

小学数学趣味化教学设计的实践探索

○ 魏文芳 清水县西华小学

【摘要】文章依据新课标对“四基”“四能”的要求,探索指向核心素养的教学设计,提炼了小学数学AI趣味化教学设计策略:构建智能教学情境,辅助个性化教学,提升课堂互动性,优化学习资源推荐,助力教学评估与反馈。

【关键词】核心素养;小学数学;趣味化教学;教学设计

【中图分类号】G623.5 【文献标志码】A 【文章编号】1004—0463(2025)13—0096—04

随着《义务教育数学课程标准(2022年版)》的颁布,我国小学数学课堂愈发注重对学生数学学科核心素养的培育。核心素养的目标在于帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,并掌握基本的数学思维及解决实际问题的能力^[1]。然而,在传统课堂教学中,由于过度集中于基础知识的传授,往往忽视了学生的主体地位,且缺乏有效激发学生积极性的教学手段,导致教学效率不高。本研究以AI技术为突破口,致力于增强小学数学课堂的趣味性和有效性^[2]。

一、核心素养导向的小学数学教学

1. 确立核心素养导向的课程目标。义务教育阶段数学学科应着力培养学生适应未来社会发展所需的必备品格和关键能力,即数学学科核心素养。学生的数学学科核心素养主要在数学活动中逐步形成,并随着年龄增长而持续发展;不同学段呈现出不同的水平,这在一定程度上反映了该学段的目标要求^[3]。核心素养中的数感,指学生具备较强的数字敏感度,能在现实生活中自

觉运用数量解释现象,并利用数值与量的关系描述世界;符号意识则指学生能够理解并恰当使用代数式等表示数学对象及其相互关系,体会其作用;空间观念指学生能准确把握物体的位置和方向(如方位角),认识物体的空间形状及其变化;几何直观是指借助图形形象化解决问题时所具备的直觉;数据分析观则是从大量信息中提取有用信息并做出判断的过程^[4]。

2. 设计体现结构化特征的课程内容。首先,在教学活动中,对相关数学知识进行整理、归类与重组,使其形成条理清晰的知识体系,有助于学生把握重点,洞察事物本质;使学生明确关键部分,通过深刻理解和反复练习达到熟练掌握;同时,这也有助于提升学生的记忆力,增强理解力,促进其整体水平的发展^[5]。其次,“由浅入深”“由此及彼”的教学方法契合认知规律,能够引导学生逐步探索新知,在建立初步印象的基础上持续提升,确保每个阶段都有相应的学习任务,避免因提出过高难度问题而引发畏难情绪,

影响整体学习进程^[6]。最后,在核心素养导向下,通过解决具体实际问题或参与各类活动,深化对已有概念的理解,巩固基本技能技巧,同时锻炼动手操作能力和解决问题的方法。培养学生观察、分析、比较等多方面的能力,拓宽视野,发展智力,养成良好习惯,进而将所学新知识应用于实践,实现知识向智慧的转化。

3. 实施促进学生发展的教学活动。在新课程理念下,强调让学生积极参与,以学生为主体,充分发挥其主观能动性,并能根据自身特点去发现并解决问题。要求教师转变传统的教育观念,“把教学看成一种师生交往互动、共同发展的过程^[7]。”同时,还需关注学生学习方式的变化,提倡多样化的学习方式,如认真倾听、独立思考、动手实践、自主探究以及合作交流等。在具体的教学活动中,应遵循一定的原则来开展工作:首先,采取启发式教学方式,以激励学生参与的积极性,调动其思维能力,促使学生善于发散思维。同时,应尊重每一个个体的感受和想法,在保护每位同学自尊心的同时给予必要的帮助和支持,帮助学生树立信心和勇气。此外,可为学生创设贴近生活实际的真实环境,以此作为背景引出需要解决的问题或课题,从而激发学生的好奇心和求知欲。在此基础上,通过观察、猜想、试验、验算、归纳、推断、检验等多种途径,对相关内容进行深入研究探讨,使学生在真实环境中体会到学习的乐趣。

4. 探索激励学习和改进教学的评价。以评促学、以评促教是新课程标准的重要理念之一。对学生而言,不仅需对数学学习结果进行评价,还需对数学学习过程给予相应评价;对教师来说,则要求其既关注学生的学习效果,也重视学生的学习过程。因此,依据2022版新课标核心素养的要求,结合“四基”“四能”的培养目标,确定了本课题的研究内容。在此基础上,构建了数学习题解法能力发展的测评指标体系,并制定了相应的发展性量规。同时,从多角度出发,制定了发展

