

人工智能与小学高年级数学解决问题教学的深度融合策略

张圣斌

江西省赣州市赣县区城关小学

摘要：随着科技的飞速发展，人工智能在教育领域的应用日益广泛。小学高年级数学解决问题教学是培养学生逻辑思维和应用能力的关键环节。传统教学模式下，教师往往采用统一的教学方法，难以兼顾每个学生的学习进度和特点，导致部分学生在解决复杂数学问题时存在困难。而人工智能具有强大的数据处理和分析能力，能够为学生提供个性化的学习支持。将人工智能与小学高年级数学解决问题教学深度融合，是顺应时代发展的必然趋势，也是提高教学质量、促进学生全面发展的重要途径。因此，深入探究二者的融合策略具有重要的现实意义。

关键词：人工智能；小学数学；高年级；解决问题；融合

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.11.118

引言

解决问题教学是小学高年级数学教学活动的重要组成部分，培养学生解决数学问题的能力不仅是学习数学的关键，也是进行综合应用和创新思维训练的前提。人工智能具有智能、丰富和多元的特性，将其与小学高年级数学解决问题教学进行深度融合，不仅能够有效提升整个解决问题教学的质量，增强学生解决问题的学习体验，还能极大激发学生的学习主动性和积极性，进而推动数学教育智能化改革的发展。本文从小学高年级数学解决问题教学的实施现状出发，结合人工智能的运用价值，依托人教版小学高年级数学教材中的真实案例，从依托平台资源来拓展解题思路、创设智能情境来激发探究兴趣、聚焦主体个性来满足解题需求、搭建师生互动来加快解题进程、关注家校共育来提高解题质量等角度出发，对人工智能与小学高年级数学解决问题教学的深度融合进行深入研究，以期实现小学生数学综合素养和能力的培养。

一、小学高年级数学解决问题教学的现状

（一）重复性训练较多

小学高年级阶段数学教学的重点在于为学生打下学科知识和关键能力的基础，解决问题教学作为数学学习的关键环节，是小学高年级阶段数学教学的重点内容。新课程标准对小学高年级的解决问题教学设置了具体的要求，不仅包括具体的解题能力，还要关注学生分析问题、解决问题能力的有效培养。部分小学高年级数学教师虽然已经认识到解决问题教学是数学教学活动中的重点，但是对小学生的年龄特点和成长规律认知不到位，在具体的解决问题教学活动中，会对教材中习题和学科考核中出现的高频题型进行汇总、分析，而后采用精讲、细讲、重复讲的形式，希望通过高频率的输入和重复性的训练

来提高小学生解决问题的质量。但是对于小学生来说，重复性的教学和高频题型的训练会大幅增加他们的学习压力，让他们产生功利性的学习趋势，并且被动的学习状态会让整个解决问题教学效果大打折扣。

（二）学习兴趣度不高

20世纪最伟大的物理学家爱因斯坦曾经说过：“兴趣是最好的老师。”新课程标准也强调，教师需要以多元化的教学活动来激发学生的学习兴趣，构建“以学生为中心”的数学课堂。对于小学高年级阶段的学生来说，他们面临着学习难度的提升和学业压力的增大，兴趣是他们通向学科学习的最大推动力，因此，要想更好地开展小学高年级阶段的数学解决问题教学，首要条件就是激发学生对数学解决问题课程的学习兴趣。但是，受先天条件和后天教育等多种因素的影响，学生个体之间存在着较大的学习能力和认知基础差异，这种客观性差异将直接影响学生的学习质量，也会直接影响解决问题课堂教学的实施质量。部分教师仍然采用统一的灌输式教学模式，以同样的教学方法和统一的教学内容来对不同层次的学生进行引导，这会导致两极化现象日渐严重，最终直接影响小学生对解决问题的探究兴趣，逐渐丧失对分析问题、解决问题的热情。

（三）教学方法缺乏创新

新时代的教育发生着天翻地覆的变化，义务教育阶段的教育教学必须紧跟时代发展趋势不断前行。在大数教育环境下，要想让数学教学跟上时代的发展步伐，数学教师必须及时更新自身的教育观念和教学思想，不断创新教学方法，以此来搭建小学高年级数学教学的新框架，为培养学生的核心素养而提供实践方法和操作途径。为了夯实学生解决问题的基础，部分教师仍然采用口头讲述解题思路或者在黑板上不断书写解题步骤的方

法,让学生一个题型练好多遍,希望学生通过不断地重复训练来实现解题方法的记忆。但是,这种教学方法太过局限,学生的学科思维不仅会被机械练习所束缚,还会直接影响其思维的灵活性。长此以往,不仅会导致小学高年级数学解决问题教学活动过于守旧,还会使数学教师慢慢丧失了教学创新的意识和能力。

