

# AI 赋能小学数学教学提质增效的实践探索

韩尚萍

湖北省当阳市实验小学

**摘要：**随着 AI 技术的快速发展，其在教育领域的应用日益广泛，为当代教育教学掀开了崭新篇章。数学等国家课程作为基础教育的重要学科，正逐步引入 AI 技术以优化教学流程、提升学习效能。随着教育数字化转型的推进，AI 技术已深度介入小学课堂教学的全环节，对于激发学生的学习热情、增强学生的思维能力、满足学生的个性化发展需求以及推动小学数学教学的提质增效，均具备重要作用。本文着重阐述 AI 赋能小学数学教学实现提质增效的意义，并提出具体的实践策略，以供参考。

**关键词：**AI 技术；小学数学教学；提质增效；实施策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2025.09.235

## 引言

目前 AI 已深入社会发展的各个领域，教育领域亦不例外，必然也对小学数学教学产生了深远的影响。通过人工智能技术，教师可以更好地了解每个学生的学习基础与兴趣点，从而因材施教。人工智能技术可以提供仿真学习场景，能帮助学生突破难点；也可以帮助教师更好地评估学生的学习成果，发现学生的问题并及时进行纠正。此外，在课前，人工智能技术可以辅助分析每个学生的学习情况和需求，为每个学生制订个性化的学习计划，为教师选择合适的教学策略；在课中，人工智能技术可以辅助教师进行教学管理，提高教学效率；在课后，人工智能技术可以帮助学生进行自主学习和复习，提高学习效果。

2024 年，教育部办公厅印发《关于加强中小学人工智能教育的通知》，提出探索中小学人工智能教育实施途径，加强中小学人工智能教育。《义务教育数学课程标准（2022 年版）》亦明确指出，需合理运用现代信息技术，提供丰富的学习资源，设计生动的数学活动，以推动数学教学方式方法的变革。作为基础学科的数学，由于其特有的抽象性，让很多学生理解和掌握起来颇具难度，这也导致一些学生对数学产生畏难情绪，学习效果不佳。而人工智能能够将抽象的数学知识变得生动形象、妙趣横生，让更多学生在数学的海洋中畅游，收获知识和成长，从而为培养具有创新思维和数学素养的新时代人才贡献力量。具体而言，人工智能到底如何赋能数学课堂？湖南部分数学名师工作室进行了有益的探索与实践。

## 一、AI 技术应用于小学数学教学的意义

在教育数字化时代，AI 技术与小学数学科学的融合，成为教育改革的必由之路。AI 技术凭借其独特的

功能与优势，为小学数学教学带来了创新性的变革，契合了学生的发展需求，推动了小学数学教学的提质增效。

### （一）突破课程难点，激发学生的探索意识

众所周知，相较于其他学科，小学数学具有抽象性与逻辑性强的特点。然而，小学阶段的学生，无论在年龄、思维方面，还是在学习力、专注力、自控力等方面，都有很大的提升空间。对于他们而言，小学数学往往是学习的难点。AI 技术的应用，可将平面、单一的数学课堂变得具体、生动、有趣，使学生能够更直观地进行观察和学习，有效调动学生的学习积极性，激发学生的自主探究意识，引导学生以更饱满的热情投入数学学习中，让 AI 技术成为学生开展个性化学习的“好助手”和“好伙伴”，使学生体会到数学学习的乐趣与价值，切实提升学习质量和效率，促进核心素养的发展<sup>[1]</sup>。

### （二）丰富教学资源，拓展数学课堂教学形式

随着新时代教育改革的推进，AI 技术的应用为小学数学教学提供了更为多样的技术工具支撑，能够有效拓展课堂教学形式，丰富课堂教学资源，优化课堂教学环境，整合作业设计，推进智能评价，使课堂教学更具趣味性、互动性和多元化，加深师生、生生之间的合作探究，推动课堂教学朝着智慧化、高效化方向发展，促进数学教学的提质增效。

（三）推动教师教学观念及方法的转变，提升教师的信息素养

随着教育数字化的发展，信息素养已成为教师必备的专业能力之一。AI 技术的应用引发了一场深刻的变革，推动了教师教育观念与教学方式的转变，促使教师围绕 AI 技术与小学数学教学展开全方位的学习与研究，不断提升自身的专业能力与教学水平，为新时代小学数学的创新变革做好充分准备<sup>[2]</sup>。

## 二、AI 技术赋能小学数学提质增效的路径

### （一）革新教师教育观念，提升数字素养

党的二十大报告强调“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”。教师作为教育数字化发展的“中坚力量”，其专业素养的高低直接关系到小学数学教学中 AI 技术的融入程度。另外 AI 技术的应用，对教师的角色提出了新的要求。教师需要从知识的传授者转变为学习的引导者和促进者，更多地关注学生的个性化需求和学习体验。

