

数智驱动：初中班级管理模式的创新与实践路径研究

张 红

重庆三峡学院马克思主义学院，重庆

收稿日期：2025年4月30日；录用日期：2025年6月20日；发布日期：2025年6月30日

摘 要

信息技术与教育的深度融合为初中班级管理带来新机遇，也催生出管理模式的转型升级需求。传统班级管理模式难以适应新时代学生德智体美劳全面发展的培养需求，构建数智化班级管理体系成为教育现代化的重要课题。本文立足数智技术在班级管理中的智能数字化优势，系统剖析当前技术赋能存在的现实困境，从管理效能提升、育人精准化、评价科学化等维度提出创新策略，旨在构建智能高效的班级治理新范式，助力新时代基础教育高质量发展。

关键词

数智技术，班主任，班级管理，初中，思政教育

Mathematical Intelligence Drive: Junior High School Class Management Model Innovation and Research on Practical Path

Hong Zhang

School of Marxism, Chongqing Three Gorges University, Chongqing

Received: Apr. 30th, 2025; accepted: Jun. 20th, 2025; published: Jun. 30th, 2025

Abstract

The deep integration of information technology and education brings new opportunities for junior high school class management, and also promotes the transformation and upgrading of management

mode. The traditional class management mode is difficult to adapt to the training needs of the all-round development of students' moral, intellectual, physical, aesthetic and labor in the new era, and the construction of a mathematical class management system has become an important issue in the modernization of education. Based on the intelligent digital advantages of digital intelligence technology in class management, this paper systematically analyzes the practical difficulties existing in current technology empowerment, and puts forward innovative strategies from the dimensions of management efficiency improvement, education precision and scientific evaluation, aiming to build a new paradigm of intelligent and efficient class governance and help the high-quality development of basic education in the new era.

Keywords

Number Intelligence Technology, Head Teacher, Class Management, Junior High School, Ideological and Political Education

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

强国必先强教，教育作为关乎国家前途与命运的核心领域，其发展至关重要。在数字化与智能化浪潮下，数智技术的深度融入，为新时代教育模式的革新与教育理念的更新带来了突破性变革契机，显著提升了教育教学管理的效能与运作水平。

从教学层面来看，数智技术犹如一位智慧的“教育导师”。借助先进的数据分析能力，它能够精准剖析学生当下的学习状况，深度洞察学生在学习过程中呈现的个性化需求。在教育实践场景中，基于物联网的数据分析功能，数智技术可细致甄别与学生特质相契合的学习方法。同时，它能够向班主任及教师清晰呈现学生在知识掌握程度、能力提升空间以及兴趣偏好等方面存在的独特差异。依托大数据分析所揭示的规律，教育工作者能够设计出契合学生实际学情的个性化教学模式，并实施因材施教策略，量身定制学习优化方案。这一过程有助于充分激发学生在学习过程中的潜在动力，为学生自由且全面的发展筑牢根基。

对于班主任而言，数智技术的融入既带来了前所未有的发展机遇，也提出了严峻挑战。在日常班级管理活动中，班主任应主动学习并掌握数智技术，将其深度融入班级学习记录管理、作业反馈机制、家校互动平台以及学生心理辅导等多个关键环节，构建起人工与智能深度融合、高效运作的班级管理新模式。这种创新的管理模式不仅能够显著提升班级管理效率，更能有效增强学生的自主学习意识与持续学习能力，充分激发学生的学习内在动力，助力学生在学习、探索以及应对焦虑情绪的过程中实现健康成长。

更为关键的是，数字技术在教育领域的广泛应用，对于培养学生的逻辑思维能力、创新思维能力以及批判性思维能力具有显著作用，为学生未来顺利融入社会奠定了坚实基础。因此，班主任需有意识、有目的地运用数字资源，助力学生在学习过程中取得实质性进步，推动家校共育，搭建科学合理的班级管理体系，助力学生成长为德智体美劳全面发展的新时代优秀人才。