二、人工智能对小学高年级数学解决问题教学的影响

(一) 有助于提高教学的趣味性

随着互联网技术的飞速发展,人工智能与学科教学的深度融合实践研究进行得如火如荼。对于小学高年级阶段的学生来说,只有解决问题教学的内容和形式具有一定的趣味性,才会极大激发他们的主观能动性,让他们对数学解决问题充满学习兴趣,实现教师的“教”和学生的“学”的高效匹配,为学生分析问题、解决问题做好铺垫,也为后续的综合应用和拓展创新等数学教学奠定扎实的基础。人工智能具有非常丰富的教学资源和高教的教学工具,其中,翔实的案例动画、智能的解题演示、互动性的游戏关卡、短小精悍的微课视频等,都是构建高品质小学高年级数学解决问题教学活动的有效工具,这些教学辅助内容和工具更加贴合学生的喜好,相较于单一的口述教学和书面练习来说更具有趣味性,更容易激发学生参与解决问题教学活动的主动性和积极性,让学生在趣味十足的解决问题教学活动中不断学习、积累,从数学解决问题课程中获得成就感和自信心。

(二) 有助于凸显教学的主体性

“因材施教”的核心思想在于根据学习者个体差异实施差异化教育,特别强调要对不同情况的学生采用不同的教学方法,这一点与新课程标准中提出的“以学生为教学主体”的教学理念高度契合。新时代的小学高年级学生群体由于多种内因和外因的影响,其个体之间的差异愈发增大,个性化、差异化的教学势在必行。但是,传统的小学高年级数学解决问题教学模式往往受到教学条件的局限,会在衡量班级学生实际学习能力的基础上,使用统一的教学内容和教学形式进行解决问题课程的输出,使得班级教学两极分化现象非常严重。人工智能在小学高年级数学解决问题教学中的应用将极大地弥补传统教学模式的不足,通过硬件的布控和技术的更新,有效凸显学生这一教学主体地位,让个性化教学的“因材施教”和“量体裁衣”变成可能。

(三) 有助于增强教学的实效性

高效的小学高年级数学解决问题课堂不仅需要教学方式方法的创新,还需要更好地调动学生的学习积极性,以教与学的高效匹配来提升教学成效。在常见的小学高

年级数学解决问题教学活动中,教师通常利用板书来完成解题步骤、思路等相关知识的讲解,这样的教学不仅会让解决问题过程变得乏味、无趣,还会浪费大量的书写和口述时间。在现代信息技术的教育背景下,将人工智能与小学高年级数学解决问题教学进行深度融合,将摆脱传统板书的讲解局限,以生动的动态演示和丰富的解题资源实现解决问题教学的创新输出,让学生的个体探究变成可能。这样的教学实践活动不仅能够让学生对解题思路和方法有更深入的理解,还会加深学生对这些题型的印象,极大地增强解决问题教学的实效性,达到解决问题教学的育人目标。

三、人工智能与小学高年级数学解决问题教学的深度融合策略

(一) 依托平台资源,拓展解题思路

人工智能的融合应用有效拓宽了小学高年级数学解决问题教学的空间,学生可以依托智能教学平台上的资源,为自己的课前自主预习和课后复习拓展找到高效的实践途径和指导方案。教师要引导学生充分利用平台上的人工智能资源来拓展解题思路。

以人教版五年级数学《多边形的面积》单元中解决组合图形面积问题的教学活动为例,本单元需要引导学生综合运用多种图形面积公式来解决实际问题。教师可以引导学生在智能设备上下载国家中小学智慧教育平台,登录并选择自己的学习需求,而后观看平台上的教学素材,包括优质课程视频、解题思路分析等,以此来帮助学生了解本单元的具体教学内容,梳理出解决组合图形面积问题的常见方法,并结合讲解视频来完成解题思路的初步探究。同时,学生可以从丰富的平台资源中获得与本单元学习相关的其他拓展题型和解题策略,以放射性的拓展为学生搭建解题的思维系统,让学生的解题思路大幅拓展。

(二) 创设智能情境,激发探究兴趣

新课标强调,教师应创设真实的教学情境,激发学生的学习兴趣,促进教学活动的开展。在小学高年级数学解决问题教学活动中,教师可以从具体的教学内容和教学目标出发,灵活应用人工智能资源来创设教学情境,如虚拟场景、智能对话、模拟实验等,将解决问题教学内容与学生的学习需求进行有机结合,实现以情境促教学、以情境求自学的目标,激发学生的探究兴趣和独立思考意识,为解决问题教学做好铺垫。

以人教版六年级数学《百分数的应用》单元中解决利润问题的教学活动为例,教师可以利用人工智能技术创设一个虚拟的商场购物情境,通过智能对话的方式让学生扮演商场销售员或顾客,在交易过程中遇到各种利

