

小学数学实验课程的建构与实施研究

卢惠娜

池州职业技术学院 安徽 池州 247100

摘要：开展小学数学教学过程中构建实验课程，通过实际操作的方式展示数学原理，能够让学生更加直观地理解数学概念。这样一来，学生不仅能从书本中学到知识，还能体验到动手实践的乐趣，培养其探究精神以及解决问题的能力。此外，数学实验课程通过实践的方式令学生更加深刻地理解归纳、推理、抽象等数学思维方式，在此过程中学生的逻辑思维、抽象思维以及批判性思维得到了长足的锻炼。该研究深入分析小学数学实验课程的积极作用，从课程设计、教学方法、教学策略等维度入手，详细说明小学数学实验课程构建及实施的具体措施，以期小学阶段数学教学的发展提供新思路。

关键词：小学数学；实验课程；逻辑思维

小学阶段是学生数学思维形成以及逻辑能力发展的关键时期，传统的讲授式教学方式已难以满足新时代对学生综合能力的要求。针对这一问题，小学管理者以及相关教职人员积极尝试引入数学实验课程，通过设计具体的实验活动让学生在动手实践中理解数学概念，培养其探究能力以及问题解决能力。通过系统的研究为教育工作者提供切实可行的指导方案，帮助他们更好地将数学实验课程融入日常教学中，提升学生的学习体验并培养其创新思维，为小学生未来的学习发展奠定坚实的基础。

一、小学数学实验课程的意义

小学数学实验课程通过实践活动帮助学生更好地理解数学知识，培养其综合能力。具体实践中，数学实验课程为学生提供了动手操作的机会，让他们通过较为直观的方式掌握各种抽象的数学概念，通过这种方式激发学生的学习兴趣^[1]。此外，数学实验课程还能帮助学生将理论知识与实际生活相结合。通过设计具体的实验任务，学生可以在解决问题的过程中感受到数学的实用性，不仅增强了学生的应用意识，对于激发小学生的创新能力也大有裨益。

二、小学数学实验课程构建与实施过程中遇到的问题

（一）实验内容与数学教学目标的衔接不够紧密

一方面，课程设计者在规划实验内容时对数学教学目标的理解不够深入，导致实验活动与教学目标之间缺乏明确的对应关系。实验内容过于注重学生的动手操作，而忽视了对数学概念的深入理解，这使得实验活动难以有效支撑教学目标的实现；另一方面，实验内容的设计往往缺乏对数学教学目标的精准匹配。实验活动虽然看似与数学知识相关，但实际上与教学

目标的核心要求存在偏差。此外，教学目标本身的模糊性也是造成教学目标与实验内容结合不紧密的一个重要原因。一些教学目标过于宽泛或不够具体，课程设计者在选择实验内容时就缺乏明确的指导方向，导致实验活动与教学目标之间的联系不够紧密。这种情况在一些新兴的教学领域尤为常见，因为教学目标的设定尚未达到足够的精准化。

（二）实验设计吸引力不足

除了教学目标与实验内容衔接不紧密之外，实验设计吸引力不足也是小学数学实验课程经常遇到的问题之一。小学数学实验课程的构建与实施过程中，实验内容缺乏足够的趣味性会导致学生的兴趣不高。许多实验设计过于简单或重复，未能激发学生的好奇心以及探索欲。实验内容仅限于基础的数学概念演示而忽视了学生对创造性的追求。此外，实验设计与学生的日常生活经验的脱节也是一个重要原因^[2]。一些实验内容缺乏实际应用场景，学生难以看到数学知识在现实生活中的价值。这种脱节使得实验活动在学生眼中显得无趣且无关紧要，未能结合学生熟悉的生活场景，进一步降低了实验的吸引力。

