

小学数学教学中如何培养学生的动手操作能力

◎章孝梅 (贵州省遵义市务川自治县砚山镇中心小学, 贵州 遵义 564304)

【摘要】小学生获取知识的方式以直接经验为主,而数学知识理论性较强且具有一定的抽象性,对小学生来说学习起来比较困难,如果教师只是口头讲解,那么小学生在理解数学知识时就会遇到困难,更不用说提高动手操作能力了。素质教育理念下,为了小学生的长远发展,数学教师在教学中有必要实施实验操作教学法,培养小学生的动手操作能力。基于此,文章通过分析小学数学教学中培养学生动手操作能力的意义,探究得出培养学生动手操作能力的有效策略,旨在促进学生各方面能力的形成与发展,提高小学数学教学的质量和效率。

【关键词】小学数学教学;动手操作;能力培养

引言

数学为人们认识世界提供了一种思路,数学理论是人们通过观察与探究世界得出的结论与推测,而实验操作教学是从数学理论出发设计课堂教学活动的过程,是在数学课堂上培养学生动手操作能力的一种方式。动手实践可以促使小学生主动探索数学世界,也是小学生学好数学必不可少的环节。新课标鼓励小学数学教师注重启发式教学,不仅要使学生养成独立思考的习惯,还要使学生熟练应用数学技能。对此,实验操作教学顺应了新课标的要求,对小学生数学学科核心素养的形成有重要作用。

一、小学数学教学中培养学生动手操作能力的意义

传统小学数学课堂教学中,教师讲课占据了课堂教学的大部分时间,不利于小学生的能力培养。核心素养导向下,数学教学需要发挥小学生的学习自主性。传统小学数学教学模式以师对生讲授知识为主,在一定程度上限制了小学生自主学习的可能,使小学生对数学理论的理解停留在知识记忆层面,长久下去,不仅不利于小学生主动思考问题,而且会使其失去对数学学习的积极性。实验操作教学可以让小学生通过动手操作学习数学知识、验证数学理论,可以改变数学课堂教学的氛围,使小学生爱动的天性得以释放,使其在实际体验中加深对数学知识的理解与记忆。动手操作过程中,小学生需要对学过的数学知识进行运用才能使问题得到解决。因此,通过实践活动,小学生不仅能使自身数学能力得到提高,还能在实验操作活动中获得不一样的

情感体验。

通过实践活动,小学生可以深化对数学理论知识的理解,提高对数学基本技能的应用能力。小学阶段的数学教学是小学生开始系统化学习数学知识的开始,是小学生数学素养发展的基础阶段。小学数学教学中,培养学生动手操作能力的过程也是小学生数学素养发展的过程。在此过程中,小学生可以对数量关系与空间等数学理论有进一步的认知,通过解决数学疑问获得更直观的体验和感受。动手操作的过程也是小学生独立思考的过程,是小学生对数学理论的推理与验证过程。在运用数学知识达成活动目的的过程中,小学生用数学思维与方法看待问题,可以促进自身直接经验与间接经验有效对接,有利于运算能力的提高,同时更加深刻地理解直观现象背后的数学原理,积累数学基本活动经验,提高数学创新能力。

二、小学数学教学中培养学生动手操作能力的有效策略

(一)创造良好的学习氛围,为学生动手操作创造条件

学习氛围可以影响学习态度,人们都有从众心理,周围学习环境的好坏可以在潜移默化中改变一个人的学习积极性。小学生有爱玩的天性,也有强烈的求同心理,特别容易受环境影响,当周围同学都在学习时,自己也会跟着一起学习。如果学习环境差,那么小学生就容易注意力分散,从而导致学习效率降低。因此,良好的学习氛围对于小学生来说特别重要,可以让小学生在轻松的状态下充分发挥自己的聪明才智;而压抑紧张的教学氛围有可能限制小学生大脑活跃度,使小学生的心理需求无法得到满足,从而不敢产生疑问,无力进行主动思考。因此,在实验操作教学中,数学教师要为小学生营造良好的学习氛围,激发小学生的学习热情,使其喜欢上动手操作。

要想营造良好的学习氛围,数学教师就要改变传统的“填鸭式”教学方法,使课堂氛围变得活跃起来,调动小学生的学习积极性,使其敢于进行动手操作,勇于尝试,不怕失败。同时,教师还要在实践活动中引导小学生积极思考,形成数学思维。小学生在面对陌生事物时,一方面有主动探索精神,另一方面也害怕失败。因此,数学教师要做的不是将操作步骤都安排好,让小学生一步一步照做,而是要利用小学生

求知的欲望使其主动探索,尽力让小学生体会成功的喜悦,从而爱上动手操作课程,使其在操作过程中既动手,又动脑。实际教学中,数学教师可以通过讨论营造良好的学习气氛,然后引出动作操作任务。需要注意的是,不管学生最后的操作结果如何,教师都要给予鼓励,使其增强信心。