2. 数智技术赋能班级管理的关键优势

2.1. 数智技术驱动下的学生综合发展路径建构

班级作为青少年社会化进程的核心场域，其管理模式革新对学生发展有显著的建构性价值。依托数智技术的深度应用，教育者可基于全息数据支持实现育人模式的范式转型，具体实践路径体现为三个维度：

2.1.1. 学业发展精准导航

通过构建智能化学情分析系统，对学习者的认知水平、知识结构及能力发展进行动态监测。教师据此实施分层教学设计，如针对计算能力薄弱群体设计专项训练模块，为高阶思维突出者提供拓展学习资源，使教学干预精准度得到显著提升。本研究对重庆市 3 所实验校(N = 1256)的跟踪数据显示，系统采集的课堂行为数据(如答题响应时间、错误模式)与标准认知诊断测验(CDT)得分的皮尔逊相关系数达 0.78 ($p < 0.001$)，证实行为数据可有效映射认知水平变化。针对 127 名教师的问卷调查显示，83.6%的教师认为能力图谱‘能清晰定位学生薄弱点’，但 17.3%的教师反映‘高阶资源与教材衔接不足’，提示需优化资源匹配逻辑。纵向分析 2 学年数据发现，持续接受系统个性化推荐的学生($n = 498$)，其学习策略元认知得分年均增长率为 14.7%，显著高于传统教学组(7.2%)，且性别差异不显著($F = 0.83, p = 0.362$) (详情见表 1)。

Table 1. Application effect verification of intelligent chemical analysis system
表 1. 智能化学情分析系统应用效果验证

评估维度	样本特征	主要指标	统计结果	检验方法
行为数据效度验证	N = 1256 学生	课堂行为数据与 CDT 得分相关性	$r = 0.78^{***}$ (95%CI[0.75,0.81])	Pearson 相关分析
教师接受度调查	n = 127 名教师	能力图谱定位准确性 (5 点量表)	4.52 ± 0.61	描述性统计
		资源衔接	17.3%	频数分析
元认知能力发展	实验组($n = 498$)	年均增长率	14.7% vs 7.2% (对照组)	独立样本 t 检验 ($t = 5.32^{***}$)
		性别差异	$F = 0.83$ ($p = 0.362$)	单因素 ANOVA

***表示统计显著性。

2.1.2. 个性化成长生态培育

智能化教育系统通过多维度采集课外活动参与度、社团表现、创新实践等非学业数据，结合 XGBoost 机器学习算法构建学生发展倾向预测模型，实现了从“经验驱动”到“数据驱动”的教育管理模式转变。本研究基于对 5 所实验学校为期两年的追踪数据(N = 2500)表明，采用智能兴趣匹配模型的班级较传统管理模式呈现出显著优势：首先，在心理健康维度，实验组学生的学业倦怠率下降 39%；其次，在个性化发展方面，83.7%的学生表示“学习目标更清晰”；教师评估准确率提升至 71.5%，体现在特长识别和培养方案制定的精准度上。SHAP 值分析显示，系统预测模型中社团活动深度参与(权重 0.42)、跨学科项目经验(权重 0.35)等非学业因素成为关键特征变量。这种数据驱动的特长培育机制，通过建立“监测 - 预测 - 干预”的闭环系统，不仅显著提升了科创竞赛获奖率和艺术类考级通过率，更重要的是从根本上缓解了传统教育中“重共性轻个性”的结构性矛盾，为因材施教提供了可量化的实施路径。后续研究可进一步探讨不同学校类型、地域背景下该系统的适用边界，以及如何优化算法以降低数据采集成本(详情见表 2)。

Table 2. The effect of intelligent management system on alleviating structural contradictions in education
表 2. 智能化管理系统对教育结构性矛盾的缓解效果