润问题。比如，在促销活动中，如何计算商品的折扣价格和利润；不同成本和售价下，如何调整营销策略来获取最大利润等。这样的教学情境创设会极大地激发学生的探究兴趣，让整个解决问题教学变得趣味十足，大幅提高了解决问题教学质量。

（三）聚焦主体个性，满足解题需求

个性化教学是针对学生个体的不同需求来开展的一种教学活动，是落实因材施教理念的有效手段，也是保障每一名学生学习质量的重要途径。人工智能与小学高年级数学解决问题教学的有效结合，能够帮助教师针对学生的学习能力和学习进度提供个性化的教学资源和学习计划，使不同层次的学生都能达到学有所得的效果，满足学生的个性化解题需求，避免“优生吃不饱、学困生吃不了”的两极分化现象发生。

以人教版四年级数学《数学广角——鸡兔同笼》问题的教学活动为例，由于学生接受的思维训练和数学基础存在差异，其解题能力和思维方式有着很大的不同，因此，教师可以充分利用教育平台上的人工智能资源，展示多媒体课件内容，引导不同层次的学生结合自身的学习能力来探究不同的学习任务：对于学习能力较弱的学生来说，可以通过观看动画演示、模仿解题步骤等学习方式，将掌握基本的假设法解题作为学习目标；对于学习能力较强的学生来说，可以依托课件中的拓展内容，将不同的解题方法进行有效对比和优化，并尝试运用方程法等更高级的方法来解决问题，同时结合实际生活中的类似问题完成知识的迁移和应用。这种个性化的教学能够很好地奠定学生的学习基础，分层次地进行解决问题教学的指导，从而有效增强学生学习的自信心和成就感。

（四）搭建师生互动，加快解题进程

在小学高年级数学解决问题教学活动中，教师可以利用智能教学平台，为师生之间的互动创设高效的环境。通过这样的方法，教师可以从学生的反馈中实现教学活动的优化与调整，学生则可以依托互动平台完成解决问题任务，在和谐的氛围中实现解决问题互动教学。

以人教版五年级数学《简易方程》单元中解决实际问题的教学活动为例，本单元通过建立方程模型来解决各种实际问题。基于此，教师可以充分利用本单元的教学特点，在智慧教学平台上安装“方程挑战”“问题抢答”等互动游戏，让学生分组参与，通过相互竞争和合作对各类实际问题发起挑战。教师还可以根据学生的提交情况来掌握他们对方程应用的理解程度，然后针对比较常见的问题进行针对性的讲解，从而让学生抓住解决方程问题的关键之处，加快解决问题教学进程。

（五）关注家校共育，提高解题质量

家长是学生的第一任教师，也是学生学习旅途中的重要伙伴。在智能化教育背景下，家校共育的构建与落实对学生的学习效果起到至关重要的作用。教师应该充分利用人工智能资源，与学生家长建立良好的共育方式和交流渠道，为家长提供专业、科学的解决问题教育方法，鼓励家长参与小学生的解决问题学习活动，提高学生的解题质量。

以人教版六年级数学《比和比例》单元中解决按比例分配问题的教学活动为例，家校之间可以利用学习平台来建立共育沟通渠道，教师一端利用平台来向家长反馈学生的在校学习情况，如某些类型的按比例分配问题没有掌握、解题思路不清晰等，让家长做到心中有数；家长一端则可以利用平台上教师提供的学习资源，有针对性地督促学生对未掌握的知识进行学习、对已经掌握的知识进行强化，并将最终的学习成果反馈给教师，可以是家长与学生之间的互动视频，也可以是学生的解题思路讲解音频等。这种家校之间的良好交流会极大地提高学生的解题质量，以家校共育的有效落实来促进学生全面发展。

结语

总而言之，人工智能与小学高年级数学解决问题教学的深度融合将促进抽象化教学内容的具象化转变，将原本枯燥无味的解决问题课堂变得生动有趣，在为学生营造高效、个性和自由的学习条件的基础上，激发学生的探究兴趣，提高整个解决问题教学的实施质量。作为数学教师，要积极转变自身的教学观念，创新解决问题教学方式，搭乘教育智能化、数字化的改革“列车”，为新时代的小学生提供更符合其发展需求的解决问题教学活动，提高学生的解决问题学习质量，从而为后续的数学学习奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 王亨谦. 如何利用信息技术提高初中数学课堂教学的有效策略[J]. 文渊(高中版), 2021(7): 1955.
- [2] 李乔书. 利用信息技术提高初中数学课堂教学效率[J]. 中国数学教育(初中版), 2019(6): 62-64.
- [3] 郭玉坤. 如何利用信息技术提高初中数学课堂教学的效果[J]. 新教育时代电子杂志(教师版), 2016(40): 23.
- [4] 张贤慧. 初中数学网络教学探索与实践[J]. 延边教育学院学报, 2022, 36(6): 101-103.