

# 数学实验在小学数学教学活动中的应用研究

◎毛小飞 (江苏省常州市武进区礼河实验学校 江苏 常州 213000)

**【摘要】**在小学数学教学活动中,教师引入数学实验不仅能充分体现学生的课堂主体地位,而且能深化学生对数学知识的理解,健全学生的数学知识体系并提高学生的数学学习能力。首先,本文对数学实验在小学数学教学活动的意义加以阐述;其次,本文分析了数学实验在小学数学教学活动中存在的问题;最后,本文对数学实验在小学数学教学活动中的应用提出了几点建议,以期为学生数学核心素养的形成提供参考。

**【关键词】**数学实验;小学数学;应用研究

## 引言

小学数学是一门基础课程,因此,在小学数学教学活动中,教师需要为学生打下坚实的学习基础,并借助数学实验的引入实现对学生数学学习兴趣的培养,促使学生在数学实验的过程中完成对相关知识的学习,灵活地应用到实际生活中。同时,教师借助数学实验能有助于学生对数学魅力加以感知,激发学生学习数学的兴趣。本文就是围绕数学实验在小学数学教学活动中的应用展开研究的。

### 一、数学实验在小学数学教学活动中的意义

数学实验具体是指,在小学数学教学活动中,教师通过对数学实验的适当设计、对问题情境的创设,能使学生积极主动地参与到课堂实践、合作交流、自主探索、实践猜想中,以实现对问题的处理。同时,教师通过亲身参与问题的解决过程和知识全面发生的过程,在激发学生学习兴趣的同时能强化学生的创造力,推动学生全面发展。实际上,数学实验并非某种具体的教学方式,也并非某种具体的教学方法,而是为检验或探索某种将数学知识、数学假设、数学结论实施的思维活动或实践活动。数学实验的含义较为广泛,从目标层面分析,数学实验是指教师借助数学实验引导学生对基本的数学技能、数学知识加以掌握,并学会对数学方法、数学思想的灵活应用,由此获得相应的数学学习经验;从内容层面分析,数学实验除包括物质化操作实验以外,更为重要的是个体内化的、具备探索性质的思想实验;从形式层面分析,数学实验主要具备问题的解决、猜想、观察、交流、推理等过程。在小学数学教学活动中,教师借助数学实验能实现数学学习方式的改进,促使学生对数学问题的起源、发展过程均产生浓厚的探索兴趣,引导学生对数学本质及数学过程予以重视,推动学生正确数学观念的形成,对学生实践能力、创新精神的培养产生积极意义。同时,教师借助数学实验

有助于学生良好数学素养、科学态度的养成,从而为学生综合素质的发展打下坚实的基础。

### 二、数学实验在小学数学教学活动中存在的问题

在小学数学教学活动中,教师在实施数学实验时主要存在以下两个问题:一是数学实验的功能单一。现阶段,教师将数学实验应用到小学数学教学活动中产生了诸多问题,其中最为显著的一个问题是教学实验的功能单一,主要体现在以下两个方面:第一,部分教师并未对数学实验形成正确的认知,认为数学实验仅是动手操作。因此,在小学数学教学活动中,教师只注重学生是否动手展开实验,并未对学生在实验过程中是否学到知识予以足够的重视,使得数学实验的作用难以充分发挥,对实验效果造成限制;第二,部分教师并未对数学实验的实施予以足够的关注,也并未将数学实验的展开作为重要内容,只是偶尔组织学生展开数学实验,使得学生难以积累足够的实践经验,对学生实践能力的提升造成阻碍。二是数学实验的形式呆板。现阶段,小学数学教学活动中采取的数学实验形式仅有几种,且多以实物操作为主,使得学生对数学实验难以产生学习兴趣,甚至对学生抽象思维能力的发展造成阻碍。实际上,学生抽象思维能力的形成通常需要经历从直观操作发展到表面操作的过程,最终实现符号操作。如果教师引导学生展开的数学实验仅停留在实物操作层面,并未对表象操作予以重视,那么会对学生的抽象思维能力造成阻碍,从而影响学生综合素质的发展。

### 三、数学实验在小学数学教学活动中的应用策略

#### (一) 丰富数学实验形式

小学数学教学活动中单一的实验形式易导致学生丧失对数学实验的兴趣,加上小学阶段学生涉及的数学知识较为复杂且抽象,使得学生在理解数学知识的过程中存在一定的难度。针对此现象,数学教师在展开数学实验时可借助生活化元素的引入,在丰富数学实验形式的同时缩短学生与抽象的数学知识之间的距离,通过生活化内容与教学内容之间的关联,帮助学生对数学知识形成更为深刻的理解。教师在小学数学教学阶段需要对学生数学能力的培养予以足够重视。在实施数学实验的过程中,教师还应及时观察学生的学习情况,整理学生运用的数学计算方法和在计算过程中出现的问题,借助教学活动中生活化元素的融入促使学生对抽象的数学知识形成更为直观的理解,帮助学生认识到数学学习与日常生活之间的联系,引导学生积极主动