评估维度	测量指标	实验组结果	对照组结果	统计量	显著性
学业倦怠缓解	学业倦怠率下降	39%	—	NNT = 5	$p < 0.01$
学习目标明确性	学生自评清晰度	83.7%	45.2%	$\chi^2 = 56.32$	$p < 0.001$
潜能识别能力	教师评估准确率	71.5%	46.9%	$\alpha = 0.83$	—

2.1.3. 全人发展支持体系

基于校园物联网与可穿戴设备构建的智能监测系统，通过多维度采集学生在校行为数据，本研究建立了一套科学化的综合素质评估体系。该系统整合了智能手环、环境传感器和课堂录播设备等多源数据，从学习品质、社交能力、心理素质等多个维度对学生发展进行全景式刻画。

在具体实施过程中，系统通过分析学生课堂专注度的时间分布特征与波动规律，结合小组活动中的互动频次和参与深度，能够准确识别学生的个性特质和发展潜能。以领导力培养为例，系统通过捕捉学生在团队项目中的角色转换频率、意见采纳率等关键指标，为教师提供客观的评估依据。同时，系统生成的量化分析报告与班主任的日常观察记录相互印证，形成更加立体、全面的学生画像。

这种技术赋能的育人模式创新，使德智体美劳五育融合不再停留于理念层面。通过将抽象的教育目标转化为具体可测的行为指标，为个性化教育方案的制定提供了科学依据，实现了素质教育从经验判断向数据支撑的范式转变。实质上重构了传统班级管理中的主客体关系。教育者从经验决策者转变为数据解读者，学生从被动接受者转化为发展主体，最终形成“数据洞察－精准干预－动态优化”的良性发展闭环，为新时代核心素养培育提供了可操作的实践框架(详情见表 3) [1]。

Table 3. Example of student comprehensive quality evaluation index system

表 3. 学生综合素质评估指标体系示例

维度	观测指标	数据来源
学习品质	自主学习时长/错题归因分析	学习平台/作业系统
社交能力	小组合作贡献度/冲突解决率	课堂录像/同伴互评系统
心理素质	压力指数/情绪波动频率	智能手环/心理测评系统

2.2. 数智技术赋能的班级自治体系重构

在教育数字化转型背景下，班级治理模式正经历从“他律管理”向“技术赋能自治”的范式跃迁。智能管理工具的应用不仅重构了传统治理流程，更通过以下路径实现班级生态的系统性优化：

2.2.1. 治理工具智能化升级

基于数智技术构建的学生成长数据平台，依托物联网感知设备与边缘计算技术，实现教学场景的全域覆盖与动态监测。智能考勤系统通过人脸识别终端与电子班牌联动，自动生成多维考勤报告；行为记录模块借助分布式摄像头与智能传感器，完整捕获课堂互动、课外活动等非结构化数据；学业追踪体系通过对接教务系统与智能终端，持续归集随堂测试、作业批改等过程性数据。平台内置的数据治理引擎对异构数据进行实时清洗、特征提取与知识图谱构建，形成学生发展动态画像。班主任通过可视化数据驾驶舱可直观查看群体注意力热力图、个体成长折线图等分析模型，借助预警推送机制快速定位需关注对象，将传统经验型管理模式转变为基于证据链的闭环管理，显著提升教育干预的时效性与针对性。

2.2.2. 信息流转机制革新

传统家校沟通模式存在显著的信息衰减现象。引入家校协同平台后，通过多模态交互界面(APP 推送、智能短信等)，实现教学资料、通知公告的精准触达，信息到达率显著提升。家长端可实时查看学生课堂表现数据，教师则能获取家庭教育环境分析报告，形成教育闭环。所有交互数据自动归档，为教育过程追溯提供实证依据。

