

人工智能赋能“教学评”一体化课堂实践探究 ——以小学数学高年级教学为例

邵楠

南京东南实验学校, 江苏 南京 211100

DOI: 10.61369/ETR.2026230013

摘 要 : 当前, 我们已然步入了数智化时代。人工智能技术在为人们生活提供便利的同时, 也为义务教育阶段各学科教学改革带来了新的机遇。在此背景下, 小学数学高年级“教学评”一体化的构建也应注重人工智能技术的应用, 以此来解决以往评价不精准、不科学的问题, 促进“教学评”一体化闭环的良性运转, 全面提升数学教学的质量与效果。本文在分析人工智能赋能小学数学“教学评”一体化价值意义的同时, 以小学数学高年级教学为例, 就人工智能赋能“教学评”一体化课堂的实践路径进行了探讨, 旨在为广大教师提供一些借鉴参考。

关 键 词 : 人工智能; 教学评一体化; 小学数学; 高年级

Exploration on the Practical Application of AI-Empowered "Teaching-Assessment-Integration" Classroom ——A Case Study of Senior Grades in Primary School Mathematics

Shao Nan

Nanjing Southeast Experimental School, Nanjing, Jiangsu 211100

Abstract : At present, we have entered the digital and intelligent era. While artificial intelligence (AI) technology provides convenience for people's lives, it also brings new opportunities for the teaching reform of various subjects in compulsory education. In this context, the construction of "teaching-assessment-integration" for senior grades in primary school mathematics should also focus on the application of AI technology to solve the problems of inaccurate and unscientific evaluation in the past, promote the virtuous operation of the closed-loop "teaching-assessment-integration", and comprehensively improve the quality and effect of mathematics teaching. While analyzing the value and significance of AI empowering the "teaching-assessment-integration" of primary school mathematics, this paper takes the teaching of senior grades in primary school mathematics as an example to discuss the practical path of AI-empowered "teaching-assessment-integration" classroom, aiming to provide some references for teachers.

Keywords : artificial intelligence (AI); teaching-assessment-integration; primary school mathematics; senior grades

随着《义务教育数学课程标准(2022年版)》的全面实施,“教学评”一体化被确立为落实核心素养培养的重要原则。所谓“教学评”一体化,主要指的是教师的教、学生的学以及对学习效果的评价,三者应围绕同一套教学目标展开,相互嵌入、动态循环。它的提出是对以往数学教学中“教”“评”分离问题的改革,强调评价要与教和学深度融合,以此来促进学生更好地学习与成长^[1]。但是,在以往的教学,小学数学高年级“教学评”一体化面临着精准度不高、评价滞后等困境,而人工智能技术本身就有较强的信息采集、数据分析和智能辅助优势,能够有效解决“教学评”一体化模式下的实际问题。对此,在新时期,广大教师也应积极探索有效的改革路径,用人工智能赋能小学数学高年级“教学评”一体化改革,为核心素养教育目标的有效落实奠定坚实基础。

一、人工智能赋能小学数学“教学评”一体化的价值意义

(一)突破经验局限,实现学情诊断的精准化

在以往的教学,教师主要是通过经验推测、抽样观察以及

作业批改等方式来把握学生的数学学情,其中有着明显的经验性、滞后性特点,导致“教学评”一体化出现精准度不足的问题,难以发挥出真正的育人优势^[2]。而在人工智能技术应用下,教师能够通过推送一些数字化的诊断题目来自动采集学生的作答反馈,精准把握他们的学习情况,同时还可以基于具体的模型设计

来对学生的错误类型进行归类,直观呈现出他们具体的薄弱环节和认知盲点,在此基础上,教师可基于这些信息来构建学生精准的数字画像,让教学更具针对性,促进“教学评”一体化精准化开展^[3]。

(二) 缩短反馈周期,实现评价调节的即时化

“教学评”一体化的核心机制在于评价信息必须能够及时反馈到教学过程中,只有这样才能发挥其教学调节作用^[4]。但是在以往的教学过程中,“教学评”一体化联动调整需要借助作业批改来实现,其周期较长,对于学生转化与提升而言是相对不利的。而在人工智能技术应用下,教师通过开展数智化的习题练习来及时了解学生的学习情况,从而制定相应的教学调整、教学辅导策略,让“教学评”一体化更加及时有效。

