

教育数字化背景下 AI 赋能小学数学课堂教学的策略研究

胡晶莹

广西贺州市八步区城东实验小学

摘要：《义务教育数学课程标准》要求教师创设合理信息化学习环境和应用场景，以提升学生探究热情。基于此，在教育数字化背景下，教师将全面分析学生学情，根据不同水平学生实际需要，合理利用智能技术展开教学，保证教学效率能得到提升。本文将围绕教育数字化背景下 AI 赋能小学数学课堂教学的策略展开探究，分别从人工智能技术在数学教学中的应用价值、智能技术支持下数学教学中存在的问题、AI 赋能数学课堂教学的策略等三个方面展开论述，旨在提升数学教学质效。

关键词：AI 赋能；实践路径；小学数学；应用价值；现存问题

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.354

引言

人工智能技术在课堂教学中的应用是教育发展的必然趋势，在教育信息化背景下，教师应全面分析学生实际需要，科学利用人工智能等先进科学技术手段展开教学，保证教学活动能得到顺利开展。当前，数学教学存在个性化学习资源匮乏且质量不一、智能技术与教学环节融合尚待深入、部分教师缺乏智能技术应用能力等多项问题。教师可以通过巧用智能技术展开教学，让上述问题能得到有效解决。

一、人工智能技术在数学教学中的应用价值

（一）有利于提升学生自主学习能力，重塑学习方式

将智能技术应用到数学教学中，有利于重塑学习方式，提升学生的自主学习能力。智能技术具有信息推送、提供个性化辅导等多项功能，能帮助学生站在客观角度分析问题，启发学生思考，助力学生攻克学习难题。同时，部分智能平台还具备学习方案制定功能，能让学生及时了解学习效果，并以此为依据灵活调整学习策略，保证学习策略能更满足学生的实际需要。

（二）有利于促进学生个性化发展

将人工智能技术应用到数学教学中，有利于促进学生的个性化发展。智能技术所具备的自动化数据分析功能，能站在综合角度分析学生存在的问题，并生成综合分析报告，给予个性化学习建议。针对多次学习都存在问题的学生，智能机器人还能助其追根溯源，通过指导学生优先解决前置知识点，来加强学生对新知识的理解和感悟，这对促进学生的个性化发展起到积极作用。

（三）有利于优化评价体系

将人工智能技术应用到数学教学中，有利于优化评价体系，支撑学生个性化发展。智能技术具备大数据分析功能，能根据教师和学生需求，实时分析由教师上传得多主体评价数据，并综合分析数据生成综合评价报告。同时，智能技术所具备的数据采集与分析技术，还能对学生在学习过程中的行为数据进行持续追踪，追踪信息涵盖习惯养成、学习情感、课堂表现等多个维度，能全面反映学生的成长轨迹。在综合数据的支撑下，教师能制定个性化学习方案，再将个性化学习方案应用到教学活动中，以助力学生的个性化成长。

二、智能技术支持下数学教学现存问题

（一）个性化学习资源匮乏且质量不一

智能技术支持下，数学教学存在个性化学习资源匮乏且质量不一的问题。现阶段，数学教学存在资源与教材衔接不紧密、缺乏针对性、质量良莠不齐的问题，多种问题的出现使得智能技术无法满足不同水平学生的个性化学习需求，对学生的学习效果的提升起到限制性作用。

（二）智能技术与教学环节的融合较浅

数学教学存在智能技术与教学环节融合尚待深入的问题。通过教师对现阶段智能技术在教学活动中的使用情况进行分析可以得知，多数教师对智能技术的使用仅浮于表面，并没将智能技术与备课、授课、测评等环节联系到一起展开教学。同时，智能技术所具备的情境生成、个性化推荐等功能也没有得到充分利用，这对数学教学质效的提升起到限制性作用。

（三）教师缺乏智能技术应用能力

数学教学存在部分教师缺乏智能技术应用能力的问题。通过教师对现阶段教师智能技术应用能力使用情况进行调查和分析可以得知，部分教师存在对数据分析工具、智能教学平台使用不够熟练的问题，且部分年龄较大的教师缺乏对智能技术使用方面的知识，无法将智能技术灵活运用至教学实践中，这不利于提升教学效率。

