

数学教学中培养学生实践操作能力

施明艺

(福建省石狮市实验中学附属小学 福建 石狮 362700)

【摘要】数学知识的逻辑性强特点给小学生知识理解与应用带来了一定难度,小学生需要形成较强的抽象思维与逻辑思维能力,但是这两种思维能力的形成需要在客观事物观察、实践、操作中逐渐形成。因此,小学数学教师在课堂教学中给学生设计了丰富的实践操作活动,引导学生自主实践、合作实践,在操作与观察中提高对数学知识的理解程度。文章从小学生实践操作能力发展需求角度入手,分析和探讨了小学数学教学改革与创新的实践策略。

【关键词】小学数学;实践操作能力;操作流程;知识拓展

数学实践操作能力主要是指小学生结合具体的数学知识完成相关的实践操作,以实践操作的形式辅助学生探究数学概念的形成以及知识的运用,以往的小学数学教学中倾向于知识灌输,多数教师认为小学数学知识简单易懂,不需要实践操作,却没有认识到实践操作能力对学生提高学习效率以及未来学习发展的重要性。实践操作可以将抽象的数学知识以具体、形象的形式呈现,对辅助学生抽象思维的形成有重要帮助。数学教师要结合培养学生实践操作能力的具体需要,创新数学教学方法。

一、找准实践时机培养学生的实践操作能力

数学课堂教学培养学生的实践操作能力主要是借助实践操作活动来实现,但是课堂教学仍然要以传统课堂教学形式为主,不能过度、毫无原则地滥用实

践操作活动,而适当和适宜地组织开展课堂实践操作活动,还会起到很好的辅助教学质量提升的效果,促进学生对数学知识的深化理解。例如,数学教师可以在组织学生数学问题的思考和解决时,适当地引导学生进行实践操作,在提升学生实践操作能力的同时促进学生对解决问题的重点处有准确的理解与掌握。如在有关“分数的意义”相关概念性知识的学习中,数学教师可以让学生通过动手操作的方式进行折纸,并在折纸过程中思考“同一张纸,不同的折法是否能够用同样的分数来表示?”这一问题,原本一个比较抽象化的问题,在学生实践操作折纸中,很快得出了正确答案,使学生对这一问题中所蕴含的重点内容有准确的了解。再如,数学教师也可以在一些概念性知识的形成过程上组织学生进行相关实践操作,使学生对概念性知识有深入的理解。比如在学习有关“圆的面积公式”时,数学教师引导学生通过进行拼接圆的实践操作,推导出圆的面积公式,避免传统概念性知识的灌输与死记硬背导致学生在知识运用能力上的不足。

二、把握操作流程培养学生的实践操作能力

小学生在刚开始进行数学实践操作时,对操作的具体方法、流程等缺少方法,导致学生的实践操作常常受到阻碍,数学教师要根据学生的实际能力水平,把握好实践操作流程,通过示范性、应用性以及启发性等多样化的实践操作流程,不断提升学生的实践操

■ 学科实践

Liberal Arts Guidance

作能力。

(一) 示范性操作流程

小学生由于自主学习能力不足,在进行实践操作的过程中,还离不开教师的指导与示范,数学教师标准化的实践操作示范与指导,是提高小学生实践操作能力的重要途径,因此,数学教师在初期阶段对学生实践操作能力进行培养的过程中,可以采用示范性操作流程,让学生掌握实践操作的基本方法,再由学生自主操作,提升学生的实践操作能力。例如,在组织学生进行有关“画角”的实践操作过程中,如果教师直接让学生按照标准的方法和流程画角,在没有教师的指导与示范的情况下,大部分小学生是无法完成这一实践操作任务的,会让他们感到数学实践操作较难,会打击小学生数学实践操作的自信心。数学教师进行示范性操作流程的引导,会避免此类问题的发生,还会逐渐帮助学生提升自身的实践操作水平。首先,数学教师在课前先让学生自主观察各类“角”,并尝试自己在本子上画角,教师不用直接告知学生画角的步骤,给学生自主思考、理解以及实践的机会。其次,在课堂上教师让学生展示自己所画的“角”,并分享画角的过程和方法,引导学生在一起讨论和交流,最后总结“画角”的方法和步骤。最后,数学教师带领学生一起进行标准化的“画角”方法和流程的示范,学生在自主观察以及合作交流的基础上,再认真观察教师实践操作的步骤和方法,从而能够扎实地掌握“画角”相关实践操作的方式,教师示范后学生进行模仿实践操作。

(二) 应用性操作流程

学生学习数学知识主要是为了在实际问题中学以致用,通过操作解决实际问题,具体化理解数学知识。数学教师在培养学生数学实践操作能力时,可以通过给学生创设应用性的实践操作情境,在具体问题的引导下,激发学生的实践操作与探究欲望,实现学生在实践操作中提高对知识的理解程度以及对知识的应用能力。这种应用性实践操作流程主要是先创建情境、提出问题;然后引导学生结合情境和问题进行自主操作并归纳结论;最后对学生的实践操作过程和结果进行评价和总结。例如,在进行有关“体积与容积”的教学中,数学教师在课堂上先为学生准备一些

