

动手“做”数学：提高初中数学教学有效性的策略研究

单兰花

(西安交通大学苏州附属初级中学 江苏 苏州 215000)

[摘要]随着教育改革的深入发展,对初中数学教学有了更高的要求。传统数学教学中沉闷的学习气氛束缚学生数学思维和意识的发展,导致数学教学效果不理想。因此,为了有效提升数学教学的有效性,教师应积极探索行之有效的教学策略,构建高效数学课堂。

[关键词]初中;数学;有效性

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.358

引言

新课改下,数学教师应转变教学理念,注重激发学生的数学学习兴趣,培养学生的数学思维能力和创新能力,让学生能够从抽象的数学理论知识中找到数学的本质,进而提升自身的数学综合能力。

一、创设生活化教学情境

初中数学的抽象性和逻辑性较强,学生理解起来具有一定的难度。因而,教师可以通过创设生活化教学情境,拉近学生和数学知识的关系,缓解学生对于数学的恐惧感和害怕感,让学生能够沉浸式学习数学知识,并在不断学习、不断实践中获得数学真知、找到数学的奥秘^[1]。同时,在生活化教学情境中,教师有意识有目的的设置教学问题,激发学生的思考和讨论,让学生主动探索、主动实践,将理论用实践进行检验,并通过熟悉事物的实验进行数学学习,进而营造浓郁的学习氛围。在这一过程中,学生的数学思维得到充分启发,且不断的数学实践让学生更加明白数学理论知识的真正内涵,有利于学生数学理论知识的理解和掌握,促进学生数学知识体系的构建。

比如,在教学“探索打印纸中的数学”时这部分内容时,教师可以叫学生准备好一张A4纸,上课时,告知学生手中的A4纸总蕴含着丰富的数学知识,激发学生的好奇心和探索欲,学生反复查看自己手中的A4纸,觉得和普通的纸没什么不同。这时教师可以提出问题:为什么人们喜欢用A4纸?女生都想要拥有A4腰呢?引发学生思考。接着教师让学生将自己手中的A4纸对折两次,引导学生探索两次对折后得到的图形与原来的整张A4纸有什么关系。学生看着自己亲手对折后的纸张,陷入沉思。最终发现由于两条对折线,将整张纸划分成四个长方形,每个四分之一长方形的长宽比与原来A4纸长宽比相同。教师听到学生的答案后,可以接着引导学生验证自己的猜想,将纸张再对折两次,看最终结果是否和猜想一致。并让学生算出其长宽比。这样学生在自己一步一步动手对折纸张的过程中深刻掌握了本节课的知识点,知道了A4纸的比例不是所熟知的黄金比例,而是 $\sqrt{2}:1$ 。这样的教学方式充分调动了学生的大脑和手,让学生真正参与到数

学知识的形成过程中,大大激发了学生的数学学习兴趣。同时,充分体现了“做”数学,“用”数学,促进学生对数学知识点的理解,增加了数学课堂的趣味性、生动性,促进数学教学质量的提升。

二、借助多媒体设备教学

传统数学课堂常常是教师在讲台孜孜不倦的讲解,学生被动学习,记下复杂的数学公式或理论知识,但其本身并没有完全掌握,长此以往,学生的数学成绩不能有效提升,且在沉闷压抑的数学课堂氛围中学生的学习兴趣 and 热情逐渐降低,最后产生厌学的心理,不利于数学课堂教学的可持续发展。随着信息技术的飞速发展,现代媒体技术优化了教学模式,大幅度提升教学的质量和水平^[2]。因此,在初中数学中,教师可以借助多媒体设备辅助教学,激发学生的数学学习积极性和主动性,让学生自觉加入数学课堂活动中,跟随教师进行数学实践,达到理想的教学。比如,在教学“轴对称图形”时,教师可以借助多媒体设备,将抽象的图形用多媒体展示出来,让学生直观地感受到轴对称图形的对称性原理,并利用动画的形式,将轴对称图形的具体形成过程演示出来,进而让学生有一个具体的认识。这样学生在面对轴对称图形的变化时,能够充分在头脑中想象出来,并获得正确的变化认知。在这一过程中,学生的空间想象能力得到有效锻炼,同时促进学生对轴对称图形知识的理解和掌握,有利于学生的数学思维和数学意识的进一步发展,有效提升数学课堂的教学质量和水平。

三、实施分层教学的理念

初中学生的数学基础不同,学习能力和接受能力不同,个体之间存在明显的差异性。同时,学生的学习需求和进步需求也是丰富多彩的。因此,初中数学教师要向提升课堂的有效性,首先应全面掌握学生的个性差异性,了解学生的不同学习需求,并对学生的整体数学学习情况有一个全面的了解和掌握,这样才能制定针对性的教学计划和教学任务,采取灵活的教学策略,增加教学的可行性,提升数学课堂的趣味性,满足学生的各项数学学习需求,进而促进学生数学学习思维和能力的发展^[3]。数学教师应摒弃传统的教学理念,

