

初中数学新教材中 AI 教学资源的开发与应用研究

胡雯霞

南昌县洪州学校

摘要: 人工智能技术飞速发展,于是深入教育领域成为必然趋势。本研究把初中数学新课程教材当作研究对象,着重探究人工智能带动下的教学资源开发及其实际应用价值。通过剖析现行初中数学教材的特点,再联系人工智能技术的关键长处,来论述创建 AI 教学资源的意义、准则以及操作途径,全面评判 AI 教学资源在课堂教学、课外辅导、自主学习这些场景里的具体表现和实际成效,希望给初中数学教学中人工智能资源的高效融合和恰当使用给予理论根据和操作指引,进而改良教学质量,助力学生学业成绩的进步,促使基础教育朝着智能化、个性化方向发展。

关键词: 初中数学新教材; AI 教学资源; 开发与应用; 教学质量; 个性化学习

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.11.215

引言

信息化飞速发展之时,人工智能技术正在慢慢渗入社会各个领域,教育行业也不例外,教育行业融合人工智能的程度尤其明显。初中数学课程属于基础教育的重要部分,它肩负着培育逻辑思维能力、运算技巧以及解决实际问题能力的主要任务。课程改革一直围绕着加强学生主体意识并改善综合素养这一目标展开。借助数据处理速度快、人机互动方便、个性化服务精准这些特点,人工智能给数学教育资源的开发给予了更新颖的想法和操作方法。把 AI 教学资源系统整合进初中数学新教材的教学框架里,既能够明显改善课堂教学成果,又可以很好地符合学生多种化学习需求,促使朝个性化方向发展。在此情形之下,探究初中数学新教材中 AI 教学资源的开发和应用策略变得非常关键而且迫切。

一、初中数学新教材与 AI 教学资源概述

(一) 初中数学新教材的特征与变革分析

初中数学新教材在知识体系构建方面有着系统性、逻辑性的明显特征,按照学生认知发展规律来安排核心概念与理论框架,采用循序渐进的方式引领学生深入体会数学本质。代数方面从整式概念开始,逐渐推进相关运算规则学习进程,延伸到因式分解等内容,为后续方程求解、函数分析等工作构筑起扎实的理论根基。此教材非常重视数学同实际生活的密切联系,通过生活化案例来解释抽象原理,从而有效地调动学生兴趣并加强其实践能力。统计学教育通过校运会成绩分析、家庭水电账单核算等实际案例,促使学生领悟数学知识在日常生活中的应用价值。新版教材添加了探究性任务和开放式问题设计,推动学生自主探究,开展小组协作学习,目的在于培育学生的革新意识与实践能力,冲破传统知识传授型教学模式的约束。

(二) AI 教学资源的内涵及其优势分析

以人工智能为核心的教学资源依靠先进信息技术搭建而成,它的主要作用是模仿人类的认知方式,给学生给予个性化的教育帮助。这种资源有着很强的数据处理能力,可以迅速收集并分析学生的各种学习行为数据,诸如耗时、准确率、知识掌握程度等,然后细致地找出个体间的差异和需求特点,制订出精确的学习计划,而且会推荐合适的学习资料。它所采用的表现形式多种多样,动画演示、互动游戏、虚拟仿真实验等等都是可能的形式。在几何变换教学当中,动态动画演示图形旋转和平移的过程,这有益于学生直观领悟有关概念,而且让学习变得更为有趣,更有实践性。依靠互联网平台,这种资源冲破了传统课堂教学的时间和空间约束,学生可利用移动终端自主展开探究,不断练习,从而明显改善学习成果。

(三) 初中数学新教材与 AI 教学资源融合的必要性探究

当下初中数学新的课程标准侧重培育学生的综合素养以及革新意识,不过传统教学资源在操作时暴露出明显的缺点。现有教材内容呈现出固态的特征,缺少针对性,很难符合学生个性化发展的需求;传统课堂教学太过看重教师主导的位置,轻视了学生自身的主体作用,造成自主探寻的潜能与实践革新方面的才能没能得到很好的激发。人工智能(AI)技术赋能的教学资源对解决这个状况起到关键的作用机会,这些资源凭借充实教学材料、增添多种案例剖析以及营造沉浸式的学习环境,加强了知识传递的有效性,并且依靠互动形式的交互手段,优化了课堂参与度,如此一来大大提升了学习效率。把传统教材同 AI 教学资源有效融合起来,可以构筑起系统的教学体系,助推学生全面成长及其核心竞争力的发展。

二、初中数学新教材中 AI 教学资源开发

(一) 基于教材内容的 AI 教学资源设计原则探究

开发针对初中数学新教材的人工智能辅助教学资源时,要着重凸显其针对性和趣味性特点。所设计的教学材料必须精准契合教材中的核心知识点以及教学目的,保证内容能切实助力学生对重点概念展开理解和把握。拿勾股定理来说, AI 系统应当汇集各种证明方法、实际应用事例以及关联练习题,促使学生深刻领悟并牢牢掌握该定理。采用 AI 技术手段之后,可以把那些抽象复杂的数学原理变成直观易懂的样子,从而引发学生的学习热情并改善课堂互动状况。用动画叙述的方式去营造数学问题的情境,可以让学生在视觉感受里加深对有关知识的体会。按照适应性教育的思想,教育资源应当根据学生的学业水平和认知特点来给予不同的扶持。对于基础知识较差的学生来说,要着重讲解主要的概念,并安排一些基础练习来加深认识;而能力较强的那些学生则可以给予更有难度的探究任务或者拓展性的学习资料。

