

人工智能技术与小学数学教学的深度融合方法研究

王欣

南昌市红谷滩区腾龙学校

摘要：人工智能技术飞速发展，正促使教育领域产生重大改变，在小学数学教学实际操作过程中，传统模式存在不少局限之处，学生学习积极性缺乏、课堂互动参与度较低、知识迁移能力欠缺等现象屡见不鲜，这些状况给教学质量改善带来了不小的阻碍。人工智能的应用给破解这些困境赋予了新的想法，借助形成个性化的学习计划，采用自适应教学体系并采用智能化评价手段，该技术可按照学生的不同之处和学习速度，给予他们量身定制的教学扶持，进而有效地唤起学生的学习兴趣，明显提升他们的数学思维能力和解决问题的能力。

关键词：人工智能技术；小学数学；教学；深度融合

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.11.092

引言

本文围绕人工智能技术和小学数学教育紧密结合这一方面展开，期望借此改善教学成果并改善学生的学习体验。立足于人工智能的发展历程及其在教育领域的应用情形，仔细探究传统教学模式固有的弊端，着重关注学生参与不够以及学习动力不足这两个主要问题，然后去寻找人工智能在小学数学教育中实际运用的具体方式，牵涉到个性化学习计划的设计、自适应教学体系的塑造、借助大数据推动的学生学习路线设定等方面的内容。通过把游戏化设计思想融入进去，开发出一个依靠人工智能支持起的数学互动平台成为研究的一项主要内容组成部分，这在其中能起到激发学生探究兴趣并且进一步加强自身实际行动能力的激励作用显现出来。从相关文献资料研究中可以看出，合理使用好这种技术手段对于提高小朋友们在小学阶段上数学课程时整体学习效率是有好处存在的，从而推动他们各方面综合素质得到更好发展。

一、人工智能的发展现状

近些年来，人工智能（AI）技术取得了突飞猛进的发展，并且被广泛应用于各个领域当中。随着计算能力的提升以及大数据技术的不断发展，比如深度学习、机器学习这样的核心算法一直在不断地改进，使得AI的应用场景得以持续扩展，从图像识别，自然语言处理一直到自动驾驶、智能机器人这些方面，AI展现出了很强的数据处理与分析能力。在教育领域，AI的应用价值也逐渐凸显出来，成了改善教学质量的重要手段，自适应学习系统可以按照学生个人化的学习需求给予定制化的资源支撑，助力他们快速完成知识获取，智能评估工具凭借自动化的作业批改和即时的学情监控，给老师赋予了

精确的教学参照，进而改良了师生之间的互动情况并符合不同的教学需求。人工智能教育有着广阔的前景，不过实际应用过程中却碰上不少难题，数据安全问题比较严重、技术普及存在困难、教师缺乏数字素养等，怎样才能做到人工智能同学科知识紧密结合，并且防止技术带来的传统教育观念变弱的风险，这是急需解决的关键问题，人工智能技术是教育革新的一大推动力量。它给个性化以及精准化教学带来了新的途径，随着技术不断更新迭代并且应用场景不断扩展，将来教育也许会慢慢靠近“因材施教”这个理想境界。

二、小学数学教学现状分析

（一）当前教学方法的优缺点

课堂参与度作为影响小学数学教学品质的主要变量，在培养学生的学习效益和兴味方面有着非常深远的意义，在当下教学过程之中普遍存在的只是单向填塞知识的状况下。学生的课堂时间更多时候是在被动接收各种教诲内容，这极大地降低了他们主动加入课堂讨论的动力，类似的现象不但会让学生滋生对于数学科目的消极看法，还有可能直接对学生的知识领悟程度及其应用技能造成影响。根据已有的研究成果来看，那些常常踊跃融入到教室互动活动中的同学，往往能够收获更好的学习成绩，并且在面对具体情形之时更容易做到把学到的知识灵活加以利用起来，改善学生们的课堂参与程度成为改进教学成效的有效途径之一。传统模式的教学过程中往往忽略了这方面的问题，缺少针对学生展开互动交谈及实验探究活动的实际机制，这就在根本上制约着他们深入认识数学概念的程度。相比传统教学方式，主动参与型教学法更明显地加强了学生的学习动力和兴趣程度，这种方法依靠小组合作、项目推进等关键手段，在互动式学

习环境里引领学生深入研究数学议题并解决实际问题，这种教学模式既调动了学生的主观能动性，又对他们的批判性思维发展以及解决问题的能力改善有重要推动作用，从而改良整体学业表现。