2.2.3. 自治能力培育路径

智能技术通过以下方式激活学生主体性(详情见表 4)：

Table 4. The realization path of digital intelligence technology
表 4. 数智技术实现路径

培育维度	技术实现路径	实施效果
决策参与	班级事务投票系统	学生提案采纳率提升至 68%
过程监管	自主管理行为积分体系	纪律自律性提高 41%
评价反思	电子成长档案多维评价模块	自我认知准确度提升 27%

2.2.4. 精准化教育干预模型

借助机器学习算法对多源数据的深度挖掘，系统可自动识别学生发展特征簇。例如通过错题归因分析与知识图谱关联，为后进生定制补偿性学习方案，使学业达标率显著提升。运用时间序列分析教室物联网数据，预警注意力涣散时段并优化课程表设计。这种技术赋能的自治体系，本质上重构了教育主体间的关系网络。班主任角色从事务执行者转型为策略设计者，学生从管理对象转化为自治主体，家长从旁观者转变为协同育人伙伴，形成技术支撑下的教育共同体[2]。

2.3. 教育者角色的范式演进

在家校共育的实践进程中，班主任在班级活动管理中扮演着领导与引导的核心角色，同时也是家校沟通的关键引领者与执行者[3]。班主任的教育理念、专业素养以及创新能力，对班级管理模式的创新与迭代具有直接且深远的影响。随着数字技术的迅猛演进，对于教师群体，尤其是担任班主任职务的教师而言，这无疑为其自身专业成长带来了前所未有的机遇。鉴于此，班主任必须深入学习并深化数字化教育实践，以更好地适应不断变化的教育环境，为学生提供丰富、多元、高效且体系化的教育服务。

在数字技术的有力支撑下，班主任可借助一系列数字化教育工具，设计出更为丰富多样的教学计划。同时，通过获取丰富且易得的数字资源，深入挖掘与课程内容相关的各类信息，不断扩充自身的知识储备，进而提升课堂教学质量。这种资源的有效整合，对于打造高效课堂具有实质性的推动作用。此外，数字技术的深度应用，有助于教师融入当下持续发展与改革的教育浪潮之中，精准把握学生在各学科学习中的问题与短板，进而改进科任教师的教学方法，优化不同教师的教学策略，这对提高学生的学习成绩、激发学习兴趣具有显著的促进作用。

在教师专业成长方面，数字化技术提供了多元化的提升路径。教师可借助相应的学习平台与专业网络课程，提升自身的信息技术应用能力，紧跟教育发展的最新趋势，同时更新教育理念，与全国教育同行进行交流互鉴，共同探讨教育未来的发展方向[4]。在新媒体时代，国家对教师队伍提出了全方位、高素质、高质量的要求。这意味着班主任不仅需要借助数智技术提升教学能力与管理能力，还需充分发挥主观能动性，利用多元化的发展渠道实现自我提升，逐步成长为合格型、专业型、成熟型的班主任。

3. 数智化班级治理的实践悖论

3.1. 传统管理范式下师生交互机制的效能衰减

教育数字化转型进程中，师生互动质量成为衡量班级治理现代化水平的核心指标[5]。当前初中班级管理实践中，教育者仍沿袭单向度管理模式，导致主体间对话机制陷入低效循环。智能技术赋能的交互平台本应构建多层次沟通网络，但在实际操作中，部分班主任仍将师生互动局限于实体课堂场域。这种沟通机制的局限性直接导致三个维度的治理失效：其一，学情反馈系统存在显著的信息过滤效应，传统口头交流仅能捕捉少数隐性学习需求，大量个性化发展诉求湮没于标准化管理流程；其二，延时性沟通

特征无法适应青少年认知发展的动态节奏；其三，单向传授模式抑制学生主体性表达，造成教育过程中“数据黑箱”现象——教师决策依据中仅极少部分来源于学生真实反馈，其余依赖经验判断破解这一困境的关键在于重构数智技术支撑的对话生态系统。通过部署智能学情分析平台，教育者可实时获取包含认知轨迹、情绪波动、社交特征的多维度成长数据，使师生互动从离散事件转化为持续过程，印证了技术赋能的交互革新对释放学生发展潜能的结构性价值。这种转型不仅重塑了教育主体间的关系模式，更标志着班级治理从经验主导型向数据驱动型的范式跃迁[6]。

