2.2. 建设跨学科融创课程群

在通识层面，可开设人工智能教育基础、教育数据分析、人工智能伦理等课程，帮助师范生理解智能技术的基本原理、教育应用场景和伦理边界。在专业层面，可在数学分析、高等代数、概率论与数理统计、数学建模、数学教学论等课程中嵌入思政主题。例如，在数学建模教学中，可引导学生围绕教育资源配置、城乡学生学业差异、公共交通优化、环境治理等问题开展案例分析，使其在解决数学问题的过程中理解社会责任。在教师教育层面，可开发“数学课程思政设计”“智能技术支持下的数学课堂”“教育家精神与数学教师成长”等专题模块，使师范生既会教数学，也能在数学教学中实现价值引领。数学师范专业课程思政建设应围绕专业核心课程，构建与数学学科特点相匹配的育人维度与教学体系[6]。同时，基础课程也应深入分析思政切入点，确保融入自然、有效[7]。

2.3. 形成双螺旋教学运行机制

“AI + 思政”双螺旋不是两条平行线，而应通过教学设计实现深度融合。课前，教师可借助智能平台分析学生预习情况，了解学生对某些价值议题的关注点；课中，可借助案例推送、情境模拟和智能问答，引导学生在数学问题解决中理解社会责任；课后，可依托学习数据生成反馈，帮助教师调整后续思政融入方式。在此过程中，教师始终承担价值引领、情感沟通和伦理把关的主体职责，人工智能主要承担数据支持、资源匹配和过程记录功能。

3. “一体双翼”实践体系：在真实教育场景中提升政治敏锐力

实践教学是政治素养从认知走向认同、从认同走向践行的关键环节。地方院校数学师范生培养应构建“一体双翼”实践体系。“一体”是以教育家精神培育和政治素养提升为主体目标；“双翼”分别是数学教学实践翼和智能技术赋能实践翼。两翼共同服务于师范生政治敏锐力、教育责任感和育人能力的提升。

3.1. 数学教学实践翼

数学师范生应在见习、研习、实习中接触真实课堂、真实学生和真实学校管理情境。通过参与中学数学课堂观察、作业设计、学情分析、班级管理、课后服务和家校沟通，师范生能够更深刻地理解教育公平、学生差异、教师责任和基层教育需求。地方院校可组织师范生进入县域中学、乡村学校或社区教育站点开展实践，在支教、辅导、调研和志愿服务中增强服务基层、扎根教育的意识。

在实践过程中，应特别注重政治敏锐力培养。例如，面对学生对考试成绩、家庭条件、城乡差异、网络舆情等问题的困惑，数学师范生需要学会以教师身份进行理性回应、价值引导和情感支持。这种能力不能仅靠课堂讲授获得，而需要在真实教育情境中反复体验、反思和改进。

3.2. 智能技术赋能实践翼

人工智能可为实践教学提供场景、数据和反馈支持。依托虚拟仿真课堂、AI 评课系统、智能学情分析工具和教学行为识别模型，师范生可在模拟课堂中进行试讲、互动和班级管理训练。AI 系统可对师范生的教学语言、提问方式、课堂节奏、学生关注度和价值表达进行量化分析，帮助其发现自身不足。例如，当师范生在模拟教学中忽视学困生、评价语言单一或未能回应学生情绪时，系统可生成改进建议，指导教师进行针对性辅导。

智能技术赋能并不意味着技术替代教师。实践教学仍应强调师范生对学生情感、人格和价值观的理解。AI 的作用在于提供证据、拓展场景和提升反馈效率，而政治敏锐力、教育情怀和师德判断仍需通过教师指导、同伴互评和自我反思共同形成。

3.3. 融合案例：数学难点教学中思政融入的智能分析模型设计

为体现数学学科思政、思想政治教育与人工智能技术三者的深度融合，而非简单叠加，本文以师范生讲解“极限”“无穷”等数学难点的教学片段为例，给出一个可操作的思政融入智能分析模型设计方案。该模型并非泛化的“AI 评课”，而是面向“数学概念－思政元素－育人表达”三者关联的专项分析工具，输入为师范生的试讲视频经语音转写得到的课堂话语文本、配套教案文本与板书图片，输出为分维度诊断报告与针对性改进建议。

模型的核心是一张预先构建的“数学概念－思政映射表”，由数学学科教学论教师与思政教师共同标注并经多轮校准。该表将抽象概念与可育人的价值主题建立可检验的语义关联：数列极限与函数极限对应“以有限逼近无限”的探索精神、量变引起质变的辩证思维与持之以恒的科学意志；“无穷”对应有限与无限、相对真理与绝对真理的辩证统一；刘徽割圆术“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆周合体而无所失矣”等数学史料对应工匠精神与民族数学文化自信；微积分的创立过程对应科学探索的曲折性、批判质疑与严谨求实的科学态度。

