

# 初中数学课堂嵌入人工智能资源的创新融合模式探索

石次

西藏萨迦县中学

**摘要：**数字化教育快速发展之际，人工智能技术渐渐渗入基础教育的各个层面，在初中数学课堂教学中极具潜力。文章站在教育信息化与智能技术融合发展的视角上，探究人工智能资源在初中数学课堂中的革新融合形式，希望加强教学效率并优化学生的数学核心素养，经由剖析当下教学情况和其中存在的问题，表明传统数学课堂在教学内容显示，学生差别化学习支撑以及教师教研能力这些方面存在一定局限性。然后提出三条具有可操作性的融合路径，即智能资源激发的个性化学习，课堂教学同 AI 平台协同互动，数据反馈激发的教学改善路径，以某校初三数学“函数”教学为例，表现融合模式的开展效果，研究结果表明，合理纳入 AI 资源能够切实增强学生的学习兴趣，改良数学成绩，助力教学资源的改良与教学生态系统的重构，该文为推动人工智能助力基础教育教学给予了理论支撑和实行路径参考。

**关键词：**人工智能；初中数学；课堂教学；融合模式；个性化学习；教学创新

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.09.083

## 引言

伴随“人工智能 + 教育”战略的逐步推进，教育信息化迈进深层次变革时期，人工智能技术在教学操作中的应用已超越辅助工具的范畴，变成推动课堂教学模式重构的关键因素，格外在初中数学教学当中，怎样利用人工智能资源重塑教学架构并改良教学流程，这是当下教育研究人员和一线教师共同关切之事，以往的数学教学受时间，资源以及教学水平差异所限，很难做到因材施教并及时给予反馈，不过人工智能在精确判断学习状况，发送个性化资料以及改善教学评定等方面带来了技术上的解决途径。

当下人工智能资源在初中数学课堂中的应用尚处在探寻阶段，缺少系统的融合途径，教师在执行过程中存在技术领悟不够，教学流程难以调整，资源整合能力短缺等问题，所以形成科学，可行的融合模式，做到人工智能技术与初中数学教学的有机融合，保证教学目标得以完成，学生能力得到加强，有着非常重要的现实意义，文章就“人工智能资源怎样深入地融入初中数学课堂”展开探讨，希望给出切实可行的策略，并辅以实例佐证，以推动基础教育向智能化方向转变。

## 一、人工智能资源融入初中数学课堂的价值探索

### （一）提升教学效率与质量

人工智能资源的利用给初中数学课堂带来打破传统教学效率瓶颈的新想法，依靠智能批改，立即反馈和自动推荐等功能，AI 工具在作业管理，学习评价和课堂反馈等环节明显改善了教学流程的细致化程度，进而减轻教师的负担并加强教学的精准性，T 市第六中学在八年

级数学教学中采用“智学网”平台之后，教师每天批改作业的时间从平均 90 分钟缩减到不到 40 分钟，该平台还会自动创建错题本和班级知识掌握情况报告，方便教师在第二天的教学中有针对性地讲解，这样的资源加入不但加快了教学的反应速度，而且改良了教学资源和时间安排，为创建高效课堂形成稳固的根基。

### （二）支持学生差异化学习

人工智能资源具备很强的数据处理能力以及刻画个体特征的能力，它可以遵照学生的学习进程，答题偏好以及认知程度来做到精准的分层传递和个性化的资源分享，进而有效地支撑差别化教学。在初中这个阶段，学生数学能力的发展存在很大的个体差异，而 AI 系统有益于教师超越班级授课制所带来的平均主义束缚，准确地找到学生的不足之处，并给予个体化的指导方案，比如 J 市的一所中学采用“学而思 AI 系统”之后，就给每个学生制定出专属的学习路线，而且会给出随时更新的分析报告，该系统所发放的练习题其困难程度和类型都会依照学生的知识把握情况及时作出改变，从效果来看，这个班里原本数学成绩处于 C 等级的学生，有多于 75% 的人在一个学期之内提升到了 B 等级，这才是真正做到了“因材施教”。

### （三）促进教师专业发展

人工智能工具而且服务于教学过程，还深入助力教师的专业成长，凭借 AI 平台具备的教学分析，课堂行为追踪以及智能反馈等功能，教师可以对教学设计是否科学，教学行为是否合理，学生反馈是否具有针对性加以反思，进而持续优化自身的教学能力与教研水平。就拿

F市第一中学的智慧教学改革来说,数学教师把课堂实录和教学设计传到“智慧教研平台”上以后,这个平台会按照课程标准自动创建评价报告,显示出教学目标和执行策略之间的契合程度,在定期举行的教研活动中,教师会以这份报告为依循展开集体分析探讨,得出关于教学改良的意见,事实证明,该校教师对于教学内容的把握变得更为精准,对学生学习过程的认识也明显加深,由此便形成了“AI支撑—反思提升—再次应用”这种循环发展的专业成长路径。