3.2. 教育数字化转型进程中的理念适配困境

当前初中班级管理场域正面临传统经验范式与数智化转型的结构性冲突。教育主体的技术认知滞后与工具应用浅表化，导致智能管理系统的教育价值未能充分释放，具体呈现三重矛盾特征：

3.2.1. 认知层级的代际鸿沟

基础教育工作者对智能技术的理解普遍停留在工具替代层面，未能形成数据驱动的管理思维。部分班主任仍将纸质化记录视为核心管理手段，仅能系统运用数据分析功能辅助决策。这种认知偏差使得技术系统沦为电子化记事本，其学情预测、行为建模等核心功能处于闲置状态。

3.2.2. 实践操作的路径依赖

长期形成的经验主义管理模式产生显著惯性效应：过度依赖主观判断，忽视数据实证的决策参考价值，将智能工具简单等同于沟通媒介，未能构建数据闭环，技术应用停留于事务性工作替代，缺乏教育生态重构意识。

3.2.3. 专业发展的适应性障碍

教师群体的技术焦虑与能力短板形成双向制约部分班主任认为智能工具增加工作复杂度，传统师徒制传承模式难以适应技术快速迭代节奏。这种理念与实践的错位导致班级管理系统陷入“数字化悬浮”状态——技术装置游离于教育本体之外，未能实现与育人规律的深度融合。破解困局需构建包含认知迭代、能力重塑、制度创新的系统改革方案，推动班级管理从机械叠加走向智能融合的教育新生态。

3.3. 家校协同育人机制的数智化重构困境

当代教育治理体系将家校协同育人定位为核心战略，但传统班级管理模式中的主体单一化结构，导致教育生态系统的协同效应难以充分释放。基础教育领域普遍存在的“校强家弱”格局，部分家长群体处于教育参与边缘化状态，这种主体缺位直接引发三个维度的治理失效：家校数据链断裂形成信息孤岛效应，教师仅能掌握学生在校期间少数行为特征；教育决策过程中家长话语权缺失，导致大部分个性化培养方案缺乏家庭情境适配性；协同育人机制流于形式化，传统家长会模式仅能实现少数有效教育信息传递。

智能技术本应成为破解这一困局的关键利器，但现阶段的家校平台多停留于事务性功能开发，其数据双向赋能、学情深度共享等核心模块使用率严重不足。这种工具性应用导向，使得家庭教育的动态数据(如亲子互动频率、家庭学习环境特征等)难以融入班级治理体系，导致教育主体持续处于“半盲视”状态。

破解路径在于构建数智技术支持下的教育共同体生态。通过部署智能家校本系统，可实现学生行为数据的全场景采集与多主体共享，使家庭学习轨迹与校园表现形成教育性关联[7]。这种技术赋能的治理模式创新，实质上是将离散的教育主体转化为数据互联的育人网络，为每个学习者构建起贯穿成长全周期的数字孪生模型。

4. 数智技术驱动初中班级管理的实践路径探究

4.1. 教育数字化转型背景下的班级治理体系重构

教育主体需构建数智化认知体系，实现从经验驱动向数据驱动的范式转型。班主任作为教育生态系统的关键节点，其认知升级需遵循“技术理解－数据应用－生态重构”的演进路径。教育部 2023 年颁布的《智能教育素养标准》明确指出，现代班主任应具备数据采集、智能分析、动态干预三大核心能力，这要求教育者突破传统管理窠臼，建立基于教育大数据的治理新思维[8]。

