

以深度融合智能技术为特点的小学数学实验课程的研究

潘袁

海安市实验小学, 中国·江苏 南通 226600

摘要: 随着信息技术的飞速发展, 智能技术在教育领域的应用日益广泛, 论文聚焦于小学数学实验课程, 探讨如何深度融合智能技术以优化课程设计与实施。通过对小学数学实验课程现状的分析, 阐述智能技术在该课程中的重要意义, 并提出具体的实施策略, 旨在为小学数学教学改革提供参考, 推动数学实验课程的创新与发展, 提升学生的数学素养和综合能力。

关键词: 深度融合; 智能技术; 小学数学; 实验课程

Research on Primary School Mathematics Experimental Curriculum Characterized by Deep Integration of Intelligent Technology

Yuan Pan

Hai'an Experimental Primary School, Nantong, Jiangsu, 226600, China

Abstract: With the rapid development of information technology, the application of intelligent technology in the field of education is becoming increasingly widespread. This paper focuses on the experimental curriculum of primary school mathematics and explores how to deeply integrate intelligent technology to optimize curriculum design and implementation. By analyzing the current situation of primary school mathematics experimental courses, this paper elaborates on the important significance of intelligent technology in this course and proposes specific implementation strategies, aiming to provide reference for the reform of primary school mathematics teaching, promote the innovation and development of mathematics experimental courses, and enhance students' mathematical literacy and comprehensive abilities.

Keywords: deep integration; intelligent technology; primary school mathematics; experimental courses

0 前言

在数字化的现代社会, 教育领域正在经历着巨大而深刻的变革, 而人工智能技术的出现, 为教育领域的发展提供了前所未有的机遇, 也为教育改革注入了巨大的潜力。小学数学作为基础性的学科, 其教育方法和课程设计一直以来都是教育研究的重点, 而实验课程作为数学学习过程当中一项不可缺少的重要内容, 存在着诸多值得注意与需要改进的问题, 这些问题严重影响了学生的学习兴趣以及教学效果。因此, 如何将智能技术和小学数学实验课程深度融合, 成为现代教育研究的重要课题。

1 小学数学实验课程现状

1.1 实验内容与生活脱节, 缺乏趣味性

小学数学实验课程在实施过程中存在一个比较明显的问题, 就是实验内容和学生的生活实际联系不够紧密。现在的小学数学实验, 大多是围绕书本上的数学概念来设计的, 这些内容虽然在数学逻辑上很严谨, 但放到生活中去, 学生很难找到对应的实际例子, 实验内容大多是按照教材的知识点来安排的, 很少会引入生活中的场景, 这就导致学生在做实验的时候, 很难把数学知识和自己的生活经验结合起来, 因为实验内容和生活脱节, 学生对数学实验的兴趣也提不起

来, 数学实验本来是想通过一些有趣的活动, 让学生更好地理解数学概念, 培养他们的数学思维能力, 可现在的情况是实验内容让学生觉得枯燥乏味, 很难吸引他们的注意力^[1]。这样一来, 数学实验课程在培养学生学习兴趣和探究能力方面的作用就大打折扣了, 学生对数学知识的理解和应用能力也很难得到有效的提升。

1.2 实验过程机械化, 缺乏探究性

在小学数学实验课程的实施过程中, 实验过程的开展呈现出一种较为机械化的模式, 教师通常会提前设定好实验的具体步骤和预期结果, 学生在实验中只需按照既定的实验步骤依次操作, 完成既定任务, 这种实验模式使得学生在实验过程中缺乏自主思考的空间, 他们很少有机会去主动探索和发现数学知识背后的原理和规律。在实验过程中, 教师往往更关注学生是否能够按照要求完成实验, 而较少关注学生在实验过程中的思考和探究, 学生在实验中很少有机会提出自己的想法和疑问, 也很少有机会去尝试不同的方法来解决问題, 这种机械化的实验过程, 使得学生对数学实验的理解停留在表面, 难以深入探究数学知识的本质和内涵。在这样的实验模式下, 学生对实验过程的参与感并不强烈, 他们更多地是在被动地完成教师布置的任务, 而不是主动地去探索和学习, 这种缺乏探究性的实验过程, 限制了学生思维的发散

