**实验融入数学课堂**

**——初中数学实验教学策略探讨**

**钱程**

**江苏省常州市河海中学**

**摘要：**数学实验教学策略是一种学生主动参与的探究式学习方式，对于培养和发展学生的创新意识以及实践应用能力具有非常重要的作用。本文以初中数学实验为切入点，首先详细阐述了数学实验在初中数学教学中的重要意义，然后从借助教学实验，激发学生数学学习兴趣；借助教学实验，拓展学生数学思维能力；借助教学实验，提升学生实践应用能力这三个层面提出了初中数学实验教学策略，希望为全面提升初中数学课堂教学水平起到积极地促进作用。

**关键词：**数学实验；学习兴趣；思维能力；实践应用能力

随着新课程改革的进一步实施，初中数学教学除了要保障学生基础教材知识地掌握，还要注重学生学习兴趣以及数学应用实践能力的培养和发展。而数学实验教学策略的实施，通过引导学生在实验中观察、探究、操作不仅有效激发了学生的数学学习兴趣，而且还让学生从“学数学”转化成“做数学”进而全面提高了学生的数学应用实践能力，并促进了稳固数学知识框架的构建。基于此，本文在结合笔者实际教学经验的基础上，针对“实验融入数学课堂——初中数学实验教学策略探讨”进行研究具有非常重要的现实意义。

**一、数学实验在初中数学教学中的意义**

初中生身心发育还不健全，且生活阅历以及理解能力有限，因此对于一些数学中隐含的数学思想以及数学方法缺乏了解、对一些抽象的数学知识概念无法深入掌握。针对这种情况，老师在实际的教学中如果能够通过实验探究的方式帮助学生更加深入的认识到数学知识产生和发展的过程，从而自主的总结出数学规律以及数学计算方法，不仅可以提高课堂教学效率，而且还可以培养学生的数学学习能力以及学科素养。

另外，数学实验教学策略的实施，通常是以学生的实际生活为素材展开的，因此可以引导学生将抽象的数学知识概念与生活实际紧密的结合起来，一方面可以让学生深刻认识到数学知识在社会生活中的重要作用，另一方买还可以锻炼和提高学生的数学应用以及实践能力，达到学以致用的教学目的。同时，数学实验教学过程中，学生通过合作学习和探究，还可以不断提高自身的合作意识以及创新创造能力，并有利于吸收他人所长、弥补自身缩短，进而整体提高学生的数学学习水平，为今后更加深入的数学学习奠定坚实的基础。

**一、借助教学实验，激发学生数学学习兴趣**

“兴趣是最好的老师”这句话应用到初中数学实验教学中同样适用。传统的初中数学教学一般都采用“单刀直入”的教学方式导入数学课程内容，并没有考虑到学生的学习兴趣，因此使得课堂教学效率较低。针对这种情况老师就要善于借助家教学实验来激发学生的数学学习兴趣，让学生对教学内容产生好奇心，从而自发主动的参与到教学活动中去。

例如在进行初中苏教版数学“数轴”这个知识点的学习时，在课堂讲解之前老师首先可以布置一项实验探究任务：让学生回家观察自己家的温度计，并尝试着发挥自己的想象力自己制作一个仿真的温度计。然后在课堂讲解时，将学生划分成若干学习小组，每个小组发放一支真实的温度计，让学生通过对比，来寻找自己制作的温度计都有哪些不足之处，并设计出问题“温度计的刻度是否均匀？温度计刻度的顺序是怎样排列的？”让学生结合课文内容进行探讨和分析。由于学生已经有了前期制作温度计的实际经验，所以对于老师的提问很快就可以回答出来。那么接着老师就可以在此基础上，将温度计抽象成“以原点为基础向两方无限延伸的数轴”，继续接下来的课堂教学了。这样通过这种实验导入方式不仅让学生更加直观的理解了数轴这个抽象的概念，激发了学生对未知知识的探索和好奇，而且还在实验中锻炼了学生的观察能力、创新能力以及思维拓展能力等，为接下来的数学教学奠定了基础。