在评价维度上，模型按知识层－融入层－融合质量层三级递进运作：知识层考察概念讲解的准确性与逻辑连贯性；融入层借助大语言模型的语义理解与关键词共现分析，判别师范生在讲授相应概念时是否自然调用映射表所列的价值主题；融合质量层进一步研判思政元素属于“内生共生”还是“外在附加”，并定位融入时机(导入、探究、小结)与思政话语占比，识别“有知识点无育人点”“育人点与数学思维脱节”等典型问题。

在输出上，模型生成结构化诊断与智能化改进建议。例如，当系统发现某师范生在讲解数列极限时仅给出形式化定义、全程未激活任何价值主题时，可提示：“建议在引入处改用刘徽割圆术创设情境，以‘割之弥细’渗透以有限逼近无限的探索精神与中华优秀传统文化自信；在学生出现‘无限接近却永远达不到’的认知冲突处，补充极限思想发展的历史曲折，强化理性思维与科学意志培养。”当思政表达与数学思维明显脱节时，系统则建议将其改写为“在数学推理中自然生长”的价值引导，从而把育人要求落实为可观察、可反馈的具体教学行为。

该模型适合地方院校条件落地：可采用开源大语言模型配合本地轻量化部署，避免采购高成本商用平台；映射表与标注样本随教研积累滚动扩充，无需一次性大数据投入。同时须强调，模型输出仅作诊断参考，思政融入的适切性、价值导向的正确性最终由指导教师把关，技术负责“发现问题、提供证据”，价值判断与情感引领始终归于教师。

3.4. 建立“训练－反馈－改进”闭环

“一体双翼”实践体系应形成闭环。师范生完成一次教学实践后，平台可基于课堂视频、教案文本、

学生反馈和 AI 分析生成综合报告；指导教师结合报告进行点评；师范生据此修改教学设计并再次实践。通过多次循环，政治素养培养不再停留在抽象要求层面，而是转化为能跟踪、能调整的具体教学行为，例如是否关注学生差异、是否尊重学生表达、是否坚持正确价值导向、是否能够在数学教学中自然融入思政元素。

教育家精神引领下，师范类专业应把价值塑造、能力培养和知识传授贯通起来，使学生在实践中理解教师职业的政治责任和社会使命[8]；职业院校的相关探索也表明，价值坚守需要落实在具体的育人环节中[9]。

4. 动态监测评价体系：以数据支持持续改进

政治素养具有内隐性、长期性和发展性，难以通过单一考试准确衡量。因此，应健全动态监测评价体系，推动数学师范生政治素养评价从“结果判断”转向“过程支持”，从“群体描述”转向“个体画像”，从“静态考核”转向“持续改进”。

4.1. 构建多维评价指标

评价数学师范生的政治素养，可以从几个角度去看：他们是否真正理解国家教育方针和教师这份职业的分量；是否从心里认同教育家精神和师德要求；面对学生成长、基层教育这些具体事情时，有没有发自内心的责任感；在课堂、实习、志愿服务中的实际表现如何；以及面对 AI 等新技术时，能不能守住伦理底线、用得妥当。这五个方面相互关联，单看某一项都不够全面，需要综合起来观察一个师范生的真实状态。

4.2. 采集多源过程数据

动态评价需要依托多源数据。平台可采集师范生在课程学习中的讨论记录、作业反思、案例分析报告，在实践环节中的教学设计、课堂视频、实习日志，在志愿服务中的参与记录，在智能平台中的学习行为数据，以及同伴互评和指导教师评价等信息。在此基础上，形成师范生政治素养成长档案，记录其从入学到毕业期间思想认知、价值判断和行为表现的变化轨迹。

4.3. 实现精准反馈与风险预警

AI 可对数据进行聚类分析和趋势识别，帮助教师发现个别学生在价值困惑、职业认同、心理压力或网络行为方面的异常变化。例如，当某位师范生长期回避教育责任议题、在模拟教学中频繁出现不当表达，或在实习中表现出明显职业倦怠时，系统可向指导教师提示关注。需要强调的是，此类监测必须坚持教育目的和伦理边界，不能简单给学生贴标签，更不能替代教师的人文关怀。数据使用应遵循最小必要、知情同意和安全保护原则，确保技术服务于育人而非控制学生。

