

探讨基于核心素养下的小学数学实验教学策略

郭云喜

（ 扬州市文峰小学，江苏 扬州 225000)

摘 要：目前的小学数学教育不仅要以提高学生的数学水平为目的，更要在课堂上培养学生的 整体素养．数学实验是以提高核心素养为基础的，通过精心的教学设计，激发学生的实验兴趣，把枯 燥的知识转化为生动具体的问题，从而使学生的实践和逻辑思维能力得到进一步的提升.

关键词：核心素养；小学数学；实验教学 中图分类号：G622 文献标识码：A

新一轮数学教学改革把培养学生的核心能力作 为教育的目的，对基础教育的改革进行了新的调整， 把做好对学生数学核心素养的培养工作放到了非常 重要的位置，着重于利用数学的教育功能，为学生的 素养培养起到加速和促进的作用．要基于学生自身 对数学的需求，使其获得实际的动手能力和综合性 训练，从而最大程度地激发学生学习数学的兴趣，提 升数学核心素养，使过去枯燥无味的数学教学方式 发生了翻天覆地的变化．小学数学教师应注重数学 实验教学，按照学生的发展需要进行数学实验活动， 将“ 以人为本”和“做”的理念融入到数学教学中，这 样既能达到教学目的，又能保证教学质量.

1 设计趣味性数学实验，培养核心素养

小学生的学习动机来源于兴趣，核心素养的发 展要在激发学生兴趣的前提下进行．因此，小学数学 的实验要注重激发学生的兴趣，通过设计有趣的数 学实验，达到培养学生数学学科核心素养的目的．与 其它类型的实验相比，趣味实验具有较强的趣味性 和探究性的特点，能够促进游戏和实际应用的融合，

使学生在游戏中不知不觉地掌握了所要学习的内

文章编号：1008 - 0333(2023)08 - 0053 - 03

容，为自己的发展打下坚实的基础．小学数学教师要 开展好学生的兴趣调研，要充分发挥学生的兴趣，发 展好学生的学习需要，保证教学内容的科学化，保证 教学目标的有效落实.

举例来说，在教学苏教版五年级下册《 圆的面 积》[1] 一课时，老师会先用多媒体示范，让学生了解 一个圆的大小：一只狗被拴在一根铁桩上，拴狗的绳 子是两米长，狗的活动面积是多少？在这个过程中， 我们可以用一个生动的视频来展示这些复杂的问 题，让学生在情境中发现求解圆的面积的问题，激发 学生的探究欲望．再以此为依据，指导学生使用工具 做实验，寻找出求解圆的面积的解题思路.

2 激发学生学习兴趣，提升学生自主学习能力

兴趣是最好的老师，只有当一个人对学习感兴 趣的时候，他才会主动地参与到课堂中去，并从中获 得快乐与成长．所以，在教学过程中，教师要注意培 养学生的学习兴趣，以增强学生的学习效果[2] .

2. 1 实施“趣味式”课堂教学

如果教师一味地以填鸭式的教学方式将知识灌 输到学生的头脑中，那么，学生就会失去思考的能

作者简介：郭云喜(1973 . 10 - ) , 男，江苏省扬州人，本科，一级教师，从事小学数学教学研究.

收稿日期：2022 - 12 - 15

基金项目：扬州市教育科学规划课题：基于数学建模的小学数学实验教学课例研究 批准号：G/18/P/081

— 53 —



力，他们的课堂活动会变得僵化，从而导致学习效率 降低．实施有趣的课堂活动，使学生能够在课堂上进 行充分地交流和互动，能够使学生充满学习的激情 和快乐的情绪，从而提高学生的数学水平．例如，在 《 认识人民币》的学习过程中，老师可以创造一个情 景，让两个学生在不同的环境下，既要观察客户的支 付情况，又要确认店员是否做到了正确收款．在进行 了大量的实践后，学生既能更好地理解数学知识，又 能体会到学习的快乐[3] .

2. 2 多表扬，多肯定

小学阶段的学生已有很高的自我意识，所以教 师在课堂上要注意对他们的自我意识的保护，多表 扬和肯定他们的行为，使他们在做实验时能够获得 更好的结果．如果学生的实验操作有错误，老师要对 学生进行耐心的引导，以保护他们的自尊心．教师要 告诉学生，挫折可以是一个很好的学习帮手，大家千 万别担心实验会失败，而是要有一些胆量去克服，要 勇敢地面对自己的失败，并从中吸取教训，防止再犯 同样的错误[4] . 这样，随着时间的推移，学生们会喜 欢上这个老师，并且有很强的想要学习的欲望.