## 二、初中数学课堂中人工智能资源应用的主要问题

### (一) 教学目标与技术应用割裂

人工智能技术在教育领域的应用变得越发普遍,不过在初中数学课堂里,它的整合遭遇了教学目标和技术达成路径相脱节的状况,有些学校在选用AI平台的时候,重点放在功能显示上而不是看是否符合教学需求,使得课堂活动徒有其表,不能切实助力提升学生的核心素养。某些AI题库纵使题目数量很多,但并没有遵照学生真实的学习状况以及学段知识体系来执行结构化整合,就拿H市一所初中推行AI辅助“二次函数”教学来说,教师大量选取平台推举的题目让学生做练习,却忽略了学生在函数图像和代数表达式之间认知过渡的问题,从而造成课堂时间使用率缩减,教学成果欠佳,学生答题的准确率反倒下降了大概12%,这样一种目标与技术之间的分裂局面,限制了人工智能对数学教学质量的实质优化。

### (二) 教师技术素养及资源整合能力欠缺

要想高效利用人工智能资源,教师就要具备很强的技术素养以及资源整合能力,但是当下初中数学教师队伍在AI工具应用上普遍存在不足。其一,部分教师对AI平台功能的认识比较片面,缺乏深入运用的能力;其二,缺乏系统化的培训与支持机制,使得教师很难把AI资源与课堂教学自然融合起来,比如M市的一所初级中学,虽然给每位数学教师都配置了“智慧教学终端”,可是只有不到40%的教师能娴熟使用题库筛选,数据判断以及智能反馈等核心功能,大半教师仅仅把它当作布置作业的辅助工具,没有达成资源的深入参与和教学策略的改良,教师的能力局限造成AI资源难以切实融入教学的主脉络,极大地影响了融合的效果。

### (三) 学生依赖性增强导致自主学习能力弱化

人工智能平台可给予即时反馈并推荐学习路径,但在一定程度上影响了学生的积极思维与问题探究能力,有些学生长时间依靠AI系统自动出题与答案解读之后,

慢慢变得依赖平台提示,缺失独立解决问题的意识与策略,这种“被动接受式”的学习方法对于数学学科所看重的思维能力塑造和建模素养提升没有益处,此现象警示,在关注技术优化教学之时,也要留意学生学习方式出现偏差,防止AI工具抑制学生的思维进程而不是助力其生成。

## 三、初中数学课堂中人工智能资源整合的实践探索

### (一) 智能资源驱动下个性化学习路径的构建研究

人工智能技术很突出的一个优势就是能够准确判断学生的学习行为以及知识的掌握情况,在初中数学教学当中,利用AI技术营造个性化的学习途径,有益于解决学生认知水平存在差异的状况,达成以学生为核心的动态教学模式。实际操作的时候,教师从智能系统那里得到有关学生某个知识点掌握情况的报告,依照系统所产生的学习画像制订不同的学习任务单,然后学生依循系统推荐的途径展开定向学习,此途径包含错题分析,智能出题,知识图谱导航等功能,从而让学生在学的时候更具针对性和自主性。

Y市第二实验中学的数学教师讲授“代数基础”之际,利用“猿辅导AI系统”给学生规划智能学习路径,每个学生完成课堂测评之后,马上就能得到定制化的学习报告以及具有针对性的练习资料,这个系统把学生在“代数式变形”和“因式分解”上面存在的不足,于知识图谱当中标记出来,然后推荐合适难度的巩固练习题,从期末的数据来看,这个班级学生的平均成绩跟上学期相比优化了12.3分,格外在逻辑推导和代数计算能力方面,学生答题的准确率增强了21.6%,这样的智能资源参与进来以后,极大地改善了教学的个性化服务水平,使得学生数学学习变得更为高效,更具针对性。

### (二) 教学过程与AI平台协同互动机制的构建

人工智能要深入融合进课堂,就不能仅仅关注课前或者课后,而是要看重与课堂教学全过程的协同合作。创建起教师引领,AI辅助的协同互动体系之后,教学就能得到即时反馈,课堂参与度也会优化,在做具体的教学设计时,教师依照课程目标预先设计好教学环节,把一些知识点变成AI互动任务,学生经由智能终端做完这些内容后,系统马上给出反馈,并且自动生成个人学习数据,教师按照平台给予的集体和个人学习数据来执行动态调节,这样教学就会越发精准,及时。

就拿S市第九中学的“几何证明”课来说,教师经由“智慧课堂AI系统”把证明题的关键推理步骤设成了AI互动任务,课堂上,学生用平板电脑做推理判断,填

中间命题, AI 系统会自动把学生的逻辑思维路径显示出来, 这样教师就能清楚看出学生在证明结构认识上存在的偏差, 依靠课堂随时反馈的信息, 教师针对出错较多的地方重新讲解, 重新组织教学内容。从课堂观察记录和系统反馈来看, 这门课上学生课堂互动的频率大概增长了 38%, 学生对“逻辑证明”的学习兴趣和参与度明显改善, 这种人和机器协作的教学模式, 既加强了课堂及时反馈的效率, 又带来了更深层次的教学参与感受。