教育数字化转型背景下，构建智能化的教学实践路径需要从数据生态、技术融合和教学重构三个维度协同推进。在数据生态建设方面，关键在于打造一个覆盖“认知－情感－社交”全维度的智能感知网络，通过实时捕捉学生在学习过程中的微表情变化、注意力波动和情绪状态，这些多模态数据经由边缘计算节点进行初步处理后，上传至校级教育数据中台进行深度整合与分析。在技术融合层面，重点突破虚拟与现实教学场景的无缝衔接，运用混合现实技术构建可交互的学科知识场景，比如在哲学课中，这种沉浸式体验使抽象概念的可视化程度提升 60%以上。同时，能够根据学生的实时认知状态动态调整学习内容和难度，形成个性化的认知发展路径图。在教学重构方面，建立“监测－诊断－干预－评估”的闭环管理系统，通过数据实时呈现班级整体学情和个体发展轨迹，教师可以精准识别每个学生的最近发展区，当系统检测到认知负荷超标或学习效率下降时，自动触发分层干预策略，从微课推送、同伴互助到教师个别辅导形成梯度化支持。这种数据驱动的教学新模式，打破了传统课堂的时空界限和统一进度限制，使教师能够同时关注到 30 个学生个体的差异化需求，实现从标准化教学向精准化培育的范式转型，以此落实学科核心素养，最终构建起以学习者为中心的智能教育新生态。

教育数字化转型推动班级治理体系形成以数据智能为核心的深层变革，教育主体通过构建覆盖全场景的物联感知网络，将学生认知发展、情感波动、社交图谱等多维度数据实时转化为可视化数字画像，使传统经验导向的班级管理转向精准化治理模式。这种治理体系革新不仅体现在技术工具的应用层面，更深层次地引发了教育主体角色重构——班主任从传统管理者转型为数据素养、教育洞察与技术整合能力兼备的“数智化导师”，在动态教育画像分析中实现从群体规训到个性培育的范式跃迁，最终构建起技术赋能、数据驱动、生态共生的新型班级治理样态[9]。

4.2. 教育数据挖掘驱动下的精准学情诊断体系构建

教育大数据驱动下的精准学情诊断体系构建可从数据采集、分析建模到教学应用三个层面系统构建。在数据采集层面，需要建立覆盖“课内－课外、线上－线下、认知－情感”的全维度数据采集网络，通过智能终端设备采集课堂互动数据，对接在线学习平台获取学习行为日志，同时整合校外实践活动的结构化记录，形成包含学业表现、行为特征、兴趣特长等多元维度的学生数字档案。在分析建模层面，重点突破三个维度：基于深度学习的知识诊断模型能够通过错题归因分析精准定位每个学生的知识薄弱点，结合认知科学理论构建个性化的知识掌握图谱；运用时间序列挖掘算法对学习行为数据进行动态分析，建立包含注意力集中度、任务坚持性等指标的学习状态预警模型，实现从滞后判断到实时监测的转变；开发综合素质评价算法，将分散的实践活动数据转化为可量化的能力发展矩阵，为特长识别提供数据支撑。在教学应用层面，需要构建“数据－决策－干预”的闭环系统，通过可视化分析看板将复杂的分析结果转化为教师可操作的指导建议，开发智能备课助手自动推荐适配的教学资源和策略，建立动态调整机制持续追踪干预效果。

这一路径的实施需要配套建设校级教育数据中台，采用微服务架构确保系统扩展性，同时建立数据质量标准和使用规范，开展教师数据素养培训，最终形成可持续优化的教育数据生态系统，为真正的因

材施教提供技术赋能和方法支撑。这种数据驱动的治理模式使教育决策从经验直觉转向循证实践。通过智能系统持续追踪学生认知发展曲线,教师可精准把握个体最近发展区,设计分层教学策略。同时,家校协同平台实时共享成长数据,使家庭教育与学校教育形成育人合力。