三、教育数字化背景下 AI 赋能数学课堂教学策略

（一）巧用数据分析与信息推送功能设计教学方案

教师可以巧用智能技术的数据分析和信息推送功能设计教学方案，保证智能技术设计的教案能与各层次学生的学习需求相符合，让传统教学中存在的个性化学习资源匮乏且质量不一的问题得到有效解决。国家智慧教育平台 2.0 智能版引进了先进智能技术，该平台新推出的白泽智慧学伴和智能信息推送功能可以根据教师需求，自动搜索与指定教材内容相关的教案，并将其推送给教师，供教师参考。同时，平台具备的白泽智慧学伴功能还具备自动化数据分析功能，能自动解析由教师上传的学生过往学习数据，再依据数据分析结果将学生分层，再分层设计教学方案，以供教师调整和优化自身教学设计。

以北师大版小学三年级上册数学《需要多少钱》为例。本课以让学生能掌握两位数乘一位数的口算方法，能正确计算，能理解两位数乘一位数的算理为目标。教师在教学本课前，先将学生学习数据上传到豆包智能平台上，让豆包智能机器人分析学生数据，将学生分层。而后，教师又在国家智慧教育平台 2.0 智能版的智能搜索中输入“请推送与北师大版小学三年级上册数学‘需要多少钱’相关的分层教学设计，平台即可以根据教师需要，实时为学生推送相关教学设计方案，以供教师参考。为保证设计的教学任务更满足学生学习需求，教师还向白泽智慧学伴求助，通过将由豆包智能机器人分析出的不同层次学生学情传达给白泽智慧学伴，让白泽智慧学伴能根据各层次学生实际需要，推送更满足学生学习需求的课件和习题内容。教师可以将这些课件和习题内容进行深度创新，转化为原创习题设计融入个人分层教学设计中。如对于基础层学生，教师为其设计了“1 个泳圈 12 元，买 3 个泳圈多少钱，可以列乘法算式计算”等较为简单的问题；对于能力中等的拓展层学生，教师为其推送了“借助点子图探究计算方法”等稍具难度的问

题；对于拓展层学生，教师为其设计了“分别用点子图和表格探究计算方法，观察对比两种计算方法有什么相同和不同之处”等思维拓展性问题。由此，学生的思维拓展能力能得到锻炼。

（二）善用情境生成功能生成 html 互动游戏

教师应善用智能技术具备的情境生成功能生成 html 互动游戏，再组织学生边参与游戏互动，边理解数学新知识，让传统教学中存在的智能技术与教学环节融合尚待深入的问题得到有效解决。Deepseek 和豆包都具有根据客户指令自动生成数学互动游戏的功能，教师可以以所授数学知识为基础，根据学生兴趣，利用豆包或 Deepseek 技术生成 html 形式的互动游戏，再在课堂上组织学生玩游戏，让学生边感受游戏的乐趣，边巩固新知识。

以北师大版小学四年级下册数学《小数的意义和加减法》为例。本课以让学生能进一步认识小数的意义，会进行十进分数与小数的互化，能比较小数大小，能结合小数的意义，能正确进行小数加减运算及混合运算为目标。教师可以在豆包平台输入提示词“你是一名游戏制作人员，帮我做一个 html 的数学对对碰游戏口算网页。做一个“ $4.1+4.9$ ”“ $6.4+5.4$ ”“ $3.9+0.5$ ”“ $8.7+4.8$ ”“ $7.6-3.4$ ”“ $7.89-5.3$ ”“ $6.3-4.4$ ”这几个题目的对对碰网页小游戏，点击题目再点击答案，题目和答案一同消失。要求题目字体红色，数字字体蓝色，背景设置得卡通一点，分为 2 部分。题目在左 2 列 4 行，答案在右 2 列 4 行。以 html 的形式呈现”，智能机器人即可以根据指令现场制作小游戏。课上，教师可以将学生分成多个小组，请各组成员上台参与游戏互动。各组成员每通关一次游戏即可以获得相应分数，教师可以请各组成员进行分数比赛，以调动学生的参与积极性。

（三）活用智能技术的智能辅导功能展开教学

教师可以活用智能技术的智能辅导功能展开教学，让学生能在智能技术与教师的协同辅助下顺利突破学习重难点，理解新知识。人工智能技术特有的智能辅导系统，能利用先进的语音识别与信息处理技术，为数学教学构建一个全新的教学辅助模式。在该系统的辅助下，教师能及时捕捉学生在数学学习中遇到的困惑，以便为学生提供针对性指导。同时，学校也应定期面向教师展开智能技术应用培训活动，让教师能更熟悉智能技术，且能将该技术灵活应用到教学活动中，保证教师能为学生提