例如,在教学“数据收集整理”这一课时,数学教师可以从小学生喜欢的水果入手,让小学生讨论水果种类,在活跃的学习氛围中用自己能想到的方法进行水果种类统计;然后引出“正”字记录法,让小学生在学习过程中区分不同统计方法的便捷性,体会“正”字记录法的好处,从而培养学生的数据分析观念,帮助学生树立严谨、求实态度。

(二)认真研读教材内容,精心选择动手操作材料

小学数学教材内容是根据小学生的认知水平及知识层次而编辑的,是小学数学教学活动开展的重要依据,教师需要围绕教材开展教学活动。同样,小学数学教学中动手操作活动素材也要与教材内容相关,不应脱离教材范围。因此,小学数学教师应认真研读教材内容,根据教材内容开展实践活动。教学目标对教学活动安排具有指导性,是教师教学的指南针,不同课节的教学目标有很大差异。因此,在实际活动中,数学教师需要精心选择动手操作材料,使实践目的与教学目标紧密关联,使操作内容在小学生的能力范围内。不同操作材料侧重点不一样,可以使小学生学到不同的数学知识,锻炼不同的能力,教师要根据教学目标选择适合的动手操作材料。在实际教学中,并非所有课程内容都适合进行实际操作。例如,一些课程内容较为简单,小学生能够很好理解并接受,就不适合作为操作素材;一些课程内容操作条件比较严苛或者过于理论化,也不适合作为动手操作材料。

操作材料的选择不是死板固定的,为了更好地培养小学生的动手能力,小学数学教师在进行操作材料的选择时,应考虑实际教学情况,选择合适的教材内容作为操作素材,使小学生的动手操作能力得到提升。例如,在学习“图形的平移”时,由于小学生刚刚接触平移的概念,对平移的具体内容并不了解,因此在锻炼小学生动手操作能力前,数学教师可以先用多媒体设备展示一些平移现象,使小学生通过观察初步了解平移的定义,在掌握图形平移方法的基础上进行动手操作。教学目标要求小学生可以在方格纸上准确画出平移后的简单图形。因此数学教师可以设计一个动手操作活动,让小学生准备好方格本,以中间方格为基点,根据教师说出的移动要求进行平移操作。探索图形平移运动的过程可以使小学生的操作能力和概括能力得到培养,使其具备空间观念。

(三)结合生活实际设计实践活动

数学知识具有抽象性是数学知识不好理解的原因之一。为了让小学生更好地理解、运用数学知识进行动手操作,数学教师可以结合生活实际设计教学活动,对小学生的动手操作能力进行训练。实际上,生活中处处都有数学的痕迹,只是大部分小学生还没有形成数学观念,对生活中的数学所知甚少,还没有将生活中的数学现象与学到的数学理论知识很好地融合。小学生如果对数学知识的理解只停留在按照步骤操作的阶段,那么,就容易形成固定的思维模式,无法举一反三地应用数学知识,不利于开阔思维。因此,在小学数学教学中,教师可以将生活中的数学现象直观展示出来,使小学生在熟悉的内容上对陌生的数学知识进行加工,从而打破思维障碍,使抽象的数学知识变得容易理解,促进应用意识的形成与发展。为了在数学教学中更好地完成培养小学生动手操作能力的目的,教师可以在设计教学活动时融入生活元素,使数学实践活动贴近小学生的实际生活,引导小学生从具体操作实践中得出数学结论。

小学数学教师可以将生活元素融入实践活动,让小学生通过动手操作更好地理解数学理论知识。例如,在学习“角的初步认识”时,小学生虽然对生活中的角有初步认知,但是没有从实际物体中抽象出角的形状的概念,对角的名称及特征也不明晰。另外,大多数小学生认为角只是物体的一部分,基于视觉直观感受认为边的长短是决定角的大小的重要因素,但实际上,边的长短对角的大小没有影响,决定角的大小的是两条边张开的程度。在设计教学实践活动时,数学教师可以引导小学生观察教室中哪些物体符合角的定义,说出实际生活中物体表面上的角,接着让小学生用毛线、牙签等学具创作心目中的角,并通过调整两条边的张开程度对决定角的大小的因素有所认知。通过动手操作,小学生可以知道,一个角需要有唯一的顶点,同时需要具备两条边;通过动手操作,小学生可以了解数学中的角与生活中的角是有区别的;通过动手操作,小学生不仅可以感受到角是有大小的,而且能直观区分角的大小,并且可以根据角的特点正确数出平面图形中角的个数,会画出规范的角。

(四)提供有效操作情境,注重培养学生的创新意识

小学生的思维模式以形象化为主,在理解抽象性知识时有一定的困难,而数学作为抽象性较强的学科,小学生在学习时需要具备一定的抽象思维能力。因此,在小学数学课堂实施实验操作教学法过程中,数学教师需要重视小学生的思维特点,为小学生提供有效操作情境,注重培养小学生的创新意识,将抽象的数学知识转变为更加形象的内容,为小学生创造更多实践操作机会,从根本上激发小学生的