(二) AI 教学资源开发的技术支持与工具选取

人工智能带动的教学资源开发要依靠多种技术协同。自然语言处理技术可以达成人机互动功能,给学生供应智能化的答疑服务。在学习的时候,当学生用语音或者文字提出问题的時候,系统就能解析并生成准确的反馈消息。凭借机器学习算法,可以对学生的操作行为数据执行深入挖掘和剖析,进而形成个性化的学习路线规划方案。依照以往的学习轨迹,系统能够预估某个知识点的难点,并预先发送有关的辅助材料来改善学习成果。把图像识别技术应用到学生作业以及试卷评价当中去,就能有效地改善教育品质,改良教学效率。就从技术角度来讲, Python 语言凭借 TensorFlow、PyTorch 这些深度学习框架,形成了一种高效灵活的解决办法。它有着简洁明晰的语法规则,而且具备很强的扩充性能,靠众多第三方库资源,给创建繁杂算法模型给予了很强的支持。一些专门针对教育的智能化平台,像智能教学系统或者在线学习管理系统,又让数据处理和资源管理变得更为方便。

(三) 不同类型 AI 教学资源开发方法与实例

初中数学新课程标准里,概念教学环节可以采用动画演示类的人工智能资源。拿函数概念来说,利用动态可视化技术显示变量之间的内在联系特性,凭借动画模拟单变量变动给另一变量带来的影响规律,促使学生加深对函数本质属性的理解。在做习题训练时,智能题库型 AI 教学工具具有明显优势,它按照知识点结构化来创建题库,依据学生答题反馈随时调整题目难易程度,从

而给予个性化的学习引导服务。学生连续正确回答基础性问题之后,系统就会推送合适难度的题目,从而推动解题能力逐步上升。在几何学领域,虚拟实验型 AI 教学资源有着明显的应用价值。依靠这类工具,学生能够凭借图形拼接、变形等交互式操作,深入探究几何图形的属性以及演变规律,加深对关键概念的认识。讲解三角形全等判定的时候,学生可以在虚拟环境中规划出许多拼接方案,来检验不同条件下是否存在全等关系。

(四) AI 教学资源开发中的质量控制与评估

人工智能教学资源开发过程当中,创建起系统化的质量保证机制有着十分重要的意义。从选题筹划到技术达成的整个流程里,都要按照质量把控准则来执行。选题时要保证内容符合课程标准和教学目的,也要顾及教育意义和实际应用价值;在设计期间重视资源的科学性和逻辑性,防止出现知识错误或者结构上的瑕疵;在开发阶段保障技术达成的稳定性和兼容性,这样才能应对多种终端设备;在检测环节依靠全方位的验证和不断改进,借助教师和学生的反馈获取数据,促使资源不断升级换代。创建起全面的评价体系,把学习效果、用户体验、操作方便性这些关键指标都纳入考量范围,依照评估得到的结果不断调整改良计划,从而提高资源的总体品质和使用水准。

三、初中数学新教材中 AI 教学资源的应用策略

(一) 课堂应用策略与模式创新研究

人工智能(AI)教学资源在初中数学教育中的应用,被看作是推动教学方式革新和教学质量改进的重要手段。借助 AI 技术,教师可以规划出更为吸引人的教学情景,从而有效地把新知识引入进来。拿概率概念来说,传统的教学大多依靠理论讲解和单向例题演示,这样的做法也许会遏制学生的直观理解能力。利用 AI 搭建的虚拟抽奖平台,可以把抽象的概率原理变成具体的事件,在互动体验之中,帮助学生深刻感受到概率的随机性特点,从而引发学习兴趣。实际教学过程里,把握学生的认识发展情况非常关键,依靠 AI 平台给予的即时回馈功能,像在线解答疑问系统或者分组合作板块之类的,教师就能准确评判学生的学习进程,然后采取个性化的指导策略。学生如果对数学公式推导有疑惑的时候,教师就能通过在线问答平台马上给出专业指引,用小组讨论功能推动学生彼此之间交换想法、交流经验,而且教师可以按照讨论的进程来机动调整教学方法。把小组协作学习同人工智能教育资源融合起来,给学生搭建起很多探究实践的平台。在分组完成学习任务的过程中, AI 资源成了学生获取消息和解决疑难问题的主要手段。特别在几

何图形拼接的教学环节里,依靠 AI 虚拟实验环境,各个小组成员可以多次试着不同的拼接办法,仔细研究图形改变的规律,这样合作式的探究既优化了学生的团队合作能力,又有效地激发了创新思维,在自行摸索之中不断扩充解题途径,从而极大地改进了课堂互动的效率和整体的教学品质。