和创新能力的培养,学生在实验中很少有机会去尝试新的思路和方法,也很少有机会去体验探索过程中的乐趣和挑战。

1.3 实验课程资源匮乏,缺乏系统性

小学数学实验课程在资源方面可谓捉襟见肘,现在所储存的教材和资料数量不够多,内容也不够丰富,很难满足各种各样的教学需求,这些教材大多是围绕一些基础知识编写的,拓展性和实践性的内容比较少,这样一来,实验课程就显得有点单调了。而且这些教材更新得比较慢,跟不上数学教育理念和实践的快速变化,使得课程的灵活性和创新性也受到了影响。实验设备问题同样也不容乐观,很多学校因为资金和技术的限制,没办法给学生提供足够的实验工具,这就导致一些需要借助工具来完成的数学实验没办法顺利开展。设备短缺让老师们在设计实验的时候也束手束脚,很难引入更多有趣又有挑战性的实验项目。实验课程资源的系统性也有待改善,现有的实验内容大多是零散的,各个实验项目之间没有太多联系,很难形成一个完整的知识体系,这种碎片化的资源分布,让学生们在学习的时候很难建立起系统的数学思维,也给老师们在整体规划和设计实验课程时带来了不小的困难。

2 小学数学实验课程中深度融合智能技术的重要意义

2.1 提升学习兴趣,激发探究欲望

在小学数学实验课程中,深度融合智能技术能够为学生学习带来全新的体验,当智能技术介入后,数学实验不再局限于传统的纸笔和简单的教具,而是通过虚拟现实、动画演示、智能交互等多种形式,让学生置身于一个更加生动、直观的学习环境中,这种环境能够让学生感受到数学知识的趣味性和实用性,从而自然而然地激发他们对数学学习的兴趣。例如通过智能软件,学生可以操作虚拟的几何图形,随意改变其形状和大小,观察不同参数下的变化规律,这种直观的体验远比单纯的文字描述更能吸引学生的注意力,让他们在探索中发现数学的魅力。智能技术还能根据学生的学习进度和兴趣点,提供个性化的学习内容和实验项目。这意味着每个学生都能在适合自己的节奏下进行学习,遇到困难时能得到及时的提示和帮助,从而增强学习的自信心^[2]。

2.2 突破时空限制,拓展学习体验

在小学数学实验课程里融入智能技术,能让学生的学习过程产生极大改变,在以前,数学实验只能在课堂上、在学校里做,时间一到就得停下来,若是没弄明白,只能等下一堂课,但现在不一样了,有了智能技术,学生可以在家里、在图书馆,甚至在任何地方,只要打开电脑或手机,就能继续做实验,课上没做完的,课后可以接着做;课上还没学的内容,学生可以提前去尝试,从而实现自己的节奏自己掌握。并且现在的虚拟实验做得特别逼真,学生在里面操作,感觉就像在真实实验室里一样,要是做错了,系统马上就能提醒,还能告诉他们错在哪里,怎么改。这样一来,学生不仅能学到东西,还能在尝试中找到乐趣。智能技术还给学生带来了

好多新鲜的学习东西,以前学生只能靠课本和老师讲的知识来学习,现在网上有好多视频、小游戏,还有各种好玩的模拟软件。学生可以根据自己的喜好去选择,从不同角度去理解数学,这样学生不仅能学到知识,视野也变得更开阔了。