数学创新意识与探究意识。例如,在学习“长方形”相关知识时,教师可以引导小学生准备长方形的纸,以此作为课堂教学用具,继而鼓励小学生观察手中的长方形纸,总结“边”“角”的特点,使小学生对所学知识有更为直观的体验。此外,教师可以让小学生将长方形纸沿对角线撕成两部分,并通过动手拼接被撕开的纸,使其变成不同的形状。该过程可以培养小学生的创新意识,同时实现对数学课堂知识的拓展与延伸,有利于提高小学生的学习热情和动手操作能力。

为了使小学生的创新意识得到发展,数学教师不能强迫小学生丝毫不差地复制演示操作步骤,使小学生的思维限制在固定的模式里,降低创新的可能性。数学教师应该有意识地对小学生加以引导,并鼓励小学生进行创新思考,从不同角度寻找解决问题的方法,运用不同的数学理论对问题加以诠释,鼓励学生的创造性操作。例如,在小学生通过动手操作验证“正方形的四条边一样长”这一结论时,数学教师可以告诉小学生通过直尺测量并不是唯一的方法,还可以通过正方形纸进行不同的操作发现四条边边长相等,在小学生心中埋下一颗创新求知的种子,鼓励小学生在操作中多思考,不要畏惧失败,要善于从实践中找出不同的验证办法。

(五)把握好教学尺度,顺利达成教学目标

小学数学教学中,数学教师需要培养小学生的动手操作能力,与此同时,教师不能因过于重视动手操作实践而忽略了课程教学整体目标。使小学生的动手操作能力获得提高只是教学目的之一,而不是全部,若因为太重视操作实践而花费大量课堂时间,则得不偿失,不利于小学生接受完整、全面的教育。小学数学课堂时间是有限的,数学教师想要在固定课时内顺利完成教学任务,就需要把握好教学尺度,对教学内容进行详略安排。因此,教师要注意调整操作实践活动在小学数学课堂中所占时间比例,合理安排小学生动手操作时间,要在保证课堂任务完成的前提下实施实验操作教学。例如,在教学“除法的初步认识”时,教师设计“分落叶”动手操作活动,让小学生在分落叶的过程中深入了解“平均分”的概念,在动手操作过程中直观体会除法的含义,在活动中形成动手实践的意识。同时,教师要把握好学生动手操作的时间,对活动时间做好规定,让小学生有紧迫感,使其注意力可以集中在操作上,而不是打着动手实践的名义去玩。把握好时间尺度可以避免操作活动占据过多教学时间,有利于教师合理安排教学内容。

虽然新课标倡导学生自主学习,提倡教师要重视学生学习主体的地位,但是并不意味着教师要不顾教学实际一味强调学生的主体地位。小学生正处于活泼好动的年龄,自

学能力及自制力不足,如果不对其进行引导和约束,就容易导致其学习效率低下。因此小学数学教师在教学时不要忘记自身引导者的责任,在数学教学中既要给予小学生一定的思考空间,又要及时监督小学生的课堂学习行为,把握好学生自主学习与教师指导的尺度。在操作活动中,一方面,数学教师要避免传统教学模式中教师占主导地位情况的发生,合理控制演示操作时间,有意识地引导小学生自主思考、主动进行动手操作;另一方面,数学教师要对小学生加以约束,不能让小学生漫无目的地思考,要对其不明确的内容加以解释,在小学生无法顺利操作时进行有效指导,使其可以按照要求操作,顺利完成学习目标。

例如,数学教师在教学“平均分”这一课时,可以安排小学生亲自动手均分落叶,此时教师就需要提供一个预设题目,定好树叶数目及需要分成的份数,有了操作要求,才能让全体学生进行统一目标的操作。当小学生有疑问时,数学教师需要对操作要求进行进一步阐释,保证小学生在理解操作要求的基础上摆放落叶。在小学生按照自己的想法摆放树叶时,数学教师要引导小学生思考分落叶的不同方法,最后引出“平均分”的定义。教师的合理引导,可以使小学生在操作中认识到虽然目标一致,但是有不同的方法可以达成目标。

结 语

综上所述,小学数学教学中培养学生动手操作能力对小学生基础能力及核心素养形成有重要意义。为了让小学生在动手操作活动中全面发展,数学教师首先要在数学教学中为小学生营造良好的学习氛围,为小学生创造动手操作机会;然后要认真研读教材内容,精心选择动手操作材料,在结合生活实际的基础上设计教学实践活动,为小学生创设有效的操作情境,鼓励小学生进行创新;最后要把握好教学尺度,在课堂中让教学策略真正发挥作用。

【参考文献】

- [1] 邵瑞芹.在小学数学教学中培养学生的动手操作能力[J].新课程教学(电子版),2021(22):115-116.
- [2] 时玲玲.解读小学数学教学中如何培养学生动手操作能力[J].知识库,2021(03):33-34.
- [3] 仲光明.小学数学教学中如何培养学生的动手操作能力[J].数学大世界(上旬),2021(01):52.
- [4] 孔红霞.小学数学教学中如何培养学生动手操作能力[J].科幻画报,2020(11):225.
- [5] 林晓虹.小学数学教学中如何培养学生动手操作能力[J].试题与研究,2020(28):12-13.