教师需紧跟时代发展步伐，积极革新教育观念，全面重视 AI 技术在现代教育教学中的重要意义与价值，围绕 AI 技术与小学数学教学的融合策略展开探究与实践，不断加强自我学习，切实提升自身的数字素养，为小学数学智慧化教学的推进奠定基础。例如，在教育数字化时代，小学数学教师需懂得借助 AI 系统开展学习，制定专项的自我提升计划，认真学习 AI 技术的各个方面内容，积极梳理与吸收 AI 系统中前沿的教育资源，不断提升自身的数字素养与学科理论知识。教师需主动借助课堂 AI 智能分析平台上传教学视频，快速、高效地开展自我分析与总结，直观审视课堂教学的各个方面，生成课堂分析报告，包括教学环节设计、课堂互动、课堂问题设计、学生参与度等，更准确地把握自身的教学情况与教学水平，正视自身需要改进与调整的教学方面，认真寻找课堂教学的提升点，从而利用 AI 大数据支撑促进教师的专业发展和学科教学的科学、有效开展，有力推动小学数学教学的优质提升。同时，教师需主动参加学校组织的各级各类培训进修活动及教研活动，提升自身的教学水平。

### （二）营造丰富情境，激活学习兴趣

课堂是数学教学的“主阵地”。在教育数字化背景下，小学数学教师需注重以学生为本，依据学生的身心发展特征、学习水平、思维特点、兴趣爱好等因素，科学利用 AI 技术的显著优势，汇聚图片、文字、影音动画等教育资源，营造丰富的教学情境，创设有趣、鲜活、形象的教学氛围，激活学生的学习兴趣，提高课堂的趣味性与互动性，使学生从“要我学”转变为“我要学”，全面提升课堂中“教”与“学”的质量和效率，促进小学数学教学的优质发展。

例如，在教学人教版五年级上册《多边形的面积》中“三角形的面积”时，教师需充分考虑小学生活泼好动、好奇心强等特点，借助 AI 技术搭建模拟化的生活场景，生成多样化的教学素材与教学环节，让学生能够更直观

地感受本节课的重点知识，为学生有效创造一个沉浸式、可视化的互动学习环境。教师可借助 AI 技术创设一个“小熊的农场”模拟场景：“生活在森林里的小熊从奶奶那里分到了一块田地，勤劳的小熊打算在这块田地上播种小麦，但是如何丈量这块像三角形的田地的面积呢？小熊苦恼极了，向我们发来了求助信，请我们帮忙一起来算一算。”这样的教学情境创设，能够很好地激发学生的好奇心与热情，推动学生围绕“小熊的烦恼”展开对三角形面积计算的探索。在接下来的环节中，教师运用 AI 技术制作数字人，生动形象地讲解三角形概念中的重难点，将三角形三条边“首尾相连”的特征诠释得通俗易懂。之后通过 AI 技术生成相应的动态演示画面，从而直观地展示故事情节与三角形面积公式的推导过程，将平面、静态的数学教学转变为可视化、动态化的呈现方式，让学生能够更清晰地了解三角形面积的“来龙去脉”，加深学生的学习体验，提高学生对三角形面积的认知与记忆。同时，为了巩固学生对多边形面积的掌握与运用，教师还可借助即梦生成技术打造的视频，带领学生穿越时空，从古代金字塔到现代六足机器人，全方位展现三角形稳定性在生活中的广泛应用。古今交融的画面，充满科技感，不仅牢牢抓住学生的注意力，更在他们心中播下向往科技的种子，让数学知识与科技魅力在课堂上完美交融，绽放出别样的光彩。

### （三）打破传统教学形式，实现高质量课堂交互

教学课堂是学生学习的主战地，教师需要为学生提供高质、有效的支持，确保学生的学习过程是扎实的，促进学生深度思考。传统的教学方式“满堂灌”，学生知识被动接收知识，这样的方式不利于学生的主动思考和学习，因此教师需要搭配传统教学形式，将现代化技术融入课堂中去。AI 技术的出现，为小学数学课堂带来了许多机遇，让小学数学课堂的互动有了全新体验，实现师生、生生之间的互动交流，还可以丰富教学形式、完善学习过程、突破教学重难点、实现知识的深度学习，为小学数学课堂增添生气和趣味，全面推动数学教学质量提升。

例如，在教学人教版五年级上册《平行四边形的面积》时，学生在之前的学习中已经掌握了长方形的面积计算公式，但对于平行四边形的面积计算还是比较陌生的。在教学中，教师使用平板电脑上的 AI 软件向学生展示平行四边形及长方形，学生能直观看到两个图形面积明显不同，之后教师引导学生用数方格的方式来计算平行四边形的面积，在实际计算的时候，学生发现这种方式很

麻烦,而且计算存在误差,这时教师可以引导学生借助H5动画进行操作,计算面积,学生借助H5动画中的“移和转”将平行四边形转化为长方形,也更容易计算出来面积。借助AI技术让课堂趣味性提升,也可以更好地理解平行四边形的面积计算方法。此外,在课堂教学过程中,教师可以借助AI技术的互动功能,邀请学生上实验台操作电脑进行实际计算。通过这种方式,学生可以更好地理解平行四边形面积的计算方法,提高他们的学习兴趣和参与度。