性的质性与量化相结合的学生自评表及同伴互评表,以促进学生的全面发展和个性化成长^[8]。

5. 促进信息技术与数学课程融合。在核心素养导向下,我们需充分利用现代教育技术,为学生提供丰富且有效的学习资源,以及形式多样的学习活动;同时,转变教师的教学方式和学生的学习方法,倡导“自主、合作、探究”的新型课堂教学模式。针对具体的学习内容,创设合理的数字化信息环境,在解决问题的过程中,增强学生的探索精神,拓宽其知识面及思维空间,进而培养其想象能力和信息意识。基于AI的小学数学课堂教学模式研究,在实际应用中正逐步取代传统的课堂授课形式。这种个性化的学习环境,使得AI自动生成的教学课件及智能出题成为现实,并能将学生的学习情况转化为符合其个人特点的教学方案。此外,利用AI构建的学生智能辅导系统,涵盖了听音打分、作文批阅等功能,通过对学提交的各类作业进行及时且准确的点评,有效提升学生的自主性。最后,针对整个教学过程的评价环节,借助人工智能技术建立的学情分析模块,能够帮助教师更全面地了解每个学生的学习状态,并提供相应的解决方案。

二、小学数学AI趣味化教学设计策略

1. AI构建智能教学情境。随着人工智能的迅猛发展,其在教育领域的应用也日趋广泛,并已深入渗透至各个学科之中。尤其在数学课程方面,AI的应用展现出显著的优势。借助AI技术,可以构建一个更为智能、高效且生动的课堂教学环境,从而大幅提升学生的课堂参与度,以及学习效率和质量等多方面的成效。在虚拟场景中,借助AI技术的支持,可以构建诸如太空场景、海洋场景等多样化的虚拟数学环境,并通过三维建模和动画形式生动展示。学生可以进入这些虚拟场景进行探索和研究,从而使数学课堂内容更加丰富多彩、趣味盎然。通过具身学习,学生能够沉浸在逼真的环境中,直观感知数学知识,提升亲身体验,增强对数学的感受力和震撼

力,有助于激发他们的求知欲望。在互动性教学内容的设计中,可以通过人工智能技术展示富有互动性的数学课件。例如,运用AI技术设计互动性强的游戏类或拼图类数学题目,让学生在寓教于乐的环境中边玩边学。这不仅有助于学生夯实基础知识,还能有效培养他们的创新思维和问题解决能力,使其在愉悦的氛围中更好地吸收所学知识点。在智能型教学提示方面,借助人工智能系统的数据分析,能够提供针对性的教学提示或指导,从而实现因材施教、有的放矢。通过对学情况的深入分析,教师可以及时作出响应,灵活调节教学内容的难易程度,确保每位学生都能达到预期的学习效果。

2. AI技术辅助个性化教学。随着人工智能(AI)技术逐步渗透到教育教学领域,借助AI技术支持开展个性化教学已成为现实。通过运用AI技术对学生的学业数据进行深度挖掘与分析,可以精准掌握每位学生的当前学习状况(如认知水平等),以及学生的数学素养、学习态度及学习需求等详细信息。基于此,教师可为学生提供针对性的教与学建议或策略,并据此制定个性化的教学方案,以有效满足不同个体的学习需求。总体运行机制涵盖四个核心流程:(1)智能化分析学生数据。通过采集并深入分析学生数据,精准掌握学生的学习特征及教学需求,实现对学生的全面且准确的把握。(2)定制化教学计划。依据学生数据分析结果,为每位学生量身定制符合其个人情况的教学计划,并随着学生的成长进步持续更新和完善。(3)智能化推荐学习资源。针对不同阶段学生的多样化学习需求,从在线课程及试题库中精选适合学生当前水平的内容,作为其下一步学习的目标,从而有效提升学习质量。例如,借助智能辅导系统对学生进行实时监控,精准判断其当前所处的知识点位置,进而调取相应的讲解视频或题目供学生观看或完成;同时,结合自适应学习平台构建学生学习模型,预测学习轨迹,使教师能够更直观地掌握每位学生的学习

