

开设数学实验，深化初中数学教学改革

孙立娜

长春吉大附中力旺实验中学

[摘要]初中数学阶段是学生必须要掌握的基础学科，对学生今后的升学和发展产生重要影响，因此，深化初中数学教学改革是一个非常值得研究的课题。当前，很多学校在数学教学改革中，开设了数学实验教学。希望通过与时俱进的创新教法实现培养学生数学核心素养的教学目标，让学生能够学以致用。数学知识看似枯燥，但应用数学知识解决问题的过程却是多样化和灵活的。数学实验是学生自主探究学问的体现，注重在实践中进行检验和完善，借助信息技术和专业软件的力量，将具有抽象性的数学理论教学转化成了具体的方法教学，更加有利于开发学生的数学思维。这种教学方法符合数学规律，能够在综合实践中培养学生的创造性、创新性和实践性，体现素质教育的新时代要求。

[关键词]初中数学；数学实验；教学改革

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1207

初中数学改革中落实数学实验教学代表着数学教学由传统的教学形式开始向素质教育转变。数学实验是数学教学改革的新思路，为教师和学生提供了进行学科研究和自主学习的广阔空间。数学实验在推广证明了动手实践学习能够将学生的潜能激发出来，能够主动进行数学问题的探究，能够在应用中提高解决问题的本领。数学基础的夯实离不开数学实验的推动，能力的提升和核心素养的培养更需要发挥数学实验教学法的优势，促进学生全面发展。

一、数学实验的内涵和作用

数学实验是一种数学实践活动，是以解决具体的实际问题为出发点，过程中实验的形式可以概括为就某一类型的数学问题进行的运算、证明和猜想，这个过程需要借助现代的信息化教学手段来开展教学研究，通过数学实验学生的教学主体地位进一步清晰和巩固，探索数学规律更加科学。在初中数学教学改革中，开设数学实验教学增强了教学过程的可视性，传统数学教学中过于抽象的思维弊端得到了有效的扭转。在数学实验中，学生的动手操作类型的教学设计贯穿课堂教学中，按照发现、思考分析、归纳总结的特定步骤，最终理解数学概念，掌握数学规律。这个过程中学生的探索和创新精神得到了激发，体验式教学占据了主导位置，从根本上提升了学生的核心素养，关键的动手能力得到提升，数学思维能力的进一步拓展，观察力更加敏锐。数学实验教学要想发挥作用，需要数学教师提升计算机应用的能力，不断提高驾驭数学软件和计算机操作的能力，为开展数学实验教学保驾护航。

二、初中数学教学改革中开设数学实验的步骤

（一）创设问题情境，探究问题是数学实验的第一步

数学实验的起点是要激发出学生质疑问题的主动性，引导学生进行问题的探究。这要从课堂教学中转变教师的角色，不要延续传统课堂中教师占据主导的教学观念。^[1]素质教育理念下的课堂教学中强调学生的主导性，学生不要只会坐在座位上听课，而是要学会提问题，并且能够带着问题进行自主学习，学会找答案。初中数学教学改革中将培养学生核心素养，培养学生的创造性和学习能力放在突出位置，也证明了学生敢问问题才能发挥自主学习的作用。在数学实验教学中，教师要善于创设问题情境，让学生在有问题的题目当中

主动地去质疑和提问。教师通过信息化教学手段创设问题情境，引导学生通过自学寻找问题的答案，这个过程是培养学生自主学习能力的重要教学方法。

（二）丰富教学形式，为操作实验做准备

新课改对于提升学生的综合能力和核心素养提出了更高的要求，教师在开展教学工作中不能围绕着应试教育的老套路进行知识的学习，教学的重点是要依托教材，但是不局限于教材。试想一下，如果教师只是照本宣科的将数学知识灌输给学生，如果教师在课堂教学中只能呈现课本上的内容，没有创新、更不会拓展，那学生的学习兴趣会降低，甚至产生对教师的轻视，认为自己什么都已经学会了。这样特别不利于学生发展。所以，在初中数学课堂教学中，教师要不断丰富课堂教学的内容和教学形式，拓展课程的深度和广度，为学生进行数学实验提供平台。丰富教学内容可以在网络上寻找相关联的内容，制作成课件或者图片展示；可以制作与教学内容先关的教具，提升学生的观察力和数学反思思维能力。在数学实验中，教具和学具是关键要素，是转化实验结果的载体。

（三）动手操作实验，启发学生总结数学规律

通过数学实验发现事物之间的规律是数学思维能力形成的重要标志，一旦形成对学生具有终身的影响力，可以帮助学生进行举一反三。动手实验是数学学习高效的方法。教师结合教学目标和学生的学情特点，将动手操作设计到课堂教学中，启发学生的逻辑思维能力，强化逻辑思维的深度。在这个环节里，教师可以采取数形结合的方法，运用教具和学具将数学问题简单化。例如在教学尺规作图的过程中，教师要让学生多尝试，主动测量和绘制图形，在体验式教学的氛围中，让学生去发现线段、圆等数学图形符号的价值，为数学的深入学习打基础。

总之，初中数学的教学改革中可以做更多的尝试，反向思维教学、数形结合教学，还有今天讲的数学实验教学。只要是能够提升学生核心素养的教学法都可以在教学中探索应用，真正促进学生成长。

参考文献：

[1]薛燕.核心素养视角下的初中数学综合实践活动[J].数学教学通讯,2020(20):65+67.