

智能技术赋能小学数学教学方式创新

谢晓玲

湖北省十堰市竹溪县实验小学

摘要：随着智能技术的飞速发展，其在教育领域的应用日益广泛，有效地提高了课堂教学效率，使抽象内容变得更加生动和直观，优化学生的整个学习过程。基于此，本文探讨了智能技术如何赋能小学数学教学方式创新，通过分析智能技术在教学内容呈现、教学方法运用等方面的作用，提出借助智能技术优化小学数学教学的策略，以提高教学质量和学生的数学素养，推动小学数学教学向智能化、个性化方向发展。

关键词：智能技术；小学数学；教学方式；创新

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.06.085

引言

小学数学教育在基础教育中占据着举足轻重的地位，它对学生逻辑思维、数学运算能力以及问题解决能力的发展起着至关重要的作用。在智能技术崛起的今天，小学数学教学迎来了全新的契机与挑战。智能技术以其信息处理能力强、表现形式丰富、交互性强等特点，为小学数学教学方式的革新提供了强有力的支持。因此，如何高效地运用智能技术为小学数学教学赋能，已经成为现阶段教育工作者研究的一项重要课题。

一、智能技术赋能小学数学教学方式创新价值

（一）增强学生的学习体验和学习的内驱力

就小学数学教学而言，智能技术正以其特有的优势从各方面改善着学生的学习体验，激发学生学习的内驱力，传统的小学数学教学模式比较单一，学生大多处于被动接受知识的状态，易出现枯燥感和疲惫感。而智能技术的融入则突破了这种现状，给学生带来了一种多元、立体的学习感受。智能教学设备通过图文并茂、声像结合等多种方式展示教学内容，使抽象的数学概念变为直观生动的视觉与听觉信息。例如，在讲解“图形的移动”时，智能软件就可以用动画展示图形平移、旋转、轴对称等动作，使学生清楚地观察到图形变换中的各个细节，这一直观呈现方式让学生更加易于理解，同时大大增强了学习趣味性^[1]。

智能技术也为学生提供了个性化学习路径，在大数据分析的支持下，智能系统可以准确洞悉每一位学生的学习风格、知识掌握情况以及薄弱环节等，进而为学生量身定做学习计划。学生不再被强制按统一学习进度进行，而能根据自己的节奏进行学习，对擅长的方面进行深入探讨，并对薄弱环节进行针对性指导。这种个性化的学习体验会使学生感到受重视和受尊重，提高其掌控

学习的能力，继而激发其内在学习动力，从而实现由“要我学”向“我要学”的过渡。

（二）推动教学成果的转化和教育质量的提高

智能技术为小学数学教学深度赋能，对于推动教学成果转化和提高教育质量具有不容忽视的作用。在教学成果转化方面，智能技术有助于教师更加有效地进行知识的传输，有利于学生对知识的吸收。智能教学工具可以把繁杂的数学知识拆解、重新组合，用一种更加容易让学生明白的形式展现出来。以智能课件制作软件为例，教师可借助其融合丰富教学资源，以动画和视频的方式直观地呈现抽象数学原理，让学生迅速抓住知识重点。同时，智能作业批改系统及学习分析平台可以对学生学习情况进行及时反馈，有利于教师准确掌握学生学习进度及问题，进而对教学策略进行调整，使教学成果得到有效转换。

二、智能技术赋能小学数学教学方式创新方法

（一）个性化学习，助力精准教学

智能技术在小学数学教学中的深度融合，通过个性化学习体系的创建，开启了精准教学的新途径，辅助教师因材施教，增强教学针对性和实效性^[2]。

以“初步认识分数”教学为例，在传统的教学模式中，教师一般都是按照设定的进度进行教学，很难考虑到学生之间的个体差异。智能学习系统的推出使教学更有针对性。该智能系统对学生的答题数据进行了分析，结果表明：一些学生对于分数概念的认识存在歧义，特别是在比较分数大小时经常出现错误。系统快速向该部分同学推送了独家学习资源，比如：生动、有趣、形象地讲解分数含义的动画课程等；还特别设计了互动练习题以加强分数大小的对比方法。教师通过对这些试题的系统反馈、课堂集中讲解、组织小组讨论等方式，有利于学

生对分数实质的认识。通过一段时间的个性化学习后,该部分学生分数知识掌握情况有了明显的改善,学习信心以及成绩都有了明显的提高。

(二) 游戏化学习, 激发兴趣

在小学数学教学中融入智能技术,实现游戏化学习,是激发学生兴趣的一个强有力的途径,智能设备以强大的互动和多媒体功能巧妙地将抽象的数学知识融于有趣的游戏情境之中,变枯燥乏味的数学学习为妙趣横生的探索之旅,从而充分调动了学生的学习积极性和主动性^[3]。