(三) 突破统一供给,实现学习支持的个性化

在以往的“教学评”一体化模式下,教学的实施往往是“统一供给”的,这也很容易导致一些学生觉得难度大、一些学生觉得难度小的问题,影响着实际的教学效果^[5]。而在人工智能技术辅助下,“教学评”一体化实施能够精准把握和分析学生的学情,为他们每一个绘制精准的数字画像,在此基础上,为其制定个性化的学习支持策略,从而让“教”与“学”深度匹配,有效满足学生的学习需求,助力他们更好地学习、成长和发展^[6]。

二、人工智能赋能小学数学高年级“教学评”一体化课堂实践路径

(一) AI 前置学情诊断:锚定教学目标,夯实“教”的精准基础

课前精准学情研判是实现“教学评”一体化闭环的前提,在人工智能背景下,教师可以充分运用数智技术来展开前置学情诊断,以此来为后续“教学评”的顺利推进奠定精准基础^[7]。具体来说,针对小学数学高年级教学内容,可以搭建基于人工智能的数字平台,然后推进前置性智能诊断,如在《分数乘法》教学中,教师可以基于核心素养下的教学目标,设计轻量化的前置习题、认知问卷、知识闯关等任务,然后通过数字平台发送给学生,在此基础上对学生的答题正确率、答题速度、错误类型等进行综合分析,精准把握学生的真实学情。然后,依托 AI 技术分析模型来对学生的认知问题进行精准定位,分析在具体教学过程中,他们可能遇到的学习难点,如“分数算理理解模糊”“约分步骤不规范”以及“解决分数应用题数量关系梳理不清”等。最后,教师可以基于这些学情分析数据,来对教学目标进行精准拆解,设计针对性的课堂教学流程,尤其是针对那些共性问题,应当预设详细讲解计划,从而让数学课堂教学能够与学生的学情更加匹配,从源头实现“以学定教”,为课堂教学、过程评价的一体化落地筑牢基础。

(二) AI 嵌入课堂过程:动态调控教学,实现“学”的高效落地

课堂教学是小学数学高年级“教学评”一体化的主阵地。为了改变以往教学中存在的传统化问题,让学生从被动的“让我

学”,转变为主动的“我要学”,可以充分运用 AI 技术来创新教学模式,提高课程教学的趣味性、有效性^[8]。例如,在《平行四边形面积》的教学中,教师首先可以基于课前的智能诊断来明确本堂课的教学难点、教学重点。在此基础上,一方面可以依托数智技术来创设信息化的情境,如可以通过人工智能生成平行四边形的面积推导动画,让学生能够更加直观地体会到其中的数字知识内涵;依托数字网络引入本节课的微视频,提炼教学重点,帮助学生快速建立起平行四边形面积的认知架构。另一方面可以通过 AI 数字平台来开展智能抢答、解题思路分析等活动,对学生的课堂思考情况进行智能分析,如当学生出现“混淆平行四边形底和高的对应关系”“套用长方形面积公式计算平行四边形面积”等问题时,系统会基于学生的思路问题进行智能提示,快速指出学生的思维错误点,促进他们更好地掌握这部分内容。其次,还可以通过 AI 技术来智能生成一些小组探究任务,明确小组合作的目标、流程、任务标准,促进学生积极探讨、互相交流,营造良好的学习氛围。再者,教师还可以基于 AI 技术来记录学生的课堂参与度、思维活跃度以及探究表现等数据,打破传统只看作业结果的单一模式,让学生的课堂学习过程可监测、可调控、可优化,实现教随学变、学随评进的动态闭环。

(三) AI 优化评价体系:即时反馈纠错,保障“评”的科学高效

评价作为小学数学教学的“指挥棒”是连接“教”和“学”的重要纽带。在以往的教学过程中存在评价片面化、滞后化等问题,这也直接影响了数学教学效果。在人工智能背景下,教师可以利用数智技术来对评价体系进行优化,打造多元化、及时化以及全程化的智能评价体系,从而推动教学质量更上一层楼。首先,可以依托 AI 技术来分析学生的学习情况,智能生成个性化的课堂练习、课后作业、单元测试等内容,然后对学生的完成情况进行自动批改、评分与纠错,让学生能够及时了解自己的问题,纠正自己的错误思路,弥补自己的知识漏洞。例如,在《百分数应用》的教学中,可以基于学生课堂表现以及重难点分析,智能生成课后练习作业帮助学生查漏补缺、巩固认知。在此基础上,依托 AI 技术的精准识别功能来识别学生可能存在的“单位‘1’判断错误”“税率、利率计算公式混淆”等细节问题,并自动标注原因分析、解题步骤讲解,助力学生更好地转化错误,提升数学能力。其次,应当发挥人工智能技术的过程性检测与分析功能,对学生的学习过程展开全面的分析与评价,如可以基于学生一段时间的课前诊断、课中学习、课后练习情况,智能生成学生“数学学习成长报告”,精准了解学生在近期的学习状态、成长情况,并为其制定个性化的学习方案、推送个性化的学习资源,让评价更加贴合学生的学情,促进学生个性化的学习、全面化的成长。此外,还可以依托 AI 数智技术来拓宽评价路径,如可以引导学生在数学学习、习题练习中运用人工智能来进行自我评价,以此来激发他们的自我反思、自主提升意识;联合家长设计家校共育下的家庭数学练习活动,然后引导家长学会运用 AI 技术进行学生家庭练习点评,并和他们进行网上信息互动交流,全方位把握学生学习情况,进而共同制定针对性的共育方案,为学生更好地学习与