（二）学习兴趣不足

在小学教育阶段，学生的学习兴趣对学生学业成绩的影响十分明显，现在一些小学生在数学学习中缺少兴趣的现象越来越突出，这个问题可以从教学手段，课程安排以及个人认识偏向等不同角度来剖析。传统的课堂教学大多由教师占据主导地位，学生则处于被知识灌输的状态，没有机会主动探究或互动交流，这种单方面传授知识的方式容易造成厌学情绪，从而减弱学习动力，很多老师在讲课的时候过于重视理论知识的系统性讲述和计算技巧的训练，却没注意到把数学知识同日常生活场景结合起来的重要意义，如果学生不能将抽象的概念变成具体的感受，那么“数学脱离现实”这种想法就有可能慢慢形成，这不但会加重对学科的反感，而且也许会削减学习的积极性和主动性。教材内容与学生认知发展水平的适配性不够，这是造成学习兴趣缺乏的关键要素，课程设计如果过于简单，很难激起学生的探究愿望，而内容过于繁杂，又会导致学生感到挫败，进而降低学习动力，家庭环境同样对学习有兴趣有不小的影响，有些家长过分看重学业成绩，给学生施加过高的期望值，这种做法也许会让学生对数学产生畏惧感，而不是培养起自主学习的主动性。此类情况不但会干扰当下的学习成效，而且有可能对日后数学素养的提高以及逻辑思维能力的成长带来长久的不良影响。

（三）知识理解与应用能力不足

在小学数学教学过程中，大家普遍感觉学生在知识内化以及应用实践这两方面都有明显的不足之处。数学学科本身具备非常高的抽象性与逻辑严谨性，这就使得部分学生在理解并构建核心概念及理论体系的时候碰到不小的麻烦，就算能在课堂上跟着老师走，可一旦到自己独立思考或者动手操作的时候就经常碰壁，尤其是碰到分数、比例这类比较复杂的概念时，由于缺少把抽象知识具体化的方法，所以他们在解决实际问题的时候就会显得很吃力，有些同学一味地靠死记硬背那些公式和定理，并没有做到真正意义上的认知转化，这样做的后果是不仅会影响他们的学习成绩，还会降低他们利用所学知识去应对现实问题的灵活性，从而影响到解题的准确率和效率。知识迁移能力以及实践应用水平的培养有

着极其重要的意义，当下的教育实践当中，有些学生很难把已有的知识同新的情境融合起来，这个问题的主要原因在于传统教学模式过于偏重知识点的单独传授，而且受制于学生思维僵化和创新能力不足，大部分学生习惯用固定的解题方法去应对各种问题，缺少处理复杂情况时所需的灵活性和创新性思维，所以他们在实际应用的时候就遇到了麻烦，由于缺少足够的实践锻炼机会，他们的数学认识变得比较表面化，在真实的情景中不能灵活地应用所学知识，这种认识上的偏差影响了他们的学习效果，在以后的学习过程中又会产生更多的问题。

三、人工智能技术在小学数学教学中的应用

（一）个性化学习

在小学数学教育中，个性化学习模式逐渐变成人工智能技术研究的主要议题，凭借自适应学习系统的支撑，教师可以按照学生个体的差别以及需求特性，制订出区别化的教学计划，从而明显改善教育成果。这类系统大多依靠学生多方面的数据资料，课堂互动次数，作业完成状况，阶段性考核成绩等等来展开综合分析，进而形成精确的学习路线规划。某自适应学习平台着重关注基本算术技能，比如加减法、乘除法这些运算表现的特征，动态调节习题的难易程度和类型，当系统察觉到某个学生在加法操作上很出色，但在乘法方面比较弱的时候，这个平台就会给予专门的加强练习，而且会整合视频讲解，交互模拟工具等辅助资源，促使学生深入领会并牢固掌握相关知识。依靠智能学习分析平台产出的详尽报告，教师可以准确知晓每个学生的学业发展情况，从而规划出符合每个学生的教学方案，比如在学习“分数”板块的过程，按照人工智能算法创建起动态题库，给不同能力水平的学生给予定制化的习题推荐，当系统察觉到某个学生对分数概念的领悟较为出色，但在加减运算方面遇到麻烦的时候，就会立刻改变推送策略，率先显示同分母分数加法之类有针对性的练习，并用图表或者实物模拟等形式加深学生的认知构建，如此一来，个性化学习路径得以形成，学生的学习兴趣 and 自信心也得到了激发，教学成效和效率都得到了明显的改善。

（二）智能评测与反馈

人工智能在小学数学教育里的一项重要应用就是智能测评与反馈体系，它通过技术创新显著改善了作业批阅和学业评价的效率与精准性。凭借先进算法来改进教学资源的分配与利用效果，这就给教师及时掌握学生的学习进程并给予个别化指导赋予了可能。在课堂教学过