4.4. 形成“评价－诊断－干预－再评价”机制

动态评价的最终目的是改进培养。评价结果应反馈到课程教学、实践安排和个别指导中。对于政治认知薄弱的学生，可增加理论学习和案例研讨；对于价值认同不足的学生，可通过教育家精神宣讲、优秀教师访谈和基层实践增强体验；对于行为践行不足的学生，可安排更具挑战性的实践任务；对于数智素养欠缺的学生，可加强人工智能教育伦理和智能教学设计训练。通过持续迭代，使政治素养培养形成闭环。

课程思政评价的设计与实施已有较为系统的思路可供借鉴[10]。评价应关注学生在学习过程中的认知变化、情感体验和行为表现，坚持发展性、过程性和综合性原则[11] [12]；其实践逻辑在于回归育人本

身，评价指标和结果应服务于课程改进、教学诊断和学生成长，而非简单排名[13]。在具体课程层面，数学分析等课程的课程思政评价体系已有实践探索[14]，高等数学教学中融入课程思政的路径研究也为评价提供了内容依据[15]；相关成果向中学课堂延伸，进一步拓展了评价的应用场景[16]。

5. 智能技术应用于师范生政治素养评价的风险挑战与制度应对

前述动态监测评价与智能分析模型在提升育人精准性的同时，也将人工智能固有的伦理风险与地方院校的现实约束引入培养过程。若不预先识别并加以制度，技术支持可能异化为对师范生的不当干预。对此应坚持审慎原则，先设边界、再谈应用。

5.1. 主要伦理风险

一是数据隐私风险。政治素养动态评价涉及师范生的思想认知、价值判断、心理状态乃至网络行为等高度敏感信息，多源数据的持续采集与集中存储，一旦权限管理失当或发生泄露，将直接侵害学生权益并造成难以挽回的信任伤害。

二是算法歧视风险。模型的判断依赖于训练数据与标注规则，若样本在城乡、院校、性别、家庭背景等维度分布失衡，可能对来自农村或基层生源的师范生产生系统性低估，把统计偏差固化为对学生的不公平评价，背离评价的育人初衷。

三是过度监控风险。全过程画像若缺乏边界，易演变为“全景敞视”式监控，压缩师范生自主探索与真实表达的空间，诱使其为迎合算法指标而进行表演性、迎合性表现，反而损害价值认同的真诚性。

5.2. 现实挑战

首先是技术成本压力。地方院校经费与算力有限，若依赖采购商用平台并承担持续的运维、升级与数据存储费用，难以长期维持，容易陷入“建得起、用不起”的困境。其次是师资能力短板。数学专业教师普遍缺乏数据科学与智能技术素养，思政教师与技术人员又难以深入数学课堂语境，跨学科协同设计与应用的能力不足。最后是数据孤岛问题。课程学习、教学实践、实习实训、心理测评等数据往往分散在不同系统，标准不一、接口不通，难以汇聚为完整的成长画像，制约动态评价的实际效果。

5.3. 应对策略与制度设计

针对上述风险与挑战，应从组织、规范、算法与保障四个层面作出制度安排。

(1) 成立院级智能教育应用伦理审查委员会，由数学、教育学、思政、法学或伦理相关专业人员、一线指导教师、学生代表及校外专家共同组成，负责审议数据采集范围、算法影响评估、敏感场景准入与申诉复议，实行“先审查、后应用”。

(2) 制定明确的数据使用规范，落实最小必要采集、分级分类与脱敏处理、知情同意与自愿退出、明确保存期限与到期销毁、访问权限分级、禁止用于惩罚性排名等要求，并配套数据安全事故应急预案，确保技术服务于育人而非控制学生。

(3) 强化算法治理，坚持可解释性与人工复核终审原则——AI 输出仅作辅助证据，涉及价值判断与评价结论必须由指导教师人工确认；定期对模型进行偏见审计与阈值校准，并为师范生建立便捷的申诉与人工复议通道，防止算法误判直接损害学生。

(4) 针对现实约束分类施策：成本上优先采用开源模型与本地轻量部署，联合区域同类院校共建共享思政映射库与分析工具，分阶段试点、滚动扩展；师资上依托跨学科教研共同体开展分层培训，并引入校外技术支援；数据孤岛上统一数据标准与接口，优先打通课程、实践、评价核心数据域，逐步建设校级成长档案中心。

此外，应严格界定智能监测的边界，明确监测目的限于支持性、发展性反馈而非管控，设定监测场景白名单与时间窗口，为师范生保留“不被量化评价”的成长留白，使技术应用始终处于伦理可控、成本可承受、能力可匹配的范围之内。

