

-

2

3 2023 年第 13 期(总第 353 期)

0

-

9月：

**小学数学实验教学的实施策略研究**

吉竞男

摘 要：在新课程改革进一步推进和多维教育模块不断完善的当下，更多的小学数学教师开始 重视科目教学形式的多渠道完善和多模式融合，并在此过程中合理融入具身认知理论，以提高 学生的学习质量，丰富学生的学习体验。文章借助案例分析、文献查阅等方法，对小学数学实 验教学的实施策略进行探讨，从不同的角度切入，结合具身认知理论提出一些策略，以供参考。 关键词：小学数学；实验教学；实施策略

作者简介：吉竞男（1991—），女，江苏省太仓市浏河镇新塘小学。

DOI:10.14161/j.cnki.qzdk.2023.13.006

小学数学是重要的基础性学科，其将基本的数 学规律以及体现这些规律的数学知识概念、运算策 略作为核心教学主题。基于此，小学数学教师应当 扭转过去“理论输出”和“例题讲解”的传统教学 思维，从实验探究的角度出发，构思、开展具有更 强参与感与呈现效力的数学实验活动，结合具身认 知理论，引导学生通过更为直观、生动的模式去感 知数学、学习数学、应用数学，并在客观层面推动 学生探究意识、良好习惯以及动手操作能力的发展。

**一、优化数学实验活动的设计标准体系**

教学工作理念完善所依托的或许只不过是相应 的科学认知，但这些认知和后续理论成果的应用则 应建立在一套完整的工作标准之上。所以，小学数 学教师在开展数学实验教学工作前，必须先根据数 学课程的综合特点、小学生群体的共性以及实验教 学活动的核心诉求，构建科学且完善的活动设计标 准体系，凸显实验教学活动的课程服务性、生活体 现性，同时在实践环节当中灵活调整、完善有关属 性的具体呈现模式，从而达成相应的目标。

（ 一 ）彰显数学实验教学的课程服务性

运用教学方法的核心意义在于协助学生以更高 的效率去取得理想的学习成果， 背离了这一基本规 律，教学工作就将失去最基本的存在意义。因此， 小学数学教师在进行实验活动的设计工作时， 应当 体现课程服务的准则，结合目标课程的教学主题、 方向以及教学标准设计实验活动的方案、环节以及

对应的评价标准，进一步构建起学生的实验学习 框架［1］。

例如，在《统计表和条形统计图》的教学中， 为了帮助学生进一步理解统计方法和统计数据表现 方式的概念内涵，教师可以先给学生提供一些基础 数据，鼓励学生尝试运用所学习的知识对一些数据 进行分类与整理，让学生在这一过程中感知统计的 相关知识概念。然后，教师在此基础上再进一步展 示统计图的绘制与作用，并引导学生思考统计图还 有哪些表现方式。这种方式可以将抽象的概念转化 为具象的材料和操作行为，让学生以更加直接的形 式去理解相应的知识，对这些知识的产生过程有一 个深刻的印象。

（二）彰显数学实验教学的生活体现性

“源于生活，回归生活，服务生活”是人类知 识所具有的共同特点，只有真正立足于生活的教育 工作才能更有效地激发学生的学习兴趣。因此，小 学数学教师在数学实验活动设计的过程中，要给对 应的实验项目设置一个生活化主题，带领学生在实 验活动中有计划、有目的地把自身学到的知识、技 能运用到生活问题的解决过程中，从而使学生在更 高维度上感受到学习数学的价值，进一步培养学生 后续自主设计、开展数学实验的意识和习惯［2］。

例如，在“蒜叶的生长”这一实验课堂中，教 师可以带领学生在教室内种一些蒜头，然后让学生 按时观察蒜叶的生长情况，进一步体验数据统计活 动的过程和数据统计的作用，以此来帮助学生累积

数学活动经验，让其深入了解数据统计、分析的知 识。如此一来，学生在实验过程中了解到的数学知 识、理念就能和生活现象形成更直接、稳固的联系， 同时学生也能在这一过程中获得更为良好的课程信 息接收体验。