2.3 促进个性化学习,实现因材施教

传统的教学模式往往难以满足学生的这种个体化差异,他们往往采用一种趋同性的形式对学生进行知识的传授,长期处于这种模式之下,学生将难以发挥个人的独特能力,学习的积极性也将得到巨大的打击。但智能技术却与此相反,它能够敏锐地捕捉到学生之间的个体差异,并以这些差异为基准,为学生打造适合个人体质的学习内容和进度。当学生在学习过程当中遇到困难的时候,智能系统便会根据学生的个人情况自动调整,提供适合学生特点的辅助材料,以帮助学生逐步克服他们所遇到的困难,这种动态性的实施调整制度,能够让学生感受到学习的乐趣,不再只是对他人盲目的进行追赶,而是根据自己的实际情况和能力稳步前行。而对于那些学习能力强学得快的学生来说,智能技术能够为他们提供更加具有深度和广度的学习资源,从而满足他们深厚的求知欲,以便于他们更深入的进行探索。智能技术还拥有的一个巨大优势便是能够为学生提供及时反馈,从而让学生清晰地看到自己的学习成果,这种反馈机制既能够帮助学生及时的调整学习策略,还能够让学生在过程当中感受到自己的进步,从而产生巨大的成就感和满足感,长此以往,这些成就感和满足感就会转化,成为强大的内在动力,更进一步的加强学生的学习自信心。

3 以深度融合智能技术为特点开展小学数学实验课程的策略

3.1 利用智能工具创设情境,激发学习兴趣

在当今数字化时代,小学数学实验课程的教学方式正悄然发生改变,智能技术的飞速发展在教育领域带来了前所未有的机遇,也为数学实验课程注入了新的活力,尤其是智能工具的广泛应用,为创设生动有趣的学习情境提供了强大的技术支持。教师可以借助这些工具,将抽象的数学概念转化为直观的视觉图像,甚至构建沉浸式的学习环境,让学生仿佛置身于数学知识所描述的场景之中,这种创新的教学手段不仅拉近了数学与现实生活的距离,也为学生开启了一扇通往数学世界的新大门。在教学过程当中,教师可以通过各种各样的多媒体软件,将抽象的数学概念转化成为直观的动画或者是图像,以便于让学生在视觉上获得更直观的感受,从而对于抽象的数学概念具有更加真切而真实的了解。在进行课程设计时,教师可以根据教学的目标以及学生的认知水平,选择合适的智能工具来辅助教学,如在进行几何图形的教学时,教师可以充分利用智能绘图软件,让学生在电脑和平板上自由的绘制和操作图形,在此过程由教师引导学生观察图形的变化规律,这种互动性强的学习方式能够让学生在动手的过程当中充分的发现数学的美,从而激发他们对于数学学习的兴趣以及热情。在进行数学实验的过程当中,教

师可以借助智能工具来记录学生的学习行为以及操作过程,通过这些记录来分析学生的学习难点以及兴趣点,借助这些数据,教师可以进一步的优化教学情景的创设,使数学实验课程更加贴合学生的实际需求,从而为学生打造一个充满趣味和探索空间的学习环境,让数学学习过程不再变得乏味和无聊。

例如,在教学“垂直与平行线”这一章节时,教师可以借助智能绘图软件和动态演示工具,把抽象的概念变得直观易懂,教师可以先在屏幕上画两条直线,然后慢慢拖动其中一条,让学生看着两条直线相交时角度怎么变,当两条直线慢慢变成平行状态时,软件会标注“平行”,还会用不同颜色把它们突出显示,并通过智能语音系统,为学生描述平行线的概念和特点。接着教师可以把其中一条直线转到和另一条垂直的位置,软件又会标注“垂直”,把垂直线的特点展示出来。在这个过程中,学生自己也能上手操作软件,试着调整直线的位置,看看不同角度下直线的关系,通过软件的即时反馈,更好地理解垂直和平行的概念,在此过程中,教师可以出些互动题目,让学生在软件里试着画平行线或垂直线,软件会根据学生的操作给出评价和建议,帮助学生更好的理解概念。