3 注重实验操作的探究性

在实验的时候，学生会用自己的双手去做，用自 己的大脑去思考．教师要充分发挥小学生的好奇心 和对实际操作的浓厚兴趣，让他们自己去做，把抽象 的数学知识转化为直观的体验，这样才能事半功倍， 提高学生的综合素养．而在这个过程中，教师要做的 就是给学生们提供一个良好的学习机会，让他们能 够主动地和老师沟通，表达自己的观点，然后在教师 的指导和帮助下，提升自己的学习能力.

比如，在教授“ 三角形的内角和”的时候，教师 并不会先将最后的结果告诉学生，而是要让他们自 己去探究，直到发现三角形的内角和为 180 度．教师 要求学生用剪子将纸剪成一个三角形，并提出问题： 你们觉得这个三角形的内角是多少？请用量角仪来 测量它们的具体数值！学生们自己动手做了一些实 验，也有一些学生觉得这是一个三角形的特殊情况， 于是教师可以指导他们把三角形剪成不同的形状，然 后再进行实验，最后得出一致的结论[5] .

— 54 —

4 提供实验器材，确保实践常态

任何一门学科都有两种层次：一种是表面结构， 另一种是深层结构．表面结构是由文字的形式表达 出来的概念、理论等，而深层的结构则是在浅显的认 知背后的意义和价值．表面结构和深层结构的关系 既相互联系，也相互补充．表面结构可以用言语传 达，而深层结构则是潜藏的，它对学生的核心能力的 塑造与发展起着决定作用．目前的小学数学教学基 本上都是由教师来完成的，学生只是在课堂上的一 个消极的参与者，对教师所传授的内容，只是机械的 接受．在核心素养培养的视角下，教师应把数学实验 作为一种常规的教学手段，在教室里设置一些可以 随时进行的数学实验．同时，教师要对教材进行全面 的研究，深入挖掘教材中的各类实验，使学生在数学 课上有更多的实践和体验，从而使他们能够真正地 掌握知识[6] . 比如，在苏教版四年级下册中，用 0 , 1 , 2 , 3 , 4 这五个数字和“ × ”组成一个最大的三位数乘 两位数的算式．在上课的时候，如果让学生在一开始 就对数字进行错误的调整，那么他们将会浪费大量 的时间也不会得到正确的答案．为了防止这种情况， 教师可以提前准备标有 1 ~ 4 和“ × ”的纸片，让学 生做两位数乘以两位数，这比三位数要容易得多．大 部分学生都给出了一个算式：41 × 32 , 然后再在这个 公式里加上 0 , 就能得到两位数乘以三位数．这就是在 数学教学中增加数学实验的优势，可以让学生更好地 了解那些难以理解的问题，从而更好地学习数学.

5 注重数学化，遵循学生认知规律

建构主义把学习看作是一种积极的知识建构过 程．学生在数学教学中不能只接受一种形式的建构， 要通过自己的亲身体验，培养自己的逻辑思考能力， 体验和重新创作的过程．顾明远先生曾经说：“人是 受教育的客体，而非消极地受教育，有主体性，所有 的教育效果只有在自己的实践中，才会为其所接 纳．”在实施数学实验时，要充分发挥学生的主体 性，并在教学活动中安排一些可以激励他们的积极 性的活动，使学生有自主探究和思考的空间，通过自 身的实践经验获得内在的探究驱动[7] . 在小学的数



学教学中，不仅要注重实验的效果，而且还要注重实 验的进行．在数学实验中，以问题为切入点，使学生 在问题的背景下进行逻辑思考，对问题进行逻辑推 理，从而达到解决问题的目的．学生作为“ 真主体 ” 进行了实验研究，将教师控制的按部就班的实验教 育转变为主动思考和探究的学习氛围，充分展示了 学生的“全员参与”的本质特点．学生的数学学习是 一种手、脑协作的探索，要通过对数学实验的亲身经 历才能获取到一定的学习经验．所以，在数学实验中 要确保学生能够亲身经历，在需要的时候通过与同 学之间的协作和互动来获取知识．在小学数学教学 中，要 把“ 听 ”改 为“ 做 ”，使 老 师 从“ 讲 ”转 变 为 “ 教”．为此，在教学过程中，教师要充分发掘教材中 有关的实验材料，把适当的数学实验部分“数学化 ” 地进行重组和重构［８］．“数学化”的重组和重构是在 实验的指导思想下，把实验活动融入到教学中，让学 生在实际操作中利用教具和实际操作，进入情境，思 考问题，并对其进行数学化的研究．