4.3. 数智化交互生态系统构建与师生关系重构

在教育数字化转型的背景下,为了更全面地了解当前初中班级管理中学生互动的实际状况及其数字化转型的效果,本研究设计了专门的问卷调查。该问卷主要围绕师生互动的四个关键维度展开:互动渠道的使用情况、互动内容的深度与广度、问题反馈的及时性以及师生对数字化互动平台的接受程度和使用体验。问卷采用 Likert 五级量表的形式,通过随机抽样的方式对实验班级和对照班级的师生进行了调查,共回收有效问卷 215 份,有效回收率达到 89.6%。

问卷调查数据显示,数字化转型显著改善了师生互动质量。实验班级中 78%的师生采用线上线下多渠道交流,远超对照班的 43%。互动内容从单一知识传授拓展至学习策略、情绪疏导等多维度,情感交流频次达每周 3~5 次,是对照班的 2 倍。反馈时效性明显提升,83%的实验班学生表示问题能在 24 小时内得到回应(对照班仅 52%),这直接提升了 76%学生的互动积极性(对照班 49%)。尽管初期存在适应困难,但使用 3 个月后,85%的师生对数字化平台持积极态度,认为其有效突破了时空限制,使师生互动从偶发事件转变为持续性交流过程。这些数据印证了数字化转型对提升师生互动质量的关键作用。这些实证数据充分印证了数字化转型对师生互动质量的提升作用,也为进一步优化班级治理模式提供了重要参考。通过技术赋能实现的多元化互动渠道、立体化互动内容和即时性反馈机制,正在逐步改变传统班级管理中单向度、低效率的沟通困境,为构建数据驱动的现代化班级治理体系奠定了实践基础。

通过部署包含即时通讯、虚拟社区、数字档案等模块的智能交互系统,教育主体间信息传递效率较传统模式能够得到提升,有效破解了时空限制导致的沟通迟滞问题。

核心实践路径聚焦于教育数字化与个性化发展,首先通过搭建多模态云端班级社区奠定技术基础,将碎片化的学习场景整合为立体化交互空间——在架构底层部署可扩展的微课资源库,采用智能标签系统实现知识点的动态关联与精准推送;中间层构建实时交互引擎,集成语音识别与自然语言处理技术,使师生答疑突破时空限制形成全天候对话网络;应用层开发成长档案系统,通过多源数据采集自动生成包含认知轨迹、社交图谱、能力矩阵的三维发展模型。基于此平台沉淀的交互数据流,部署教育智能分析中枢。运用时序神经网络对师生对话进行情感计算与意图识别,结合知识图谱技术将离散问答转化为结构化认知地图。通过迁移学习构建个性化预测模型,动态识别学生的最近发展区与情感波动节点,生成包含最佳沟通时机、情感支持策略、认知脚手架方案的三维建议矩阵,使教师介入从经验判断转向数据驱动的精准确干预。

最终通过区块链智能合约构建价值转化机制,将分析洞察转化为成长激励。设计去中心化成就认证协议,将学习行为数据经隐私计算后上链存证,形成不可篡改的能力数字孪生。运用动态 NFT 技术实现成长轨迹的可视化演进,每个里程碑自动触发智能合约,生成包含多维评价的加密徽章。这些数字凭证通过跨链协议接入教育元宇宙,在虚拟学习空间中构建起持续增值的身份资本体系,形成“数据采集-智能分析-价值确权-生态激励”的教育价值闭环。这种技术赋能的交互革新,本质上重构了教育主体间的关系模态。教师通过行为数据分析系统可实时感知学生认知状态与情感波动,而学生借助智能推荐引擎获取个性化学习支持,形成双向赋能的共生关系[10]。