三、小学数学实验课程构建及实施方法

（一）课程设计

设计小学数学实验课程过程中，教师根据教学大纲以及学生的实际情况，明确实验课程要培养的数学知识与能力。针对不同年级的学生设计与其认知水平相匹配的实验目标，确保实验活动能够帮助学生理解具体的数学概念或解决实际问题。在此基础上，教师要为学生选择适宜的实验内容。教师根据教学目标精心挑选能够体现数学知识的实验内容。实验内容应尽量贴近学生的生活，使用学生熟悉的物品作为实验材

料,以增强实验的趣味性与实用性。设计实验活动时,教师还要注重活动的可操作性与趣味性。为了降低学习难度,教师可以尝试将实验活动分为若干步骤,每一步都有明确的操作目标。实验活动应尽量设置为小组合作形式,鼓励学生之间的交流与合作。通过这种方式学生不仅能够动手实践,还能在合作中培养团队精神与沟通能力。

(二) 教学方法

1. 任务驱动法

在数学实验课程中,教师通过设计富有挑战性的任务来引导学生学习。任务应当与学生的实际生活相联系,以此来激发学生的探索欲望。教师通过明确任务目标,让学生自主选择实验方法、工具以及解决问题的途径。任务设置要分层次,从简单的概念验证到复杂的综合应用,逐步提高学生的思维深度。任务完成后,学生展示他们的成果,教师通过观察学生的实验过程,掌握学生的理解程度及存在的困难并及时调整教学策略。

2. 探究式学习法

该方法强调让学生通过自主探究来发现数学规律,教师设计一系列能够引发学生思考的问题,鼓励学生自我探索。学生在小组内充分讨论并通过实验与验证寻找答案。在此过程中,教师适当给予学生鼓励,引导学生提出不同的猜想并不断修正自己的解题思路。教学过程中,教师既是引导者又是协助者,帮助学生在困惑时提供适当的提示,而不是直接给出解决方案。通过这种方式,学生在实践中逐渐形成独立思考的习惯,学会从多角度分析问题。

3. 合作学习法

教师鼓励学生在实验过程中分组合作,共同完成实验任务。小组合作的方式有助于学生之间相互交流,分享彼此的想法与发现^[3]。每个小组成员都有明确的任务分工,在动手操作、讨论分析、汇报成果的过程中,培养学生的团队合作精神与沟通能力。教师在此过程中应关注每个小组的合作情况,确保学生在合作中能够有效互动,避免一部分学生主导整个过程,导致其他成员参与不足。

四、小学数学实验课程实践

(一) 案例背景

《小数的意义和性质》是小学数学中的重要内容,教师在收集学生反馈时发现很多学生在预习时觉得该章节内容较为抽象,无法依靠课本中的阐述系统把握小数的意义以及性质。为解决这一问题,教师决定采用数学实验课程模式,通过实践探究激发学生兴趣,

帮助他们更好地理解小数的意义与性质,同时培养学生独立解决问题的能力。

(二) 实践措施

1. 教学准备

本次教学活动以《小数的意义和性质》为核心内容,采用任务驱动法设计教学任务。任务驱动法是一种以问题为导向、以任务为载体的教学方法,能够激发学生的学习兴趣,培养其解决问题的能力。在课程设计中,围绕小数的意义与性质,教师设计了多个与学生生活相关的任务,包括但不限于“测量身高”“量取一定体积的水”“计算物体的周长”等。这些任务不仅能够帮助学生理解小数的实际意义,还能通过实验探究小数的基本性质。

2. 教学目标

目标一:学生能够理解小数的意义,掌握小数的基本性质。

目标二:通过实验探究,培养学生的观察能力、测量能力以及数据分析能力。

目标三:激发学生对数学的兴趣,培养学生的合作意识以及团队精神。

3. 教学工具

为确保教学活动的顺利开展,教师准备了刻度尺、量杯、游标卡尺等测量工具,同时还准备了数轴模型、百分比模型等教学模型,帮助学生直观理解小数的意义。

4. 教学流程

(1) 教学导入

该阶段的时间控制在5分钟左右,教师通过提问的方式引导学生思考:“在我们的生活中,常常会遇到小数,比如我们的身高、体重、家里的物品尺寸等。小数有什么意义呢?”随后教师展示量杯、刻度尺、体重秤等与小数相关的图片,通过互动游戏的形式,让学生分享他们在生活中遇到的小数例子^[4]。