６ 引导学生积极利用生活中的案例，对数学 知识进行探索

当前的小学数学教材中的大多数范例都是学生 们所熟悉的，但大多以简洁的方式为学生提供了大 量的知识，忽略了学生的理解能力．这就要求教师要 从培养学生的核心素养出发，进行指导．教师可以通 过修改例题的内容或背景，把学生在日常生活中遇 到的问题，通过实例形式进行分析，使学生能更好地 理解课本上的知识．例如，在学习小数除法的时候， 教材里有一个关于购物的例子，给出了一个购买 《 格林童话》的例题，进行数学运算，但大部分的学 生都不感兴趣．因此，老师要根据学生目前的兴趣爱 好，根据他们平时最喜爱的聚会或其他活动，来设计 范例．

在课堂上，老 师 要 注 重 对 学 生 的 学 法 指 导， 指导学生利用日常生活中的一些常见问题，来进 行数学知识的学习，并学会主动地把课本上的知 识要点运 用 于 实 际 生 活 中．这 样，学 生 就 可 以 在 自己熟悉的情境中加强对知识点的理解，从而激 发他们对问题的探究和运用，真正地投入到数学

的学习中去．在充分运用 日常生活中的常见问题 进行数学教学的过程中，师生能够在课堂上进行 积极地合作和交流，这样小学生对课本内容能有 更深入地 理 解，从 而 巩 固 了 学 生 的 数 学 基 础，提 高了学习效率，进一步达成培养小学生的数学核 心素养的目的．

提高数学能力的途径有很多，每个人的学习方 法也各不相同，所以，要根据每个人的具体情况，制 定出适合自己的学习方法．老师要意识到，每一位小 学生都是 独 一 无 二 的，不 管 是 在 教 育 上，还 是 在 评估上，老师都应该采取更加开放 、宽容的态度， 以多元的视角去看待学生，并在课堂上做到多元 的表达，以 最 大 限 度 地 兼 顾 每 一 个 学 生，让 每 一 个学生都能获得全方位的发展．多元表达式的数 学实验课 堂，不 但 能 让 学 生 获 得 丰 富 的 知 识，而 且也使每位学生在老师的多元表达与评估中，形 成了更加完美的人格特质，从而为 日后的学习与 发展打下良好的基础．

参考文献：

［１］ 阿地拉 · 沙地克．小学数学实验教学的案例研 究［ Ｄ］．乌鲁木齐：新疆师范大学，２０２２．

［２］ 李世品．核心素养下的小学数学实验教学的实

践研究［ Ｊ］．科幻画报，２０２１（０９）：４５ －４６．

［３］ 吴丽丽．核心素养下小学数学实验教学策略的

探究［ Ｊ］．数学大世界（ 中旬），２０２１（０３ ）：１７ －

１８．

［４］ 李霞．基于核心素养下的小学数学课堂教学策

略［ Ｊ］．学苑教育，２０２１（０１）：９３ －９４．

［５］ 李玲芳．核心素养下的小学数学实验教学的实 践研 究［ Ｊ ］．文 理 导 航（ 中 旬 ），２０２０（ １１ ）：

１７ －１８．

［６］ 马定中．基于数学核心素养下的小学数学实验

教学研究［ Ｊ］．试题与研究，２０２０（０９）：１４９．

［７］ 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．

［８］ 吴娜．核心素养理念下小学数学生态课堂构建

和教学策略研究［ Ｄ］．宁波：宁波大学，２０１９．

［ 责任编辑：李 璟］

反思：

强化课程实践性是课程标准的明确要求 。实践 教学可以追溯至美国教育家杜威提出的 “做中学”， 以及我国教育家陶行知提出的“教学做合一”，是指 学生在一定条件下开展的有意识 、有计划的实践活 动 。它既是一种学习活动 ，也是一种学习方式 。而 学科实践是在此基础上的深入 ，有效解决传统实践 教学存在的虚假化 、形式化 、浅层化等问题 。针对 前文所述目前小学科学探究活动存在的问题 ，落实 学科实践育人方式对于教学改革与育人质量的提升 有显著作用。