### (三) 数据反馈驱动的教学精准调控机制研究

AI 技术被应用到教学当中以后, 教学过程就有可能做到数据化, 可视化, 具有可操作性。教师依照学生学习过程的数据展开动态分析, 便可以随时改良调整教学内容, 教学节奏以及教学策略, 数据反馈机制另外会给出静态结果分析, 而且更多关注过程性评价, 利于教师对教学设计执行精准干预并合理安排教学策略, 在此种模式之下, 教师不会再依靠传统单一的评价方法, 而是凭借 AI 平台给予的全面学习数据来开展动态决策, 从而达成分层教学与分级指导的深入结合。

Z 市某重点中学初二年级开展“函数应用”单元教学时, 教师利用“作业帮智慧课堂平台”跟进学生解答函数应用题的全程, 平台会自动生成错误类型统计图, 知识点掌握趋向图以及答题历时曲线图, 教师按照数据反馈来调控教学节奏, 把掌握程度低的学生重新划分成组, 实施针对性的小组学习指导, 经过一轮依托数据的教学干预之后, 数据反馈机制可有效识别学生知识漏洞, 给教师给予教学改良依循, 精准调控机制优化了教学的科学性与系统性, 做到了从“经验决策”到“数据决策”的实质转变。

### (四) 案例分析: 初三函数教学中 AI 融合的实证分析

要深入探究人工智能资源整合在数学教学中的实际成果, 文章以 X 市第七中学初三“函数”单元教学为例, 做了一项依靠 AI 融合的实证研究, 本研究选定四个班级, 三班(A, B, C)采取 AI 融合教学模式, 再设定 D 班为传统教学对照组, 研究时耗为一个教学单元(四周), 教学内容关乎函数概念, 图像, 解析式及其应用等模块, 全部班级由同一个教学团队授课, 教学内容与检测卷保持一致, 从而确保变量控制的科学性。

在融合教学班级当中, 教师以“学而思智适应系统”作依靠, 按照学生日常作业和阶段测评的成绩情况, 向学生发送不同层级的函数习题以及微课资源, 而且,

AI 系统会针对学生的学习行为展开追踪分析, 形成学习行为轨迹图以及掌握度热力图, 从而帮助教师实施精准指导。

实验结果表明, AI 融合教学班级在函数领悟能力和题目迁移能力上有明显优化, 学生课后作业完成时间平均缩短 18.7%, 错题率下降 27.5%, 课堂互动频率加强 34%, 而且, 这种融合教学极大调动了学生的学习自主性, 也提升了课堂参与度, 教师在教学调控时体现出更高效率的反馈和指导能力, 这个案例证实了 AI 技术在初中数学教学中有实际的应用前景和推广价值。

### 结语

人工智能资源融入初中数学课堂之后, 给教学模式变革和教学效果改善带来了新思路, 相关研究表明, 如果路径规划合理并展开实例验证, 那么人工智能技术就能准确判断学生的学习差异, 促成个性化学习, 而且可改良教师的教学流程, 做到教学资源的恰当安排。但在推进过程中, 要着重关注技术与教学目的深层次符合, 还要不断加强教师的能力, 科学引导学生的学习方法, 日后应进一步增强 AI 工具的教育适宜性, 创建起“教师—AI—学生”三位一体的融合环境, 促使数学教学从“传授知识”向“培育能力”转变, 从而有力推动教育达成高质量发展。

### 参考文献

- [1] 韩雁冰. 人工智能技术对初中数学教学方式的优化[J]. 科学咨询(教育科研), 2024, (04): 119-122.
- [2] 余婷, 袁玖根. 人工智能技术在初中数学教学中的应用分析——以人教版“二次函数的图像与性质”为例[J]. 中国教育技术装备, 2024, (03): 21-26+33.
- [3] 郑竣文, 乔书婷, 乔怡然, 等. 基于智慧教学的初中数学教学系统优化设计[J]. 信息与电脑(理论版), 2024, 36(02): 241-243.
- [4] 贡幸慧. 人工智能+大数据在初中数学教学中的有效应用[C]// 广东教育学会. 广东教育学会 2023 年度学术讨论会论文集(八). 铅山县第三中学; , 2023: 4.
- [5] 刘艳华. 人工智能+大数据在初中数学教学中的有效应用[C]// 广东省教师继续教育学会. 广东省教师继续教育学会第二届全国教学研讨会论文集(五). 河北省秦皇岛市第十中学; , 2023: 3.

作者简介: 石次, 出生年月: 1978 年 11 月, 男, 民族: 藏, 籍贯: 西藏日喀则市萨迦县, 职称: 一级, 研究方向: 初中数学教学。