地参与到数学学习活动中,从而推动数学教学质量的提升。以“100以内数的认知”为例,教师可以将学生日常生活中的常见事物引入课堂教学中,如教师可以向学生构建如下情境:小明一共有5个苹果,小明的妹妹小红有1个苹果,于是,小明给了妹妹1个苹果,妹妹又吃了小明的1个苹果,那么小明此时手里有几个苹果?在这一教学活动中,教师借助将数学问题以情境化的方式呈现在学生面前,不仅能使学生在实验中完成对数学知识的学习,而且能使学生对数学知识形成更为深刻的认知。

### (二) 转变数学实验教学观念

在小学数学教学活动中,为了提高数学课堂的教学质量,教师需要注重对数学实验的引入。为了确保数学实验效果得以充分发挥,教师需要正确认知数学实验,对数学实验具备的重要性加以认知,只有这样才能实现数学实验在小学数学教学活动中有计划且有目的展开。在小学数学教学活动中,教师需要在数学实验方面投入充沛的精力,注重数学教学与数学实验两者之间的有效融合,借助数学实验活动的展开实现对学生数学能力的培养,调动学生的数学思维。除此之外,学校还应为数学实验的展开提供条件,如不断完善实验设备、为学生营造良好的学习环境、构建轻松愉悦的学习氛围等,促使学生积极地参与到实验教学活动中。同时,教师应借助数学实验的展开对数学知识的魅力加以体验,调动学生的学习兴趣和加深学生的知识记忆,推动学生数学学习能力的提升。

除此之外,教师还应借助数学实验的展开实现对学生数学应用意识的强化,提高学生灵活应用数学知识解决问题的能力。学校开展数学学习活动的一项重要目标是培养学生的数学知识应用意识,也是素质教育的重要内容之一。例如,学校在展开“校园文化建设”时要求全校师生共同完成教室的粉刷。此时,教师可以“长方体表面积的应用”教学知识为依据编写应用题,以此作为学生的拓展训练:在“校园文化建设”期间,学校要求全体师生共同粉刷教室,如果每平方米的涂料费用是4元,那么粉刷一间教室的涂料费用是多少元?如果全校的教室均粉刷一遍,那么涂料费用是多少元?在解决问题的过程中,学生将此题目与日常生活相关联,探究出此问题的解决不仅是简单的表面积计算问题,还应对教室的长、宽、高等加以了解。这样一来,教师借助数学实验的展开能使學生认识到教室的粉刷中隐藏许多数学知识,激发学生的学习兴趣,让学生将所学知识灵活地应用于日常生活中。

### (三) 健全数学实验过程

现阶段,在小学数学教学活动中,部分教师只注重学生是否参与数学实验,并未对学生动手能力的提高和知识的获取予以足够的关注,使得学生的数学学习能力难以得到大幅度提升。小学阶段学生接触的数学知识虽较为浅显,系

统性却较强,且多涉及数学概念学习,如长方形、三角形、平行四边形等内容通常以概念形式出现在学生面前。部分教师在为学生深化知识记忆时仅借助语言讲解的方式难以获取理想的教学效果,因此,教师需要转变传统的教学模式,借助数学实验的引入深化学生对数学知识的认知。通常情况下,学生对抽象知识、抽象概念的理解多依赖于感性认知,但处于小学阶段的学生在此方面的认知能力尚未完全发展。因此,在后续的学习过程中,由于学生对数学概念理解得不透彻,数学学习活动难以顺利展开。这就要求教师应以数学实验的组织和设计为切入点,引导学生参与具体的实验操作,在强化学生动手实践能力的同时帮助学生对相关规律、数学概念加以理解。例如,在教学“三角形”这一内容时,教师可以组织学生进入实验室,向学生介绍三角形的概念、性质,促使学生对三角形形成初步的认知。同时,教师可以引导学生利用手中的工具完成对三角形的变形,学生在实验过程中能发现自身无法遵循教师的要求利用手中的工具完成对三角形的变换。在不断思考、实践之后,学生纷纷产生疑问,此时,教师可以向学生讲述三角形的稳定性,促使学生对三角形的性质形成深刻的记忆,并对三角形的概念加以透彻理解。

### 结 语

总而言之,在小学数学教学活动中,教师应以学生的学习特点、成长特征为参考,借助数学实验的引入实现对学生动手实践能力的培养,以此调动学生的学习主动性、学习积极性,引导学生迅速进入数学学习状态中。此外,教师借助数学实验的应用能强化学生的数学思维,为学生今后数学学习活动的展开和个性发展打下坚实的基础。

### 【参考文献】

- [1]袁晓新.实验让数学课堂呈现精彩:小学数学实验教学的应用探究[J].小学教学参考,2019(18):12-13.
- [2]魏良田.探究数学实验在小学数学教学中的应用[J].科学大众(科学教育),2020(5):66.
- [3]杨娟.从“教动手”到“学探究”:小学数学实验教学的价值追求及实施策略[J].江苏教育研究,2018(21):99-102.
- [4]宗建华.基于核心素养视角下的小学数学实验教学的研究[J].安徽教育科研,2019(11):123-124.
- [5]孙娟.基于数学核心素养下的小学数学实验教学[J].学周刊,2019(32):106.
- [6]冯鸿霞.“教学做合一”思想指导下的小学数学实验教学探究[J].教学管理与教育研究,2019(8):77-78.
- [7]潘修奎.指向素养提升的小学数学实验教学策略[J].教学与管理,2020(14):56-58.
- [8]盛洋.核心素养下小学数学实验教学策略的探究[J].学苑教育,2019(21):54.