成长筑造摇篮^[9]。

（四）AI 定制分层资源：精准赋能提升，完善一体化闭环育人

基于前置诊断、课堂过程、智能评价的全维度数据，依托人工智能的个性化推送功能，实现教学资源与辅导策略的精准适配，破解传统教学“一刀切”的育人难题，完善“教－学－评－改－升”的完整闭环^[10]。具体来说，针对小学高年级学生数学基础、学习能力差异化的现实情况，可以依托 AI 技术来实施精准施教。例如，在《长方体和正方体》的教学中，面对一些学生空间想象力不足的情况，可以依托 AI 数智系统，为他们推送长方体与正方体的总面积微课、棱长计算类基础题，同时整合一些易错题及解析，以供学生巩固知识、深度练习，进一步巩固他们的数学认知，促进他们思维素养的发展；面对那些知识扎实但解题思路不够灵活的学生，可以为其推送面积或体积变试题，通过创设学

生们喜闻乐见的生活类情境应用题，来推动他们思维灵活性、逻辑性的培养；面对那些知识掌握牢固、思维灵活的学生，可以为其智能生成一些长方体拼接切割、不规则立体图形面积计算类的习题，以此来激发他们的挑战欲望，为他们思维能力、创新能力的发展提供平台。同时，教师可依托 AI 数据分析结果，制定个性化辅导方案，针对学生高频错题、思维盲区开展一对一精准辅导，从而更好地发挥现代教育科技对数学教学高质量开展的赋能价值，全面提升数学教学质量。

总之，在新时期，人工智能的应用已经成为小学数学教学改革的重要方向。在此背景下，广大教师也应积极推进“教学评”一体化的改革工作，重点运用 AI 技术前置学情诊断、嵌入课堂过程、优化评价体系、定制分层资源，打造基于人工智能的小学数学“教学评”一体化教学新样态，让人工智能真正服务于课堂提质增效，稳步推动小学数学核心素养育人目标落地生根。

参考文献

[1] 徐慧. 人工智能支持下小学数学“教学评”一体化课堂实践[J]. 天津教育, 2025, (33): 26-28.
[2] 吴榕珍. 智能研修平台下的小学数学教学评一体化路径[J]. 家长, 2025, (30): 13-15.
[3] 华海良. AI 赋能小学数学“备、教、学、评”一体化的实践研究——基于学生学习力发展的视角[J]. 小学生学习指导, 2025, (29): 56-58.
[4] 黄培华. 人工智能助力“教学评”一体化课堂实践探究——以小学数学高年级教学为例[J]. 小学生学习指导, 2025, (25): 86-88.
[5] 沈时丽, 赵永康. 因材施教·因材慧学·因材优评——AI 赋能小学数学“教—学—评”一致性策略探究[J]. 教育文汇, 2025, (08): 51-54.
[6] 王虎平. 数字化赋能下小学数学多元评价开展路径探索[J]. 智慧引航, 2025, (19): 118-120.
[7] 欧晓霞. 人工智能对小学数学“教—学—评”一致性的实践策略[J]. 新课程导学, 2025, (18): 91-94.
[8] 符美玲. 教学评一体化在小学语文智慧课堂中的应用研究[D]. 洛阳师范学院, 2025.
[9] 康艳. “教－学－评”一体化视域下生成式人工智能融合小学语文习作课堂教学实践研究[D]. 四川师范大学, 2025.
[10] 郝欣玉. 基于“教学评一体化”的小学数学教学研究[D]. 青海师范大学, 2025.