

# 人工智能赋能小学数学智能练习系统的实施

何莲花

江西省赣州市南康区麻双乡中心小学

**摘要:**在计算机技术以及网络通信技术飞速发展的社会背景下,人工智能技术越来越成熟,在教育领域逐渐普及,为小学数学教学的实施带来了前所未有的变革机遇。人工智能技术在小学数学教学中的应用能够促使课堂教学的模式呈现出全新的样态,为教学的改革与发展提供新的思路与途径,人工智能设计下的智能练习系统通过转变学习方式,提供多样化的练习形式以及丰富的学习资源,还能够提供个性化的学习体验,提升练习环节的质量和效率。文章主要从小学数学智能练习系统实施的意义、实施的策略以及实施的注意事项出发进行具体阐述,以此来为教师教学实施提供有力的支撑,推动小学数学教学的现代化进程。

**关键词:**小学数学教学;人工智能;智能练习系统;实施策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2026.01.269

## 引言

在小学数学教学中,传统的练习方式面临着诸多挑战,例如学生兴趣不足、练习内容单一及反馈不及时等问题,为了应对这些挑战,人工智能设计下的数学智能练习系统应运而生。该系统通过整合先进的AI技术为学生提供个性化与多样化的学习体验,同时能够为教师教学提供实时的教学反馈以及数据分析支持,从而显著提升学生学习兴趣及学习成绩,减轻教师教学的负担,助力学生在多样化的学习环境中完成知识的巩固与能力的提升。

## 一、小学数学智能练习系统实施的意义

### (一)革新数学练习形式

在小学数学教学中,通过引入智能练习系统能够彻底改变传统数学练习的单一模式。在传统的小学数学教学中,学生主要通过纸质的练习题来完成数学知识的理解和巩固,虽然这种练习方式有一定的效果,但形式较为枯燥,很容易使学生丧失学习兴趣<sup>[1]</sup>。智能练习系统通过多样化的交互方式能够为学生提供全新的学习体验,学生不仅能够传统的解题练习过程中加深对数学概念的理解和认知,还可以通过参与趣味游戏和在线竞赛等活动,保持对数学知识学习的热情和新鲜感,夯实数学基础。

### (二)拓展数学练习资源

在传统的数学教学中,学生数学学习资料获取的渠道相对有限,主要依赖于教材内容以及教师提供的少量补充材料。智能练习系统的应用可以通过整合网络资源和在线题库等,为学生提供丰富的数学学习资源,拓宽学生数学练习的内容范围。学生在此过程中不仅可以获得各种类型的数学习题,还可以阅读相关的数学知识讲

解和视频教程等资源,这些丰富的教学材料能够促使学生在不同的学习场景中灵活应用所学知识和技能,完成实际问题的分析及解决。智能练习系统还可以根据学生的学习进度和能力水平,个性化推荐适合的学习资源,帮助学生在适合自己的节奏下逐步提升数学能力和数学素养。

### (三)优化数学学习反馈

智能练习系统在数学教学中的应用还能够优化学习反馈机制,在传统数学教学中,教师批改作业和试卷需要耗费大量时间,且学习反馈往往具有滞后性,难以及时满足学生学习和发展的需求。智能练习系统可以实时记录学生学习过程和练习结果,通过数据分析技术快速生成详细的反馈报告,这些报告不仅包含学生答题的正确率和知识点的掌握情况,还能分析学生解题思路和解题过程中常见的错误,并为其提供针对性的改进建议。这种及时且精准的反馈机制可以帮助学生及时纠正错误,提升学习的质量与效率,还能够提高教师教学的针对性和有效性。

## 二、小学数学智能练习系统实施的策略

### (一)紧扣课堂教学目标,精准定位练习系统

教师在小学数学教学中设计与实施智能练习系统时,应当注重紧密围绕课程标准所设定的课堂教学目标展开,切实提升学生数学综合能力与学科核心素养<sup>[2]</sup>。也就是说在系统开发的起始阶段需要明确界定该系统的功能定位,充分考虑课程标准中针对不同年龄阶段和知识领域的目标,并将其细化为具体的系统功能模块,从而实现课堂教学目标和系统功能的深度融合。

在带领学生学习《平行四边形的面积》这一课时的内容时,其课堂教学目标之一在于引导学生学会应用面

积公式来进行实际问题的分析与解决，同时能够培养学生形成良好的空间想象能力及问题解决能力。在传统的教学过程中，练习的方式往往侧重公式的直接套用，忽视学生综合能力的培养，为了弥补这一步，可注重在智能练习系统之中巧妙地引入具有生活化的教学场景，从而为学生提供极其丰富的学习体验。比如说可以在该系统之中设计一个具体的学习任务，计算校园内一块不规则草坪的面积，首先需要为学生呈现出草坪的实景图片，并引导学生仔细观察这一草坪的形状特点，尝试将其抽象为几何图形。接下来，该系统会为其提供虚拟的测量工具，要求学生自主测量平行四边形的底和高，并且能够将测量之后的数据代入到面积公式之中来完成计算<sup>[3]</sup>。当然，教师还可以利用智能练习系统为学生设置拓展练习，比方说要求学生根据已知的面积以及底边的长度来反推出高边的长度，又或者是根据已知的面积及高边的长度来推算底边的长度。学生通过这一系列练习不仅能够巩固平行四边形的面积公式，还有助于培养问题分析及解决能力。