6. 地方院校的实施建议

地方院校要落地这套模式，有几个方面可以逐步推进。首先是培养方案本身需要调整，把教育家精神、课程思政、AI 素养和政治素养评价明确写进培养目标里，学分和学时也要配套跟上。其次是师资问题，数学老师、教育学老师、思政老师和技术人员最好能坐在一起备课、一起带学生实践，不然课程思政很容易变成各干各的。资源开发方面，不妨多从本地的红色文化、基础教育改革案例中找素材，建一个能持续更新的案例库，比照搬别人的更有生命力。平台建设不必贪大求全，先把课程学习、实践记录、AI 评课和成长档案这几个核心功能做扎实，后续再慢慢补充。校外合作也很关键，和地方中小学、教研机构建立稳定的联系，让师范生真正走进真实课堂，而不是只在模拟环境里练手。最后，技术用起来的同时必须守住底线，数据采集范围、使用权限、保存期限这些都要提前定好规矩，保护学生权益。

7. 结语

人工智能背景下，数学师范生政治素养提升不能仅靠传统思政课程单向推进，也不能简单理解为技术工具叠加。应以教育家精神为引领，以数学学科思政为载体，以沉浸式实践为支撑，以动态评价为保障，构建课程、实践、评价三位一体的培养模式。该模式有助于使数学师范生在专业学习中理解国家需求，在实践体验中增强政治敏锐力，在持续评价中完善自我发展，从而成长为政治坚定、业务精湛、具有智能素养和育人情怀的未来数学教师。

数智技术为师范生思政教育改革提供了新的赋能路径[17]，也为地方院校探索差异化、特色化培养模式创造了条件。后续研究可进一步开展实证检验，完善 AI 评价指标，并探索地方院校与中学、教研机构协同育人的长效机制，使研究成果持续服务于区域基础教育高质量发展。

基金项目

河南省教育科学规划 + 2025 年度 + 一般课题 + AI 背景下数学师范生政治素养提升路径研究 + 2025YB0213。

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]. https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm, 2025-01-19.

[2] 王烜, 于永光. 数学学科如何践行新时代教育家精神[N]. 中国教育报, 2025-11-21(06).

[3] 蒋云良. 聚焦素质精良 打造强国之师[N]. 中国教师报, 2025-03-19(01).

[4] 锻造可信可敬可靠、乐为敢为有为的思政课教师队伍[EB/OL]. https://hudong.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_zt/moe_357/2024/2024_zt10/shis/202405/t20240521_1131724.html, 2024-03-18.

[5] 冯颖. 数学文化融入思想政治教育的价值与路径[J]. 中学政治教学参考, 2023(12): 44-46.

[6] 陈益智, 王海青, 刘玉彬, 杨水平. 数学师范专业课程思政维度及教学体系研究[J]. 惠州学院学报, 2022, 42(6): 117-122.

[7] 张京良, 张丽. “高等数学”课程思政的分析与实施[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2022(9): 17-19.

[8] 肖海平, 王洪兰. 教育家精神引领高校师范类专业高质量发展: 内在逻辑、现实困境及实践进路[J]. 黑龙江高教研究, 2026, 44(2): 83-88.

[9] 邱亮晶, 赵青华, 龙庆. 教育家精神与大国工匠培养: 耦合关系、现实困境和纾解策略[J]. 职业技术教育, 2024, 45(10): 6-11.

[10] 陆道坤. 课程思政评价的设计与实施[J]. 思想理论教育, 2021(3): 25-31.
[11] 乔玉香. 构建高校课程思政建设评价体系的研究[J]. 上海教育评估研究, 2025, 14(1): 1-6.
[12] 周芳. 课程思政评价的理路与架构探究[J]. 上海教育评估研究, 2025, 14(1): 7-11.
[13] 王郢, 方癸椒, 尹杨. 课程思政评价的实践逻辑[J]. 齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版), 2022(8): 146-149.
[14] 杨闯, 邵为爽, 李晓红. 课程思政背景下数学分析课程评价体系的构建[J]. 高师理科学刊, 2023, 43(4): 77-80.
[15] 刘江蓉. 高等数学教学中有效融入课程思政的教学路径探析[J]. 高教学刊, 2024, 10(5): 98-101, 106.
[16] 王秀奎, 傅海伦. 课程思政与高中数学课堂教学融合[J]. 数学通讯, 2026(10): 1-4+51.
[17] 莫丹. 数智技术赋能职教师范生思政课改革[N]. 新华日报, 2025-06-27(011).