**二、借助教学实验，拓展学生数学思维能力**

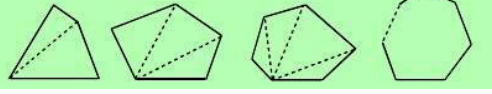
初中数学相对于小学数学来说囊括的范围更广、包含的知识量更大，再加上学生之间的个体差异也越来越明显，如果仅仅依靠课堂教学，无法让学生全面掌握和理解课本中隐含的数学思想以及一些数学方法。因此，老师在日常教学过程中首先，要秉承实验与论证相结合的实验教学原则，让学生通过数学实验去验证数学知识内容，从而提高学生的逻辑论证能力以及数学知识认知能力。其次还要依据初中生的认知规律，借助教学实验为学生提供自主发现数学结论的机会。不要将一些数学知识直接灌输给学生，这样只会扼制学生创造性思维的发展和培养，而是让学生将数学结论重复再现，这样学生就会有一种自己获取数学结论的成就感，进而有效加深学生对数学知识的理解深度、拓展学生的数学思维能力。

例如，在进行苏教版初中数学“三角形三边关系”这个知识点时，首先让学生在课前准备三根竹条和一把剪刀。让学生将竹条连成一个三角形，接着老师结合教材内容设计实验问题“是不是任意长度的三条线段都可以首位连接成一个三角形？”然后让学生用剪刀剪去一截竹条后再围成一个三角形，并观察新围成的三角形有什么变化，进行测量记录。接着再剪短最短的一条竹条，继续围成一个三角形。持续进行，观察记录，直到不能组成三角形为止。最后老师引导学生以小组形式展开讨论“竹条长短的变化是怎样影响三角形三边关系的？”并让学生结合自己的记录数据验证自己的实验结论。这样通过学生的动手操作和实验，不仅更加深入的理解了三角形任意两边的和大于第三边；会判断三条边能否构成三角形等相关知识点，而且还通过数学实验，再现了发现数学结论的全过程，并且在手脑并用中也有效发展了学生的创造性思维。

**三、借助教学实验，提升学生实践应用能力**

数学教学的最终目的就是不断提升学生对数学知识地实践应用水平，并最终达到学以致用的教学目标。而初中数学课堂中实验教学方法的运用正是最有效的途径之一。首先，老师要摒弃掉传统的课堂教学理念和教学模式，逐渐将“讲解注入式教学”转变为“启发引导式教学”，从而使学生从传统的被动接受转变为主动参与教学活动，进而不断提高课堂教学效率；其次，老师要科学、合理的设计教学内容，通过教学实验让学生感受到知识产生、发展的过程，巩固自己的数学知识架构；另外，还要注重在教学过程中注重学生的教学主体地位，引导学生去主动探索新知，进而在全面掌握教材基础知识的基础上，不断提升学生的实践应用能力以及思维能力等各项数学能力和学科素养。

例如，在进行苏教版初中数学“多边形的内角和和外角和”该项知识点时，就可以将讨论“n边形的内角和”作为课堂教学实验主题。首先老师引导学生采取图形分割的方式，通过将多边形均分为多个三角形来进行内角和的探究。（见下图）



生：因为从四边形定点出发作出对角线，可以将四边形分成两个三角形，所以四边形的内角和就是：180度乘以2等于360度。

师：如果大家按照对角线分割法，五边形可以分为几个三角形？

生：从五边形任意两角出发可以作出两条对角线，也就是三个三角形，那么内角和就是180度乘以3等于540度。

师：那么六边形呢？大家来画一画。

生：可以分割成四个三角形，内角和为180度乘以4等于720度。

师：如果按照这个规律，那么大家想一想我们能否推算出n边形的内角和大小吗？

生：n边形中可以作出（n-3）条对角线，也就是分割成（n-2）个三角形，那么内角和也就是（n-2）乘以180度。

这个数学实验主要是通过引导学生从一般到特殊、简单到复杂进行理解和分析，从而让学生能够认识到数学知识之间的内在逻辑关系，自主探索到其中隐藏的数学方法以及知识内涵，并学会运用它们去解决数学问题，进而有效发展数学综合学习能力、提升课堂教学效率。

总而言之，数学实验是数学发展的必然产物，同时也是学生理解、掌握、运用数学知识的重要途径。因此，初中数学老师在实际的数学实验教学过程中，应该不断优化教学方式，在全面激发学生数学学习兴趣的基础上，实现学生数学学科能力和素养的全面提高。

**参考文献：**

[1]秦爱东.初中数学实验须建立整体认知[J].数学教学通讯.2017(23):28-29.

[2]赵维坤、章建跃.初中数学实验的教学设计[J].课程·教材·教法.2016(08):102-107.