**二、完善数学实验的具体组织形式**

在小学数学教学中，实验教学绝非孤立存在的 概念结合，其具有非常多元的内涵。在设计实验教 学工作的执行目标、模式的过程中，教师要考虑更 多的要素。小学数学教师应当围绕新课程标准和相 应的教育改革要求，在开展实验教学工作时全面体 现生本性、实践性和场景性的综合特征，使学生能 够在参与、执行实验活动时切实掌握数学知识、技 能，获得丰富的数学应用经验，从而促进有关教学 工作成果的巩固、扩大和优化。

（ 一 ）体现数学实验活动的生本性

学生是自己学习行为的第一责任人。小学数学 教师在进行实验教学方案的设计和执行时，应当彰 显“生本意识”，尽量减少对学生数学实验活动的 不必要干预，积极引导学生以结组合作的模式进行 数学实验的步骤设计、主题验证和成果总结，引导 学生进行深入交流，帮助他们逐步生成优良的数学 思维和数学探究素养，从而发挥出“生本发展”的 核心作用。

例如，在完成了《可能性》这一单元的主体教 学工作之后，教师可以组织学生围绕“怎样表示一 个可能事件发生的概率”这一问题进行集中探讨并 设计一个数学实验，要求学生结合自己在生活中所 遇到的体现“事件可能性”的认知场景、事件、活 动，运用现成的材料开展有关的实验活动。教师可 结合学生喜闻乐见的“猜瓜子”“抽黑 A”等主题 游戏，为他们的实验设计提供必要的灵感。这样一 来，学生在实验教学中就同时具备了“执行者”“思 考者”和“总结者”三重身份，其从活动中获取的 知识和技能也会大大增加。

（二）体现数学实验活动的实践性

古人云： “纸上得来终觉浅，绝知此事要躬 行。”只有通过实践来印证，知识和技能的学习才 可以彰显最大的价值。小学数学教师对课堂实验活 动的设计和组织要突破“理论验证”的局限，要组 织学生围绕问题、任务来开展有关活动，带领他们 把真实存在于生活中的问题作为开展数学知识、技 能探究和应用的学习、练习材料，从而引导学生步 入更高级的数学实验设计、开展维度，帮助其取得 新的学习成果。需要强调的是，这一工作的开展要 充分尊重学生的数学学习能力水平，否则容易出现 揠苗助长的问题［3］。

以《圆》这部分内容的实验教学设计为例，为 了帮助学生进一步理解“同等周长的情况下，圆的 面积最大”这一数学知识点，教师可以鼓励学生在 回到家后运用常见的皮尺或者鞋带来计算水杯等截 面为圆形的物品的底部周长，然后根据这个数值用 皮尺或鞋带围出一个周长相同的长方形、三角形或 椭圆，最后运用“水面比较法”计算出圆形杯底和 后者之间水渍面积的差值。这种活动的开展可以满 足学生想依靠自己的能力来验证问题的表现欲，并 进一步强化实际生活和数学知识之间的联系，能起 到提升课程教学质量的作用。

（三）体现数学实验活动的场景性

小学数学课程的生活运用价值是十分突出的， 但有关知识、技能的运用都要有一定的场景。因此， 小学数学教师在设计、执行数学实验活动的过程中 要结合有关的应用情景来确定主题，根据课程教学 主题、方向和学生的兴趣构建有关的数学实验“演 练场”，让学生在应用情景的带动下自发生成更强 的参与兴趣和探究欲望［4］。

例如，在带领学生学习了《统计》这一单元的 基础性知识后，教师可以为学生创设一个“物价对 比”的生活情景，使学生根据教师提供的不同商品 的平均价格数据，依次用条形统计图、扇形统计图 和折线统计图去绘制相关的物价表，并通过“比较 数值大小”的方式去判断每一种统计图在这一情景 下的核心价值，从而得出最适合的图表绘制类型选 用结论。借助这一模式，学生能够结合自己的生活 感知经验来理解相关知识信息，并从多元的角度感 受数学知识、技能的不同应用渠道，提高学习的效 率和质量。

**三、扩大数学实验活动的开展平台**

任何一项实验活动均立足于现实，课程实验教 学方案的设计和执行也应突破传统课堂的局限，不 然便难以扩大教学成果。小学数学教师应当在持续 优化数学实验教学活动的过程中，有计划、有目的 地通过碎片时间利用、课下作业设计等路径来为这 项工作打开更多的窗口，帮助学生更好地熟悉相关 知识，强化现有数学认识，使他们的数学学习思维 提高到更高的层级［5］。