#### （二）积极创新练习内容，设计多元练习模式

在人工智能技术的赋能下，小学数学智能练习系统的设计应当注重致力于突破传统练习的局限性，尝试借助人工智能技术来打造多元化及个性化的练习内容体系。在具体实施的过程中要注重摒弃传统的题海战术，避免练习内容的简单重复及机械刷题，而是要注重根据学生的个体差异，利用知识追踪及能力诊断等多样化的智能算法来动态生成个性化的练习内容，精准匹配学生学习与发展的需求，逐步提升学生练习的效果。

在带领学生学习《长方形和正方形面积的计算》这一课时的内容时，便可以基于智能练习系统为学生设计“皇家花园设计”的游戏场景，要求学生根据系统中提供的不同大小的长方形及正方形材料来计算所需材料的数量及总面积，从而呈现出符合要求的皇家花园。学生在此过程之中不仅能够巩固长方形及正方形的面积计算公式，还能够充分锻炼自身的空间想象能力及逻辑思维能力。当然，教师在该系统之中还可以引入丰富的互动元素，比方说虚拟角色互动、及时反馈和奖励机制，这一设计旨在增强学生的学习体验。如果学生在该系统中能够成功地完成一个任务，系统此时需要给予学生虚拟的奖励，比方说魔法宝石或者荣誉勋章，旨在激励学生继续探索。当然，该系统还会根据学生问题回答的情况生成详细的学习报告，帮助教师及时了解学生学习进度以及学习过程中存在的薄弱环节，提供更具针对性的指导，以此来提升学生的学习兴趣及学习效果。

#### （三）优化错题管理模块，助力学生知识内化

智能练习系统的核心优势之一在于能够对学生的学过程进行全面的记录以及深层次的分析，从而为学生个性化学习与发展提供强有力支撑。错题管理模块是实现该优势的关键体现，其核心目标在于引导学生及时完成知识的总结及内化，将尝试过的题目转化为真正理解和掌握的知识，从而显著提升学生学习质量与效率，为后续知识的学习与发展打下坚实基础。

在带领学生学习《认识立体图形》这一课时的内容时，教师在为学生讲解完立体图形的特征之后，便可以尝试借助智能练习系统来为学生呈现出相对应的练习题，该系统会根据学生问题回答的情况来自动生成错题集，并依据预设的知识体系来对错题进行精准的分类与分析。比如说，某一位学生在判断物体是否为长方体这一题目中频繁地出现错误，此时该系统会判断学生对于长方体特征的理解不够深入，从而将这一类型的题目归入这位同学的错题集之中。同时，该系统还会根据学生错题的类型来推送相对应的微课讲解以及针对性练习，引导学生展开自主探究及反思。既会为学生推送长方体的特征以及识别的微课视频来帮助完成知识点的巩固，还会推送一些判断长方体的练习题来助力学生完成巩固练习。当然，智能练习系统还会为学生提供互动式的3D模型，让学生可以旋转、放大或者缩小模型，从不同的角度出发来观察长方体的特征，从而逐步增强学生对于立体图形的空间感知能力。

#### （四）融合游戏教学元素，激发学生学习热情

鉴于小学阶段数学知识的抽象性，以及小学阶段学生以具象思维为主的特点，数学知识的学习对于小学阶段的学生来说是一项挑战。在教学实施的过程中，将游戏元素巧妙融入智能练习系统之中可以弥补教学中存在的各项问题，为学生打造充满趣味性的学习以及成长环境，确保游戏元素能够真正做到激发学生学习的积极性和主动性，显著提升学生学习能力与学科核心素养。

在带领学生学习《分数的基本性质》这一课时内容时，教师便可以尝试借助“数学奇幻岛”这一智能练习平台来为学生引入游戏元素，引导学生积极主动地参与“魔法蛋糕坊”的游戏活动。学生在该游戏活动中扮演年轻的魔法师学徒，负责完成魔法蛋糕的制作，学生在制作过程中需要根据配方的要求将蛋糕分为不同的分数比例，比如说需要将一个蛋糕切分成相等的两份、四份、八份等，并在切分过程中理解分数的基本性质，即分数的分子和分母同时乘以或者除以同一个不为0的数，分数