以“表内乘法”这一知识点的讲授为例,“悟空数学”APP设计了“乘法大冒险”游戏。游戏中,学生化身超级英雄到奇幻的乘法王国探险。每前进一关需要正确解答一道乘法算式题。比如,关卡中出现“三个五相加是多少”的问题,学生要迅速选择“ $3 \times 5 = 15$ ”才能继续前进。游戏还有道具助力、限时挑战等功能,提升了紧张感和趣味性。随着关卡的推进,题目难度也在逐渐增加,由单纯的个位数乘法变成了更加复杂的混合运算。学生在玩的过程中一遍又一遍地演练乘法口诀,不自觉地熟练运用表内乘法知识。游戏中的积分排名及奖励机制激发了学生的竞争意识,督促其积极投入到学习中。本来令学生头痛的乘法知识,经过游戏化学习后变得轻松愉快,大大提高了学生对数学学习的积极性。

(三) 协作学习平台, 推动互动交流

智能技术所构建的协作学习平台给小学数学教学互动带来了变革性的突破。这类平台打破了时间和空间的限制,让学生在什么时候、任何情况下都可以很方便地进行小组协作学习,从而有力地推动了学生之间思想的碰撞和交流合作。

以“认识人民币”教学为例,在“腾讯会议”“班级小管家”的帮助下,教师建立协作学习平台。安排组内任务:模拟超市购物情景,进行人民币的换算并计算。学生分组后,在腾讯会议上商量购物清单、预算等事宜。模拟购物时,组员分别充当顾客、收银员的角色,使用班级小管家对购物明细及金额进行记录。例如,当“顾客”选择总价为15元6角的商品时,“收银员”需要指导“顾客”如何使用不同面额的人民币进行付款,并完成找零计算。碰到换算的难题,组员们就会通过平台一起探讨,借鉴课本知识、结合生活经验等方式来解决。购物模拟结束之后,各个团队在腾讯会议上共享结果、交流碰到

的问题以及解决办法。通过此次协作学习,学生不但熟练地掌握了人民币换算及计算的方法,而且在交流中促进了交流协作及实际问题能力的提高,加深了对数学知识运用于生活的认识。

(四) 虚拟现实和增强现实技术, 构建沉浸式学习环境

VR和AR技术是当今智能技术前沿的代表,给小学数学教学提供了全新的沉浸式学习体验,在很大程度上革新了教学方式。

以“认识立体图形”的教学为例,传统教学中,学生常常只能通过观察平面图形或者实物模型来理解立体图形,很难完整地感知图形的空间特征。而在VR技术的帮助下,学生拥有VR设备后,可以进入填充有多种立体图形的虚拟空间中。在这里,学生有机会从各种不同的视角,如正方体、长方体、圆柱和圆锥等立体形状中自由移动和观察。例如,学生可以直观地观察到正方体6个面是完全一样的,而长方体相对面的尺寸也是相等的。通过伸手触摸虚拟环境下的图形,体会图形的棱、顶点和面等属性,对立体图形形成更加深入的理解。AR技术也能发挥独特的作用,教师运用AR教学软件将数学知识点呈现于课堂中。在探讨“圆的周长及面积”这一主题时,教师可以选择在黑板上或通过电子屏幕展示一个二维的圆。当学生使用手机或平板电脑进行扫描时,屏幕上会呈现一个三维的、具有互动性的圆形图案。学生可通过缩放和旋转等操作来观察圆半径和直径的变化对周长和面积的影响。也可以从AR动画中,观察到把圆分割、拼合到一个近似长方形中导出面积公式的动态过程,使抽象的数学推导具象化,有助于学生对公式来源的理解。

学习“位置和方向”时,运用VR技术建立虚拟城市场景,由学生充当导航员,依据地图中的坐标及方向指示进行定位,指导虚拟角色到达指定位置,在实践中掌握方向辨别、位置确定等技能。借助VR、AR技术所营造出的沉浸式学习环境,使学生在学习过程中不再被动地接受知识,而是积极主动地探究数学世界,极大地增强了学习兴趣与参与程度,有效地促进了数学知识的理解和运用,给小学数学教学带来了空前的生机。