3.2 借助智能协作工具,开展数学实验合作学习

在小学数学实验课程中,教师可以利用智能协作工具来组织学生开展合作学习,通过在线协作平台,学生能够轻松组建学习小组,无论身处何地,都能实时交流和互动。教师可以在平台上发布数学实验任务,学生小组则可以在平台上共同讨论实验方案,分工明确,有的负责数据收集,有的负责分析,还有的负责记录和总结,在实验过程中,学生可以将各自的实验结果上传到平台,方便小组成员查看和讨论。智能协作工具还支持多种文件格式的共享,学生可以上传实验报告、图表或者视频,方便其他成员理解实验过程,教师可以随时查看每个小组的进度,给予及时的指导和反馈,当小组遇到困难时,教师可以通过平台发送提示或建议,帮助学生解决问题,学生也可以在平台上与其他小组交流,分享实验心得和经验,拓宽思路。在实验完成后,学生可以在平台上进行成果展示,通过文字、图片或视频的形式呈现他们的实验过程和结论,其他小组可以进行点评,提出自己的看法和疑问,教师则可以根据每个小组的表现,给予针对性的评价和建议。通过这种方式,学生不仅能够学会团队合作,还能在交流中提升自己的思维能力和表达能力。

例如,在教学“确定位置”这一章节时,教师可以利用智能协作平台来组织学生进行小组合作学习,教师先在平台上设置一个虚拟的坐标网格,然后让学生分成小组进入平台,每个小组的任务是根据给定的坐标,找出物体在网格里的具体位置,并用不同颜色的标记标注出来,在确定任务后,小组成员们便可以开始分工,有的同学负责输入坐标,有的同学负责在网格上找到对应的位置,还有的同学负责把结果记下来。在这个过程中,小组成员们可以在平台上随时交流自己的想法,如果遇到难题,其他同学可以帮忙想办法,

在小组完成任务后,组长需要把结果截图上传到平台的共享区,这样其他小组也能看到他们的成果。教师可以在后台查看各个小组的进度,看到哪个小组遇到困难了,就发消息提示一下,引导他们找到解决办法,通过这样的方式,学生们可以在合作中学会用坐标确定位置,同时也锻炼了团队协作和沟通能力。

3.3 利用智能分析工具,进行个性化学习路径规划

在小学数学实验课程里,智能分析工具能帮学生快速找到适合自己的学习路径,教师可以用这些工具,把学生学习时的各种情况都记录下来,如做题对不对、花的时间有多少、哪些知识点未理解清楚,有了这些信息,教师就能清楚地知道每个学生的学习情况及疑惑之处。在开课前,教师可以先用智能分析工具测评学生,看看他们的数学思维与水平,以及各自喜欢的学习方式,根据这些情况,教师需要给每个学生制定专属的学习计划,把学习目标和重点都写清楚。在学习的时候,智能分析工具会监视学生的表现,并自动调整学习内容,若是学生某个知识点学得不错,系统就带他们去学更有难度的内容;要是学生遇到难题,系统就多给些练习题和辅助资料,帮他们把知识学扎实^[1]。智能分析工具还能在学生提交结果后马上给学生反馈,学生在做完实验任务后,系统便会立刻评价,告诉他们哪些地方做得好,哪些地方还得改进,同时给些适合学生的建议,这种及时的反馈不仅能帮学生及时调整学习方法,还能让他们更有信心。教师也能根据智能分析工具的详细报告,再次优化教学策略,确保每个学生都能按照适合自己的节奏学习,通过这种方式,智能分析工具真正做到了因材施教,让每个学生都能在数学实验课程中找到最适合自己的学习方式。

4 结语

综上所述,在小学数学实验课程中,智能技术的深度融合为教学带来了前所未有的机遇,这种创新的教学模式,让学生在探索数学世界的道路上更加自信、主动,也为教师提供了更精准、灵活的教学支持,随着智能技术的不断发展,小学数学实验课程将拥有更广阔的发展空间,为培养学生的数学素养和创新能力奠定坚实基础。未来,我们期待智能技术在教育领域的更多应用,让每个孩子都能在适合自己的学习环境中茁壮成长。

参考文献:

- [1] 窦平.具身认知视角下小学数学实验的实践路径[J].江苏教育, 2023(44):48-50+53.
- [2] 钱锦.新课程背景下小学数学实验教学的评价探讨[J].数学之友, 2023,37(6):16-18.
- [3] 廖耿.浅谈新课程背景下小学数学实验教学策略[J].理科爱好者, 2022(5):184-186.

课题项目:论文系 2023 年度江苏省教育科学规划重点课题“数字赋能小学数学跨学科主题学习的实践研究”(项目编号: B/2023/03/200)的研究成果。