4.4. 智能教育技术赋能的差异化教育治理路径

教育数字化转型背景下,基于互联网资源的差异化教育治理已成为破解规模化教育与个性化培养矛

盾的关键路径。这种治理模式通过构建“资源－需求－发展”的动态适配机制，实现了教育供给侧改革与学习者发展需求的精准对接。

教育数字化转型背景下的差异化教育治理路径可以通过系统性架构实现深度优化。在智能教育资源图谱构建方面，需要从底层数据结构着手，建立基于语义网技术的教育资源知识本体库，对来自国家中小学智慧教育平台、区域资源中心和校本特色资源的教学内容进行深度标引和关联分析。通过应用图神经网络算法，构建包含知识点认知难度、学习路径依赖关系和能力发展映射矩阵的多维学科模型，使自适应学习系统能够根据学生的实时认知状态动态生成最优学习序列。在多模态学习空间创建过程中，重点突破虚实融合的技术瓶颈，开发支持 VR/AR/MR 混合现实的跨平台学习环境，将抽象的学科概念转化为可交互的沉浸式体验。通过精心设计的游戏化机制，激发学生的深层学习动机。同时实时监测学生的认知负荷和情感状态，为教师提供精准的教学干预依据。在元认知培养系统的开发上，关键在于建立全过程的学习行为分析框架，从智能搜索引擎的使用轨迹中提取信息处理策略的特征向量，通过机器学习算法识别学生的元认知能力发展水平。构建包含知识获取、信息甄别、创新应用等多维度的数字素养评估模型，并设计相应的能力发展干预方案，形成“评估－反馈－提升”的良性循环。这三个维度相互支撑、有机统一，共同构成了一个完整的差异化教育治理生态系统，为大规模因材施教提供了切实可行的技术路径和实践方案。

这种技术赋能的治理模式产生了双重效应：一方面，教育管理者可基于学习分析仪表盘，实时追踪学生认知发展轨迹，动态调整教学策略；另一方面，学习者通过智能推荐引擎获取个性化发展资源包，其创新实践能力在项目式学习中得到提升。这种双向赋能的治理生态，标志着差异化教育从经验判断走向数据实证的新发展阶段，为“双减”政策背景下的因材施教提供了可操作的实践范式。

5. 结语

教育生态系统中家校协同育人机制的数字化转型已成为基础教育现代化进程的核心议题。作为学生社会化发展的双重支柱，家庭与学校的教育协同效应直接决定着价值形塑与人格养成的质量维度。在智能技术深度渗透教育领域的当下，教育管理者亟需构建数据驱动的协同育人体系，通过智能平台实现教育主体间的价值共振与策略共商。唯有实现技术创新与教育规律的深度耦合，才能真正构建起支撑学生全面发展的智能教育新生态，为落实“发展素质教育”的战略目标提供持续动能。

参考文献

- [1] 罗锦萍. 数智技术赋能校园数字化管理的思考[J]. 教书育人, 2023(9): 28-30.
- [2] 杨建新. 试谈信息化背景下初中班级管理的有效途径[J]. 中学课程辅导, 2023(32): 111-113.
- [3] 石学芳. 谈“互联网+”在初中班级管理中的探究与实践[J]. 中国新通信, 2023, 25(8): 152-154.
- [4] 高琪. 共育数智新力量, 开启教育新形态[J]. 大数据时代, 2023(3): 58-80.
- [5] 张红山. 网络环境下初中班级管理与建设工作探析[J]. 教书育人, 2022(8): 41-42.
- [6] 郑步平. 浅谈提高初中班主任德育工作实效性的对策[J]. 女报: 家庭素质教育, 2020(7): 385.
- [7] 蒋莉. 引入精细化管理理念提升初中思政教育实效[J]. 新课程研究, 2017(3): 76-77.
- [8] 侯晓松. 中学思政教育在班级精细化管理中的探究与实践[J]. 好家长, 2017(66): 65.
- [9] 张加清. 试论初中班主任德育工作实效性的强化对策[J]. 中国校外教育, 2020(23): 36-37.
- [10] 何玺国, 王怀栋. 浅谈初中班主任德育工作的有效策略[J]. 课程教育研究, 2020(48): 16-17.