(二) 课后辅导应用策略与效果优化

作为现代教育体系中的重要构成要素,课后辅导借助人工智能技术实现了资源的个性化分配与精准推送。在实际应用当中,教师能够依据学生课堂表现来开展差异化指导。针对那些学习存在困难的学生,可以通过基础加强练习以及细致的讲解视频来帮助冲破知识上的障碍并且提升学习的信心;而对于那些成绩比较优秀的学生来说,推荐一些更有难度的拓展材料就显得十分必要,这能够满足想要深入研究的需求。“智能答疑”功能作为虚拟助教平台,在自主学习阶段起到了至关重要的作用,它有效地解决了传统教学模式中师生互动受到限制的问题,保证了学生无论何时都能得到及时的支持,进而维持了学习进程的连贯性与稳定性。借助于不断收集数据并加以分析,AI 系统所产出的反馈报告给教师提供了全方位又非常精确的教学参照,使得可以对每个学生的学习情况作出科学的判断,并根据这些信息来调整和改进后续的教学策略。依靠学情分析报告,教师可以准确找到学生在某个知识点上的薄弱之处,然后针对这些地方开展有针对性的教学干预。如果察觉到学生在画函数图像的时候经常出错,教师就可以深入探究有关的绘图原理和方法论,进而改良教学成果,保证所有学生都能取得实质性的进步。凭借人工智能技术,系统可以把学生的长期学习数据汇集起来,用来预估未来走向,而且会及时把警报推送给教师,帮助教师预先制订个性化的辅导计划,做到预先干预。

(三) 学生自主学习的应用策略与能力培养研究

培养学生自主学习的能力是数学教育的一项重要内容,而人工智能 AI 为培养学生的自主学习能力提供了重要的手段支撑。个性化的推荐算法使学生可以根据自身所处的学习水平、需要以及进度自主的选择相应的教学资源和学习方式。在预习环节中通过 AI 平台可以提前了解新的知识点,并且做好标记,以便于老师在课堂中更有条理地进行讲解。在复习环节通过 AI 工具生成的知识图谱或者思维导图工具可以更加直观地呈现给学生,便于学生的系统学习以及深入理解和掌握。AI 作为任务驱动的情景模拟设计,转化成一种有吸引力的富有挑战性的场景,充分调动起学生们的探索热情与创新潜力。在

解决问题的过程中要自主设计出很多角度的方案,这种操作既能提升自己的时间管理能力,也能够促进批判性思维和创新意识的进步。

(四) 教师专业发展的应用策略与支持机制

人工智能(AI)推动的教学资源开发和应用给教师的专业发展带来新挑战和机遇。学校应当积极创建专门的培训体系,改善教师对 AI 技术的认识水平和操作技能。这种培训可以围绕 AI 理论基础、主要工具的操作技能以及教学资源的设计方法来开展,帮助教师系统地认识 AI 的核心概念,熟练使用相关工具。在此期间,教师不但能加深对 AI 的认识,而且还能通过实践提高实际操作能力。把 AI 教学资源纳入常规的教学反思环节,有益于教师准确评价教学质量。通过对学生成绩数据、学习行为轨迹等多展开深入剖析,教师可以全方位把握学生所学知识的掌握状况,从而调整教学策略,改良课程设计。

结语

在初中数学新课程体系框架之下,人工智能(AI)教学资源的开发与应用成了推动教育信息化发展的关键领域,是促使教学模式创新的重要推动力量,同时也伴随着不少挑战。通过科学规划并高效整合 AI 教育资源,可以有效地充实教学内容以及表现形式,改善学生的学习感受,从而提高自主探究的能力和创新思维水平。在实际推进过程中依然碰上诸如技术更新速度较快、教师缺乏专业素养等诸多困难。在未来的发展方向上要重点加强技术研发来完善资源的功能特性,加大师资培训力度以提升教师的信息素养以及教学设计能力,并且建立起系统的评价机制,保证 AI 教学资源的应用效果更加具有科学性和实践意义。借助多主体协同合作,把初中数学新课程标准同人工智能教育资源进行深度融合,可以促使初中数学教育迈向更高层次,而且能有效地促使智能化、个性化学习方式惠及更多学生群体。

参考文献

- [1] 黄林. 如何在初中数学教学中整合信息技术[J]. 数学教学通讯, 2018(32): 72-73.
- [2] 吴明威. 探索核心素质 提升关键能力 —— 初中数学深度教学新思考[J]. 科学大众(科学教育), 2018(10): 32+34.
- [3] 马吉亮. 对初中数学课堂教学中学生自主探究能力培养的创新探究[J]. 才智, 2018(29): 156.
- [4] 唐敏, 龚云锋. 初中数学教学与信息技术整合的可为与不可为[J]. 实验教学与仪器, 2018(09): 44-45+48.
- [5] 朱燕. 在初中数学教学中如何提高学生的思维探究能力[J]. 数学大世界(下旬), 2018(08): 89-90.