(2) 任务分配

教师将学生分成小组,每组4~5人。每组分配不同的任务,具体任务如下:

任务一:测量桌子的长度、黑板的高度等教室内物体的长度,记录数据并分析小数的意义。

任务二:量取不同体积的水,计算并比较它们的体积差,探究小数的加减法性质。

任务三:测量同学们的身高,记录数据并排序,理解小数的大小比较。

在分别任务过程中,教师为每组提供实验记录表,要求学生在实验过程中详细记录数据、观察现象并提出问题。

(3) 合作探究

学生在小组中合作完成任务过程中,教师在教室中巡回指导,帮助学生解决实验中遇到的问题。在测量物体长度时,教师提醒学生注意刻度尺的读数方法,确保数据的准确性;在量取体积时,教师指导学生如何使用量杯,避免溢出或不足;在记录数据时,教师帮助学生整理数据,分析小数的意义与性质。

(4) 成果展示

实验结束后,每组选出一名代表,将实验结果展示给全班。其他小组可以提问或补充观点,教师则在展示结束后总结每组的表现,指出实验中值得注意的

地方。

(5) 总结反思

教师总结本次教学活动的主要内容,强调小数的意义与性质,并引导学生反思自己的学习过程。教师提问:“通过今天的实验,你对小数的理解有了哪些新的认识?在实验中遇到了哪些困难?你是如何解决的?”学生可以分享自己的感受以及收获,教师则给予肯定以及积极的鼓励。在总结反思过程中教师结合课本知识体系,点出小数的意义与性质,通过实验的方式加深学生对于该知识点的理解深度,帮助其在头脑中搭建起关于小数的知识体系(表1)。

表 1 小数知识体系

知识点	内容描述	具体实例	实验活动或应用场景
小数的意义	小数是将整数分成更小部分的一种方式,可以精确表示不能用整数表示的量	例如:用小数表示物体的长度、质量、体积等	使用尺子测量物体的长度,得出如 1.2 厘米的结果
小数的大小比较	小数的大小比较通过比较小数点后面的数字来确定	比较 1.3 与 1.25, 得出 1.3 较大	通过测量不同物体的长度,排序记录的数值
小数的加法	小数的加法需要对齐小数点,按照普通加法规则进行运算	$1.2+2.5=3.7$	通过量取不同体积的水,计算总和
小数的减法	小数的减法与加法类似,注意对齐小数点并进行逐位减法	$3.6-1.4=2.2$	在实验中,计算不同容器水的体积差
小数的乘法	小数乘法时,需要忽略小数点,按整数乘法计算后,再调整小数点的位置	$0.5 \times 0.6=0.30$	用实验中测量的面积数据进行乘法运算
小数的除法	小数除法通过将小数转化为整数进行运算,运算后调整小数点的位置	$0.8 \div 0.2=4$	测量液体的体积并进行除法计算,例如计算每份水的体积
小数的等价性	小数的不同表示方式是相等的,例如 0.50 与 0.5 是相等的	$0.75=0.750$	学生通过实验观察水量的不同表示方法
小数的四舍五入	小数四舍五入规则:根据小数点后第一位的数字确定保留位数	1.487 四舍五入到小数点后一位是 1.5	在记录实验数据时,学生将结果四舍五入

(三) 实施效果

数学实验课程通过生动有趣的任务以及丰富的实践活动,激发了学生的参与热情。在“测量身高”任务中,学生们积极参与测量与记录,热烈讨论如何准确读取刻度尺的数据。一些学生甚至主动提出“我们可以用小数来记录每个人的身高差异,这样更精确!”这样的发言,充分体现了学生对学习的主动性^[5]。此外,实验课程的高互动性令学生感受到学习的乐趣。学生在实验中不仅能够动手操作,还能通过观察与讨论发现问题、解决问题。这种“做中学”的方式让学生感受到数学不再是枯燥的数字而是与生活息息相关的工具。许多学生在课后表示:“通过实验,我们明白了