(五) 智能批改和分析, 优化教学反馈

智能批改及分析技术对于小学数学教学有着至关重要的作用,它革新了作业批改及教学反馈的传统模式,给广大师生带来诸多便利和效率。在人工智能算法的帮

助下,智能系统可以快速、精准地批改作业,既减轻教师批改的沉重负担,又能深度分析学生答题情况,对教学进行准确而全面地反馈,帮助教师优化教学策略,助力学生学习成长。

以小学数学四则运算作业批改为例,过去,教师在批改四则运算作业时,往往需要逐题进行仔细检查,这无疑消耗了大量的时间和精力。如今,教师利用智能批改系统,只要把学生的作业拍一张照片上传,系统便能在一瞬间完成批改工作,准确无误地标注答案的对错,还能细致地指出错误的类型,比如:运算顺序错误、数字抄错、计算出错等等。该系统可汇总和分析学生答题数据,并生成直观图表。比如,经分析,班上三分之一以上的同学在进行小数除法运算时经常出现错误,而小数点的位置处理不当是主要原因。教师可根据这些数据反馈适时调整教学策略,在课堂上,对小数除法进行专门讲解,重点突出小数点的处理,并以实际例题进行演示,使学生明确运算规则。对错误较多的同学,教师可通过智能系统推送个性化辅导资料、练习题等,辅助其巩固所学内容。同时,教师也可以通过整体数据了解学生在不同知识点上的掌握情况,对后续教学进度以及内容进行合理规划。对掌握较好的知识点可适当加快教学节奏,把更多的时间和精力放在学生普遍薄弱的部分。

在学生方面,智能批改及分析系统可以使学生及时了解学习情况,明确问题所在。学生可依据系统反馈的信息,有针对性地复习强化训练,提高学习效率。这一智能化教学反馈模式使教学过程更加优化和精准,让小学数学教学更科学、更有效,有效地促进了教学质量的提高。

(六) 智能题库,扩大知识深度广度

智能题库和自适应学习技术是智能时代下小学数学教学方式革新的另一个重要体现。智能题库以其庞大的题目资源及强大的筛选功能为教学提供丰富多彩的练习素材;自适应学习技术会根据学生的学习能力和答题表现,动态地调整学习内容和难度,以满足学生的个性化学习需求,帮助学生不断地拓宽知识的深度和广度,提高学生的学习效率。

例如,在研究“数学广角—鸡兔同笼”这一经典数学问题的过程中,智能题库发挥了不可或缺的作用。智能题库包含多种不同难度层次、变化多样的鸡兔同笼题型。从基本的已知头数与腿数求鸡兔数量,到情况比较

复杂的,比如:涉及到不同动物腿数的变化、头数的隐藏情况等扩展题目。教师可依据教学目标与学生实际,在智能题库中准确筛选合适的试题供课堂练习、课后作业或者考试使用。

自适应学习系统为学生个性化的学习过程提供了强大的后盾,在学生完成与“鸡兔同笼”相关的题目后,系统将依据学生初始答题的状态来判断学生对知识点的掌握程度。如果学生能迅速而准确地回答基础题目,那么系统就会陆续推送一些难度更高且更具挑战性的题目,比如:把鸡兔同笼的问题和行程问题、工程问题等其他问题相结合,使学生能运用已有的方法去解决综合性的问题,加深对所学知识的理解与应用。如果学生在做基础题目时经常出现错误,系统会降低题目的难度,推送一些类似的简单问题,配以详尽的解题思路与步骤说明,帮助学生巩固基础。在学习的全过程中,学生始终保持在一个适中的挑战水平,既不会因为题目过于困难而感到失落,也不会因为题目太简单而感到枯燥。智能题库结合自适应学习,使每一位学生能够按照自己的步调,循序渐进地扩展对“鸡兔同笼”问题及相关数学知识的认识 and 把握,切实促进学生数学思维能力与知识水平的发展,给小学数学教学带来更加高质量的学习体验与成效。

结语

综上所述,智能技术给小学数学教学方式的革新带来了广阔空间,也带来了无限可能性。通过对教学内容呈现、教学方法以及学习评价进行革新,智能技术可以让小学数学教学更契合学生认知规律与学习需求,促进教学效果与学生学习质量的提升。但是,在应用智能技术时,还需注意技术应用时可能存在的数字鸿沟和技术依赖。教育工作者要积极探寻智能技术深度融入小学数学教学的有效路径,发挥智能技术优势,促进小学数学教学迈向更高的层次,培养富有创新精神、实践能力强的高素质人才。

参考文献

- [1] 杨讴. 人工智能技术融入小学数学教学的实践探索[J]. 读写算, 2024(24): 106-108.
- [2] 温治兵. 智能平台在小学数学课堂中的应用实践[J]. 广东教育(综合版), 2024(06): 54.
- [3] 李衡. 小学数学教学中人工智能技术应用探究[J]. 基础教育论坛, 2024(10): 63-65.