采用分层教学方法，引导学生进行不同教学实践，将全班学生分成三个层次，同一水平在同一层次。并根据不同层次学生的学习水平设置不同的教学目标，让学生能够通过努力达到既定的教学目标，这样能够有效激发学生的学习兴趣，并促进学生成就感提升，为后续数学教学工作的开展奠定良好的基础。

对于基础较差的学生，设置的教学任务集中于基础知识的巩固和完善，进而夯实学生的数学基础。对于基础中等的学生，教师可通过逐级增加学习难度，让中等生一边更加巩固基础，一边获得更多数学知识的学习，进而逐渐提升自身的数学综合能力。对于基础好的学生，教师可额外延伸教学内容，让这部分学生在把握教材内容的基础中。拓宽数学学习的范围，进而促进学生数学思维能力的进一步发展。这样既满足数学基础好、水平高学生的学习需求，使其能够向更高水平发展，而不用再跟随班级强行进行基础学习，有利于培养数学顶尖人才，同时，促进中低水平学生数学综合能力的提升，有利于整体数学距离的缩小，实现数学课堂的高效化。

比如，在教学“乘法公式和因式分解”时，学生对这部分内容理解起来比较困难，不能完全掌握乘法公式和因式分解的具体应用。这时教师可以让学生事先准备好拼图，引导学生利用拼图进行乘法公式和因式分解的理解和掌握。通过拼图，将抽象知识具体化，促进学生对数学理论知识内容的学习。同时，通过拼图实践，学生的动手能力增强，且在不断实验中深化这部分内容，将其从书本知识内化为学生自己的知识，进而促进学生数学动手能力和数学思维的发展，为学生的数学学习打下坚实的基础。

四、准确把握时机

引导学生亲身体验、动手操作都是开展数学学习的一种重要手段，而动手操作的时机十分关键，需立足于教材的基础上结合学生的学习需求，从知识形成前、知识形成中、知识形成后三个方面上进行切入。

（一）知识形成前的动手操作

由于小学生的认知水平较低，对事物的理解停留在抽象层面，比如数学概念的形成、公式理解等，大多需要依靠感知和表象。因此，为了提升学生的理解层次，教师应注重培养学生的动手操作能力，提高教学的有效性。比如，在教学“面积”时，教师可以事先准备好圆、正方形学具、长方形学具，要求学生选择自己认为最适合的学具进行摆放和测量，比一比大小类似的长方形面积，看谁的面积最大。学生一边思考一边动手摆放，尝试不同的方式，最后发现有一个正方形的面积十分接近。这样，在学生动手操作的基础上，学生对面积概念有了深刻的理解，促进学生学习效果的提

升。

（二）知识形成中的动手操作

在知识形成过程中引导学生进行动手操作，从而加深学生的记忆和印象，让学生深度掌握知识内容。知识形成过程也是课堂教学最重要的时机，教师要积极引导和帮助学生通过动手操作开展数学学习。比如，在“数的认识”中，教师可以让学生拿出小棒，数出15根，提问学生：怎么样才能让人知道这是15根呢？引发学生思考。学生主动拿起小棒在课桌上拼组数字，有的摆了一个五，一个八，一个二；有的摆了一个十，一个五等。教师给学生充分的肯定和鼓励，并引导学生将十个小棒放一起，再将五个小棒放一起，这样就看出是15了。在这一过程中，学生亲身操作，在头脑中形成对数的全面认识。这一动手实践不仅深化学生的知识理解，而且培养学生数学思维，有效提升教学质量，实现理想的教学效果。

（三）知识形成后的动手操作

虽然小学生的思维水平较低，但是小学生的思维比较活跃，很好快速接受知识并进行内化。教学更重要的是将学生内化的知识应用于实践，实现知识的实际应用，从而推动学生知识运用能力。要想实践这一目标，教师要抓住应用操作的时机，在学生知识形成后进行操作实践。比如，学习完“米”知识点后，让学生测量一下自己书本的长度，或者让学生测量一下教室的长度。这样学生的数学应用能力获得有效锻炼和发展，也更加愿意在生活中应用数学知识，从而培养学生的数学运用能力和用数学思维看问题的能力，促进学生全面成长。对教师来说，通过这种教学方法，学生对数学学习的兴趣和热情越来越高，课堂参与度不断增加，课堂教学的质量显著提升，实现理想的教学效果，有利于提升小学数学教学的有效性。

五、结束语

综上所述，初中数学课堂要想提升有效性，获得理想的教学效果，数学教师应在全面把握学生数学差异的基础上，针对性地制定教学计划，通过生活化教学情境的构建和多媒体技术的应用，激发学生的学习兴趣，让学生主动加入课堂活动中，进而提升数学课堂教学质量和水平。

参考文献

- [1]付成光.提高初中数学教学有效性的策略研究[J].百科论坛电子杂志,2020,(02):268.
- [2]曹冬梅.关于提高初中数学教学有效性的策略研究[J].百科论坛电子杂志,2020,(01):230-231.
- [3]马丽燕,代天杰.现代信息技术提高初中数学教学有效性的策略分析[J].天津教育,2020,630(33):44-45.