小数的意义,感觉数学课更有趣了!”此外,实验课程通过具体的实验任务让学生在实践中深入理解小数的意义与性质。例如在“量取不同体积的水”任务中,学生们通过实际操作量杯并记录水的体积数据,发现并体会小数在实际生活中的广泛应用。通过比较不同体积的水,学生能够直观地理解小数的大小关系以及加减法性质。实验过程中学生还能通过数据分析以及图表绘制进一步巩固对小数概念的理解。学生在测量物体长度后可以将数据整理成表格或数轴图,直观地看到小数的分布以及变化规律。这种直观的学习方式帮助学生克服了对小数抽象概念的困惑,提升了他们对数学的理解能力。

五、结语

小学数学实验课程的建构与实施,能够有效激发学生的学习兴趣,帮助他们更直观地理解数学概念,提升实践能力以及合作意识。任务驱动法的应用使得教学内容更加生动有趣,学生在完成任务的过程中不仅掌握了知识,还培养了解决问题的能力。具体实践中,学生通过实验课程能够更深刻地理解小数的意义与性质。该研究为小学数学教学提供了新思路,实验课程的设计与实施不仅能够提高学生的数学成绩,更能够培养学生的创新能力。通过实验课程,学生能够将数学知识与实际生活相结合,感受到数学魅力。

参考文献:

- [1] 吴迪. 小学数学实验课程的建构与实施 [J]. 教学与管理, 2021(11):36-39.
- [2] 汤红云. 小学数学课堂实验教学的现状与对策 [J]. 教育观察, 2020,9(24):130-131.
- [3] 黄亮吉. 小学数学实验教学策略探讨——以图形与几何为例 [J]. 中国教育技术装备, 2020,(11):114-116.
- [4] 王亚峰. 小学数学拓展性实验课程的开发与实践探究 [J]. 华夏教师, 2020(13):30-31.
- [5] 朱丽萍. 新课程背景下如何搞好小学数学实验教学 [J]. 华夏教师, 2019(1):40.

(上接第 13 页)

每位学生的学习水平、语言能力与个性特点存在差异,教师在反馈时需要因材施教,提供适合每位学生的评价与建议^[5]。对于语言能力较强的学生,教师可以在反馈中提出更具挑战性的改进建议,帮助学生进一步提升写作水平,而对于学习较慢、能力有待提升的学生,教师则可以在反馈中提供更多的支持与鼓励,帮助他们逐步改进。

五、结语

通过该研究可以发现,科学、合理的评价策略不仅能够帮助教师准确把握学生在英语书面作业中的表现,还能为学生提供切实可行的反馈,促进小学生英语能力的全面提升。综合运用语言准确性、内容完整性、逻辑性与创意等多个维度的评价,能够有效引导学生在英语学习过程中发现不足并改善其英语书面写作技

巧,进而提高小学生的综合表达能力,为提升整体英语教育质量保驾护航。

参考文献:

- [1] 刘瑞蓉. 直接与间接书面纠正性反馈对小学六年级学生英语写作影响的研究 [D]. 江西师范大学, 2024.
- [2] 王雯. 小学英语书面表达的写作方法 [J]. 疯狂英语(双语世界), 2022(3):55-59.
- [3] 张益平. “以趣促写”理念下的小学英语写作教学探究 [J]. 小学生(中旬刊), 2022(6):37-39.
- [4] 刘欣. 浅谈小学英语单元写作课的教学设计 [J]. 试题与研究, 2022(10):146-147.
- [5] 李霞. 关于小学英语书面表达教学的策略研究 [J]. 天天爱科学(教育前沿), 2021(10):69-70.