状况,以便采取相应的教学措施。

3. AI技术提升课堂互动性。随着人工智能(AI)的广泛应用,传统数学教学正经历颠覆性的变革。首先,智能问答系统将学生从被动接受知识的模式中解放出来,当学生在学习过程中遇到难题时,可直接向系统提问并获得解答,这不仅大幅提升了学生的学习兴趣,还加深了他们对所学知识的理解与记忆。例如,在解决数学问题时,借助人工智能技术,学生能够详细了解每个步骤的具体细节和正确的解题思路。其次,利用AI提供的丰富交互式教学软件(如智能黑板、虚拟试验机),可以在真实情境中展示数学的应用过程,这不仅让学生体验到现实中的数学场景,还能有效提升他们的动手能力和实践探索能力。此外,AI还能助力教师实施多样化的新型教学手段(如网上直播课件),以达成教学目标,使教师能够根据具体情况灵活采用不同的授课形式,既有助于培养学生独立思考的习惯,又增添了课堂的趣味性,充分激发学生的学习积极性。

4. AI技术优化学习资源推荐。其一,精准推荐学习资源。通过对学生多维度的数据分析及对其学习兴趣的深入研究,能够更准确地把握学生当前的学习状态;借助AI智能技术,教师可按需为学生推荐合适的学习资源,使学生在适宜的环境中更好地成长和发展。这种个性化、针对性的学习资源推荐方式,显著提升了学生的自主学习能力和自信心。其二,智能化筛选优质内容。利用AI智能技术,从庞大的知识库中甄选出优质的教学资源,并加以系统化组织,供用户使用。通过人工智能技术对海量教学资料进行深度解析,精选出真正优质的内容,确保学生能在最短时间内获得最佳学习成果,避免因无效信息而浪费时间和精力。其三,个性化学习路径规划。基于学生实际情况量身定制的学习路径,能够确保学生在有限时间内达到最优学习效果,为其提供更加灵活的学习选择,使其在舒适的环境中实现自我提升。

5. AI技术助力教学评估与反馈。传统的人工智能技术在评价学生成绩时,主要依赖人工评卷和教师主观判分的方式。然而,现代人工智能技术通过大数据分析、数据挖掘及机器学习算法,能够对学生学习成绩进行更为科学合理的评估,有效降低教师的工作强度和时间成本。利用人工智能技术,教师可以更精准地掌握每位学生的成绩,从而有针对性地布置作业,并便捷地汇总学生成绩,形成整体班级成绩表,大幅提升工作效率。此外,人工智能还能根据不同阶段的学生特点,制定个性化的教学方案,如提前预习新课内容或复习已学知识点,并结合每位学生的具体情况给出相应建议,在一定程度上减轻了教师的负担,使其有更多时间和精力关注每位学生的成长。对于一些复杂题目或知识点,传统教学中教师需花费大量时间讲解,既耗时又易出错。而借助人工智能技术,这一复杂过程可实现自动化

处理,减少不必要的重复劳动。因此,人工智能不仅能快速准确地完成作业检查,还能为学生提供更优质的学习体验。值得一提的是,由于学生性格特点各异,适合不同层次学生的作业形式和内容也应有所区别。人工智能技术能够实现“因人制宜”,根据学生性格类型选择合适的作业,引导学生的学习状态和行为习惯。

随着《义务教育数学课程标准(2022年版)》的颁布,数学教育从“双基”目标转向“三会”核心素养培养的新阶段。在传统的课堂教学过程中,存在以下突出问题:学生难以跨越从抽象概念到具体形象思维的认知鸿沟,统一的进度安排难以兼顾学生的个体差异性,知识的记忆学习方式无法满足培养学生核心素养的需求。借助人工智能技术的情境创设功能、数据处理分析能力以及个性化智能反馈机制,能够有效解决这些现实矛盾。

参考文献

- [1] 陈群,卜骥. AI智能化下小学数学教学诊断及优化建议——以“百分数的认识”教学为例[J]. 小学教学参考, 2025(05): 45-47+51.
- [2] 李桂娟. 人工智能赋能小学数学教育公平性的研究[J]. 教育与装备研究, 2025(01): 23-28.
- [3] 齐小娟. AI智课环境下小学数学互助释疑教学分析[J]. 中国新通信, 2024(19): 167-169.
- [4] 曹锦秀,裴爱琴. AI技术赋能小学数学教学提质增效[J]. 第二课堂(D), 2024(08): 29.
- [5] 罗永军. 迎接挑战: AI时代小学数学教学中想象力培养的探索与实践[J]. 教学月刊小学版(数学), 2023(09): 14-18.
- [6] 熊芳,熊芬. “AI智课”环境下小学数学互助释疑教学研究[J]. 华夏教师, 2022(02): 59-60.
- [7] 刘继红. 浅谈小学数学微课程的开发与建设——《小学数学AI微课堂》开发历程[J]. 试题与研究, 2021(27): 79-80.
- [8] 杨晓宇. AI背景下小学数学智慧课堂教学[J]. 科幻画报, 2021(09): 227-228.

编辑:孙志刚