#### (四)应用AI技术,突破课堂教学难点

小学数学教学中,一些内容是比较抽象难懂的,比如空间观念,学生如果没有空间想象力,就很难形成空间观念,学生学习受挫后学习兴趣也会降低。而将AI技术应用到课堂,则可以将这些抽象的知识具象化,在教学中,通过现场仿真模拟,让学生可以有真实地体验,助力学生突破教学重难点。

例如,在教学北师大版四年级下册《观察物体》的教学时,这部分的知识比较抽象,对学生的空间想象力要求较高,尤其是当物体的观测位置在不断变化的时候,学生所看到的物体又是怎样呢?当物体叠放的时候位置又是怎样?如果采用传统教学,学生很难在脑海中去想象。此时,教师如果应用AI技术,为学生设置一个3D的仿真场景展示物体的变化,学生可以借助VR眼镜,在仿真场景中变成观察者,边走边观察物体位置的变化,这样就不需要学生凭空去想象了。在学生尝试的过程中,教师也要引导学生去发现其中的规律,并使其不断内化为学生的认知,逐渐提升学生想象力,使学生逐步形成空间观念。由此可见,在数学教学中,人工智能技术往往能帮助学生解决日常学习中尚未突破的难点,特别是一些体验式、仿真型的场景营造,能使得学生的学习变得更有效果、更有意思、更有意义。

#### (五)个性化作业设计手,助力因材施教

德国哲学家莱布尼茨曾说:“世界上没有两片完全相同的树叶,更没有完全相同的两个人。”在小学数学教学中,受身心发展特点、学习基础、学习能力、兴趣爱好等因素的影响,学生之间存在着不同的学习节奏与学习表现。小学数学教师需正视并尊重学生的个体差异,利用AI技术根据学生的学习数据,分析其知识掌握情况、学习风格和兴趣爱好,为其量身定制个性化的学习方案,科学整合作业设计,减轻学生的作业负担,满足学生的个性化及全面发展需求。

例如,在实际的小学数学教学中,教师需适时利用AI题库和智能推荐系统的支持,广泛梳理与分析学生的知识能力、学习能力、掌握程度、课堂练习等内容,从而将学生科学划分为三个不同的层次(学困生、中等生、优生),并为学生推送适合其学习水平的练习题(基础型作业、拓展型作业、提高型作业),并提供详细的解题思路和答案解析,帮助学生查漏补缺,提高学习效率。在教学人教版六年级上册《分数乘法》时,教师可利用AI为不同层次的学生布置相应的作业内容:1)学困生。趣味性较强的作业,以游戏闯关的形式进行分数乘法的练习,如根据图形填写分数乘法算式、简单的分数乘整数、同分母分数相乘等题目。2)中等生,在学困生的基础上增加简单推理的题目、动手实践类作业,如结合生活中的实际问题运用分数乘法的应用题、制作模型理解分数乘法的意义、绘制思维导图。3)优生。跨学科、开放性的作业,如涉及多个分数相乘的题目、运用分数乘法解决一些生活现象等。同时,教师还需鼓励每一位学生在完成本层次作业的基础上,向更高层次发起挑战,不断挖掘自身的学习潜力,增强学生的自信心与获得感,提高学生的学习主动性。除此之外,教师需善于利用AI技术在作业批改与数据统计方面的功能,对学生的课后及当堂练习、课前预习、课堂表现等内容进行全面的 data 整理与剖析,精准把握每一位学生的具体学习情况与学习薄弱点,并根据学生的整体情况设计智能化的知识讲解与练习难度,提供个性化的学习辅导,引导学生根据自身具体情况安排自主学习,不断提高学生对知识的掌握程度,激发学生的学习潜力,让每一位学生都能获得最大程度的成长,有效提高学生的学习成效。

#### 结语

总之,立足新时代,AI技术融入小学数学教学是大势所趋,小学数学教师需积极正视AI技术在教学中的显著优势,积极拥抱新技术,不断努力探索AI技术在教学中的创新应用,为学生搭建更广阔的学习空间,让学生能够更好地享受数字时代的教育红利,推动小学数学教学的提质增效。

#### 参考文献

[1] 缪璐. 智能化技术驱动下小学数学教学模式创新研究 [N]. 江苏科技报, 2025-05-05 (A03).

[2] 陈冰晖. 融合信息技术助力提质增效——以小学数学教学为例 [J]. 小学生 (下旬刊), 2025, (04): 91-93.

作者简介: 韩尚萍, 1975. 08. 17, 女, 湖北当阳, 汉族, 本科, 小学一级教师, 湖北省当阳市实验小学, 研究方向: 现代人工智能在小学数学中的应用。