的值保持不变<sup>[4]</sup>。也就是说学生需要将一个蛋糕切分成四份，其中每一份代表 $1/4$ ，通过游戏提示，学生了解到如果将每份再切成两半，那么将会获得八份，此时每份代表 $1/8$ ，但整个蛋糕的总量并没有发生改变。游戏过程中，该系统会实时反馈学生的操作是否正确，并及时给予相对应的奖励，这种寓教于乐的教学方式不仅能够将抽象的数学概念具象化，更能够激发学生学习的兴趣，促使学生在游戏活动的参与过程中不知不觉地掌握分数的基本性质，并为后续知识的学习与发展打下坚实基础。

#### （五）精准分析错误原因，提高学生学习质量

与传统的练习模式相比，智能练习系统最为突出的优势便在于其高效性及精准性。该系统借助先进的人工智能技术可以实时且自动地批改学生的练习结果，如此能够极大程度地节省教师用于批改作业的时间和精力，使教师有更多的时间和精力投入到教学设计以及精准指导的过程之中。更为关键的是该系统能够利用深度学习的算法来深入分析练习数据之中存在的潜在模式，精准识别知识漏洞和错误根源，显著提升学生学习质量和效率。

在带领学生学习《有余数的除法》这一课时的内容时，教师便可以在完成相关内容的讲解之后借助智能练习系统来为学生呈现出课后练习题。学生在该系统平台上完成练习之后，系统会立即针对学生的练习进行自动批改，并根据错误的类型来细致分类和整理错题，就比方说，对于 $78 \div 8$ 这一题目计算错误的学生，系统会将其分为多个不同的类别，如除法运算规则不熟悉、余数概念理解不清晰、粗心大意导致计算失误等。教师通过系统后台可以直观地了解不同错误类型学生的数量分布情况，并在此基础上为其提供针对性的教学策略，如对除法运算规则不熟悉的学生，可以为其设计专项的除法运算练习题，并且能够在课堂上通过小组合作学习的方式来带领学生深入理解和巩固除法运算的基本规则。对于余数概念理解不清晰的学生，则可以通过具体的实例及直观的图示来帮助学生准确地理解余数的概念，以及在除法运算之中所存在的重要意义。在面对粗心大意导致计算失误的学生时，教师要注重特别强调认真审题以及细心计算所具备的重要作用，同时需要采取有效的教学方式引导学生逐渐养成良好的计算习惯。智能练习系统在数学教学中的应用可以有效减轻教师重复性的劳动负担，还能够帮助教师精准掌握学生的学习情况，提高教师教学的针对性与有效性。

### 三、小学数学智能练习系统实施的注意事项

#### （一）注重学生个性化需求

在小学数学教学中实施智能练习系统时需要充分考虑每一个学生的个性化需求，由于每一个学生的学习能力、兴趣爱好以及知识基础等多个方面存在显著差异，所以在运用智能练习系统时要注重为学生提供多样化的练习路径及难度选择，引导学生根据自身的情况来选择合适的练习内容及进度，避免出现一刀切的教学方式<sup>[5]</sup>。当然，教师在教学实施的过程中还要定期关注学生学习的数据，并根据这些数据来及时调整练习的计划，确保每一位学生都能够在适合自己的节奏下提升自身的能力。

#### （二）合理安排时间与内容

智能练习系统的使用要注重与课堂教学有机结合，科学且合理地安排练习的时间及内容。也就是说要根据课堂教学进度及学生的具体学习情况科学且合理地规划练习任务，避免出现过度依赖智能练习系统而忽略课堂教学的现象。练习内容还要与课堂教学目标一致，注重基础知识的巩固与综合能力的提升。当然，教师要鼓励学生在完成练习之后积极主动地完成自我反思，总结学习的经验与方法，从而提升学生学习质量与效率。

#### 结语

总而言之，在小学数学教学中，人工智能技术的引入为练习环节的设计与开展提供了全新的发展契机。智能练习系统的设计与实施能够助力学生在轻松且愉快的氛围中完成数学知识的理解与掌握，还能够促进学生问题解决能力与学科核心素养的全面提升，为学生打造个性化与智能化的学习体验。因此，教师在今后的教学过程中要做到密切关注人工智能技术的发展，与时俱进地完成教育理念与方法的优化与创新，助力学生获得全方位发展。

#### 参考文献

- [1] 程志舟. 人工智能技术与小学数学教学的深度融合策略[J]. 亚太教育, 2023(21): 10-12.
- [2] 张云香. 人工智能与小学数学教学的深度融合的策略研究[J]. 考试周刊, 2022(26): 98-101.
- [3] 吴晓丽. 人工智能在小学数学课堂中的高效应用策略探究[J]. 考试周刊, 2021(95): 57-59.
- [4] 吴月琴. 浅谈小学数学教学中如何促进学生的合作学习[J]. 考试周刊, 2020, (A1): 73-74.
- [5] 高建林, 李小宁. 试论人工智能与数学教学的深度融合——以农村小学数学教学为例[J]. 才智, 2020, (19): 133-134.