程中,教师可以利用智能测评平台去形成“几何图形”这个主题的在线练习题库,包括形状识别、周长和面积计算这些要点,学生提交答案之后,系统就会自动完成评分,还会输出带有答题耗时,出错种类以及认知偏误分析的数据分析报告,依托这样的报告,平台就能搭建起个性化的学习路径,也许会给出一些针对复习资料的推荐或者指定某些专门的训练任务,进而促使学生的综合素养和核心能力得到全方位的发展。此外,学生在做矩形周长计算题的时候如果出错,系统就会把这道题给标记出来,然后推荐一些含有教学视频,互动练习之类的多种类学习资源,这样精准的反馈机制不但能帮学生尽快找出并改正自己的认识偏差,还能促使他们针对自己弱项展开有针对性的复习,进而提高学习效率。依靠大数据分析,老师可以精确地找到班里存在的共性问题,按照这些情况来改进自己的教学规划,更好地符合全班同学的个体需求,凭借智能化测评和即时反馈,学生在学数学的时候能得到持续有效的支撑,从而为他们的全面成长和综合素质的提升形成稳固根基。

(三) 游戏化学习

作为一种创新性的教育模式,游戏化学习近些年来在学术界和实践领域都得到广泛的关注,而且在小学数学教育当中表现出明显的应用价值。借助人工智能技术的支持,这种模式正在不断地改进完善和增添新功能,凭借创建起依靠人工智能技术的数学主题游戏化学习平台,教师可以有效地激发学生自身的学习动力,而且还能极大提高课堂互动的效率以及教学品质,这类游戏往往依照特定的数学知识点来塑造故事情节架构,采用有趣味性和互动性相结合的形式,给学生营造出轻松愉快的学习环境。例如,以“数学冒险”教学活动为例,它所设定的虚拟情境要玩家扮演成探险者,只有当完成各种数学任务之后才能解锁新的关卡,在这个过程中,学生要应对各种各样的题目挑战,涉及加减运算、乘除速算等多种类型,这样就可以加深他们对于这些概念的理解程度并加强自己的解题技能。在教育实践方面,教师要首先给学生讲清楚游戏背景和主要目标,引导他们深刻领会任务的本质意义,针对以探险为主题的教育设计,“寻宝”是重要环节,数学问题则是实现目标的关键支撑,通过师生合作的情境化教学方法,可以将学生分成若干小组开展游戏互动,依靠人工智能技术的支持,系统可以随时对各小组的状况予以观察并评判,随时调整任务

的难易程度,如果某个小组在乘法运算上表现良好,系统就会慢慢加大后面关卡的难度,并且增添一些更具有挑战性的要素,反之亦然,系统会适当减小难度来减轻学生可能遭遇的挫折感,为了加强学习动力并改善体验,可以设置积分和奖励机制,每当学生完成一次任务之后,都会得到相应的积分,这些积分可以用来打开新的角色或者取得特殊的道具,如此一来就能很好地激发起学生的积极性和参与兴趣。游戏化学习活动结束之后,教师要留出专门的反思时间,让学生把游戏过程中碰到的挑战性情形以及所获得的成果说出来,这样的交流形式可以营造出轻松的学习环境,加深学生对数学知识的认知,增进他们的团队合作意识和解决问题的能力。依靠人工智能技术支撑起来的游戏化学习模式,既能让数学课程变得更有意思,又可以很好地调动起学生积极参加的热情,在小学数学教育这个领域里有着明显的应用前景。

结语

综上所述,人工智能技术的飞速发展给小学数学教育带来了前所未有机遇与挑战,它凭借创建个性化学习路线、改善精确回馈机制、采用智能帮手工具并推行游戏化教学形式,既能迎合学生各种各样的学习诉求,也能很好地唤起他们对学习的兴趣,并且增进课堂的互动性。从长远来看,教师应当全面地去钻研并执行有关的技术计划,在营造更加灵活并富于互动的教学环境时,也要兼顾学生综合素质的提高,在这期间务必谨慎对待可能会出现各种伦理问题和隐私方面的问题,要使人工智能技术在教育上的应用一直以维护学生的权益为最根本的目标,经过不断地完善和改进,可以创建出更多不同的沉浸式学习环境,来帮助学生数学素养的提高及其创新能力的培养,从而为其日后长久的学习做好准备。

参考文献

- [1] 吴晓丽. 人工智能在小学数学课堂中的高效应用策略探究[J]. 考试周刊, 2021(95): 57-59.
- [2] 张云香. 人工智能与小学数学教学的深度融合的策略研究[J]. 考试周刊, 2022(26): 98-101.
- [3] 王安民. 让人工智能走进小学数学课堂[J]. 天津教育, 2022(14): 49-51.
- [4] 尹鑫, 徐洁. 人工智能时代小学数学智慧教学的模式探索[J]. 广西科技师范学院学报, 2022, 37(02): 114-120.