供更系统的指导，让传统教学中存在的教师缺乏智能技术应用能力的问题得到有效解决。

以北师大版小学五年级上册数学《小数除法》为例。本课以让学生掌握小数除法的计算方法，能正确地进行计算，能用“四舍五入”法，“进一法”和“去尾法”求取商是小数的近似值，能初步认识循环小数、有限循环小数和无限小数，能初步发展学生的归纳推理和概括能力为目标。教师在教学本课时，可以设置“探究‘除到被除数的末尾还有余数’的小数除法”“探究‘整数部分不够商1’的小数除法”“探究除数是小数的计算方法”“探究被除数位数不够的小数除法”“总结除数是小数的除法计算方法”“初步感知循环小数”“认识循环小数”“认识有限循环小数和无限小数”“算一算，说一说”“按规律填一填”“用‘进一法’解决问题”“用‘去尾法’解决问题”等多项任务。教师可以让学生在豆包智能机器人的辅助下，围绕任务展开探究和思考。再整合较复杂的问题以及学生存在的共性问题，教师可以就此类问题进行集中讲解。由此，在增强课堂互动性的同时，培养学生的自主探究能力，让教学效率能得到提升。

（四）搭建智能实验室，开展主题活动

教师可以搭建一个智能实验室，创设人机交互式学习环境，再鼓励学生在该环境中参与科学实验探究活动，以深化学生对知识的理解。AR学院平台包含小学科学以及部分数学AR实验场景，教师可以在搜索栏搜索想要构建的实验场景，平台即可以实时向教师推送相关资源，教师可以将资源构建的AR场景进行投屏，再请学生上台与教师一同调整实验场景中的各个元素，观察不同元素支持下实验现象的变化。

以北师大版小学五年级下册数学《确定位置》为例。本课以让学生能根据方向和距离确定物体的位置，建立“面一线一点”的空间观念为目标。教师在教学本课时，可以在AR学院的搜索指令框中输入“确定位置”这一关键词，再点击搜索出的“确定位置”主题实验场景，将手机定点投屏到一个平面位置，再借助AR技术将模型安置到现实场景中，以防模型飘走。教师可以用AR技术模拟一个二维或三维的坐标系，学生可以通过观察虚拟的坐标轴和点来理解位置确定的方法。由此，不仅能增强学生的体验感，更能深化学生对“确定位置”相关知识的理解，让教学质效得到显著提升。

（五）勤用智能技术的自动化数据分析功能进行数据分析和评价

教师应勤用智能技术的自动化数据分析功能进行数据分析和评价，再根据评价反馈情况调整和优化教学策略，保证后续的教学内容能更满足学生的实际需要。人工智能技术所具备的自动化数据分析功能，能自动分析由教师上传至平台的多主体评价数据，再依据数据分析结果创建个性化学习轨迹，保证评价的精确性和针对性，从而帮助教师有效完善教学反馈机制。

以北师大版小学六年级上册数学《圆》为例。本课以让学生能正确描述圆的特征，会用圆规画圆，能用圆的知识解释生活中的简单现象，能知道圆的周长和圆周率的含义，能正确计算圆的周长和半圆周长，能认识圆的面积，能运用圆的知识解决一些简单的实际问题为目标。教师教学完本课后，可以以上述教学目标为基础，设计一张评价量表，评价量表需要包含学习态度、知识掌握情况、目标达成情况、核心素养提升情况等，再将量表发给学生，让学生采用自评、互评的方式参与评价。评价结束后，教师可以站在整体角度评价学生，再将评价结果上传至豆包智能平台，让豆包智能机器人对多主体评价数据进行分析，再生成相应综合评价报告，提出反馈性建议。教师可以根据建议调整和优化后续教学策略。

结语

综上所述，人工智能技术能深刻影响并优化小学数学教学。在教育信息化背景下，教师可以采用巧用智能技术的数据分析和信息推送功能设计教学方案、善用智能技术具备的情境生成功能生成html互动游戏、活用智能技术的智能辅导功能展开教学、搭建一个智能实验室、勤用智能技术的自动化数据分析功能进行数据分析和评价等多种方式展开教学，在提升学生自主学习能力、促进学生个性化发展的同时，优化评价体系，让教学质效得到显著提升，这对促进学生的全面发展起到积极作用。

参考文献

[1] 李金鑫. 生成式人工智能在数学微课制作中的应用[J]. 当代家庭教育, 2025(24): 123-125.

[2] 郭春燕. 人工智能赋能小学数学个性化学习课堂模式探索[J]. 学苑教育, 2025(36): 160-162.

基金项目：本文系广西教育科学“十四五”规划2024年度专项课题《数字资源背景下民族团结进步教育“1+x”跨学科学习的实践研究》（课题编号：2024ZJY484）研究成果。