0

-

（ 一 ）利用碎片时间组织数学实验活动

在“双减”政策背景下，小学阶段学生的校园 生活并不是非常紧张，所以学生通常会有更多的碎 片时间，这些“散装资源”对于教学成果的巩固而 言是很有价值的。基于此，小学数学教师可以有效 利用这些碎片时间，引导学生根据当日的数学课程、 练习主题开展一些有趣的数学小实验，对已掌握的 数学知识进行二次理解和消化，从而有效夯实学生



课堂 教学

-

3

3 2023 年第 13 期(总第 353 期)



课堂 教学

数学知识基础，培养学生的数学核心素养。

例如，教师可以利用大课间、活动课、自习课 等时间，指导学生结成二人或四人小组，选择如“跑 道周长的简易计算”“巧搭积木”或者“树叶飘落 的概率”等主题来设计、执行相对应的数学实验， 然后从这些活动当中总结出最为有效的执行策略。 在这种模式的作用下，学生对数学知识和数学实验 活动的认识将会更加深入，逐渐养成良好的学习习 惯，并容易在高频率的实践探究中形成学科素养。

（二）利用课下作业组织数学实验活动

作为检验学生学习情况和巩固学生学习成果的 重要环节，作业设计在实验教学中具有独特且重要 的地位。因此，小学数学教师可以把数学实验活动 渗透到课后作业中，结合目标课程的主题以及学生 的综合学习、活动条件来设计具有较强探究属性的 实践任务，引导学生在现实情景中对核心知识、技 能进行深度理解和内化，有效提升学生的学习质量。

例如，在完成了《确定位置》的课堂教学工作 之后，教师可以为学生布置一项“地图绘制”的实 验活动作业，鼓励学生参考平面直角坐标系来绘制 一份小区、校园或者某个社会区域的平面图，同时 结合方位指示的方式比较通过不同道路到达学校的 距离，从中挑选出一条最适合自己上下学的路径。 这种模式能进一步增强学生在数学实验过程中的独 立参与性，让学生在课下更好地完成对既有学习成 果的深度吸收和有机利用，从而提升综合课程教学

反思：古人云： “纸上得来终觉浅，绝知此事要躬 行。”只有通过实践来印证，知识和技能的学习才 可以彰显最大的价值。小学数学教师对课堂实验活 动的设计和组织要突破“理论验证”的局限，要组 织学生围绕问题、任务来开展有关活动，带领他们 把真实存在于生活中的问题作为开展数学知识、技 能探究和应用的学习、练习材料，从而引导学生步 入更高级的数学实验设计、开展维度，帮助其取得 新的学习成果。需要强调的是，这一工作的开展要 充分尊重学生的数学学习能力水平，否则容易出现 揠苗助长的问题。

活动的执行效率和质量。

**结语**

数学的学习不应只是高谈阔论，教师要让学生 在动手操作和主动探究的过程中形成实质的综合发 展成果。小学数学教师要真正认识并积极践行这一 点，不断加大对数学实验的研究和应用力度，引导 学生以更为直接、深入的方式去理解数学知识的形 成过程以及数学技能的应用方向和形式，并在这个 过程中帮助学生逐渐构建更具个性的学习思维框 架，为学生开展更高阶段的数学学习以及数学核心 素养的培养提供强有力的保障。

［参考文献］

［1］钟启泉 . 基于核心素养的课程发展：挑战与 课题［J］. 全球教育展望，2016，45（1）： 3-25.

［2］宋玉霞 . 核心素养下小学数学课堂教学活动探 究［J］. 新课程，2021（26）：20.

［3］王小平 . 浅谈核心素养下小学数学计算和解决问 题教学的结合［J］. 新课程，2021（26）：38.

［4］邓旭东 . 核心素养视角下小学数学教学优化的 探讨［J］. 新课程，2021（26）：40.

［5］吴洵 . 基于核心素养的小学数学单元整体教学 策略探究［J］. 试题与研究，2021（18）： 157-158.