棱长为1dm的正方体,再准备好量杯和量筒,并让学生观察教师拿的物品,说一说这些物品的名称是什么,都有什么用处,再引导学生观察教师空间中的物品,说出哪些物品属于称量类的器具。当学生完成观察和讨论后,教师给学生展示一个视频内容,其中演示了量杯、量筒测量容积的过程。教师让学生用以往所学习的知识计算一下棱长为1dm的正方体的体积是多少,并猜一猜如果是一个棱长为1dm的空心容器,其容积是多少?体积与容积之间又是怎样的关系?学生在情境演示以及问题引导下,都对动手实践测量有了较大的兴趣,个个摩拳擦掌、跃跃欲试。在这一基础上,数学教师让学生在小组合作实践操作中完成对上述问题的分析和解决,最终到讲台上可以一边演示、一边讲解,呈现最终的学习成果。这种实践操作流程对学生实践操作思维能力的培养也具有重要作用。教师在最后的评价总结中,要在学生实践操作表现上给予肯定与鼓励,不能只针对学生对知识的理解与掌握情况进行评价,通过对学生实践操作过程的观察与评价,对激发学生积极参与实践操作的兴趣和自信心会有重要影响。

三、在知识拓展中培养学生的实践操作能力

小学数学教材中的知识多数都是理论性的,缺少与学生现实生活的关联,培养学生的数学实践操作能力不能局限在课堂教学中,不能只是让实践操作能力作为学生理解数学知识和解决数学题目的辅助工具,而是要延伸到学生的现实生活,让学生在实际生活中通过实践操作提高对知识的灵活应用,感知生活中的数学知识,在生活中学习、应用、提升自己的数学实践操作能力。因此,数学教师可以通过拓展数学教学的空间,设计丰富多彩的数学实践活动,让学生能够走出教室、走进生活,在实际生活问题中进行数学的实践操作。例如,在完成乘除法相关知识的教学后,会涉及有关植树的数学题目,植树类的数学题是小学数学中比较典型的题目,也是小学生经常容易出错的题目,数学教师可以在这部分内容的教学中,将课堂教学拓展到生活实践中,组织学生到室外进行植树活动,比如给校园的甬路一侧种上小树苗,教师让学生分工合作,完成对马路总长的测量,一共要种10棵

树,如何均匀地种到甬路的一侧,有几种种法,学生在实践操作中通过测量,运用乘法相关知识,设计了几个种植方案,最终在教师的带领下完成了小树苗的种植工作。教师通过对课内知识的课外拓展,给学生的数学实践操作创造了更多的机会,在培养和提升学生实践操作能力的同时,让学生对数学知识的应用以及对数学的学习兴趣都得到了提高。

四、在合作探究中培养学生的实践操作能力

小学生独自思考与合作探究相比,在多人合作中会更容易激发学生的思维能力,提升学生的实践操作欲望,数学教师应该结合学生这一特点,在教学中组织学生进行合作探究,并设计具有实践操作性的合作探究任务,实现在合作中提升学生的实践操作能力。数学教师要在课前做好课上小组合作实践操作的准备,比如要用到哪些具体的实践操作道具,做好充分准备,避免因缺少道具而影响合作实践活动的顺利开展。同时要做好学生的合理分组,实现小组合作实践探究中,学生之间可以相互帮助与促进,发挥学生内部影响作用,提升学生的实践操作能力。例如,在学习“面积”这部分内容时,学生在之前已经学习有关周长方面的内容,教师在具体教学中可以给学生设置如下实践探究性任务“给班级中的墙壁重新粉刷,一桶颜料可以粉刷5平方米,通过测量和计算,预计班级至少购买多少桶颜料才够?”让学生分成几个小组,用提前准备好的卷尺进行班级墙面相关数据的测量,然后完成计算,得出最终的结果,但是在结果公布时发现有不同的答案,教师让学生分别说出本组在测量和计算的思路,最终学生意识到在重新粉刷墙面时,要去除门窗的面积。通过组织开展实践类的合作探究,让学生的实践操作能力得到有效的提升,也让学生形成了良好的实践思维,要学会变通,具体问题具体分析,才能更好地应用数学知识解决实际问题。

五、在课后作业中培养学生的实践操作能力

小学数学作业通常都是以试题的形式呈现,形式单一枯燥,而且无法实现对学生实践操作能力以及思维能力的培养。数学教师可以通过设置实践操作类的数学作业,丰富作业的形式,让小学生在做作业的过程中提升实践操作能力。例如,在完成“购物”这部分

教学后,教师给学生设置如下实践操作类作业:“在家长的带领下,到超市购买学生用的学习用品、生活用品,家长让学生自己挑选,在结账时让学生付钱,要提前准备好不同面值的人民币,让学生在认识人民币的同时,了解1元人民币可以购买哪些东西。”这种实践操作类的作业不需要学生进行书面书写,只需要在家长的监督和指导下,在实际生活中通过实践操作完成,提高了作业的趣味性。再如,完成“圆柱与圆锥”的教学后,数学教师可以让学生在家利用废硬纸板,按照所学习的知识,制作等底等高的圆柱体和圆锥体,学生在制作过程中就需要用到相关数学知识计算圆柱圆锥的底面直径、高等,并转化到圆柱和圆锥的展开图上,通过动手实践巩固学生课上所学习的基础知识,也培养了学生的动手实践能力。数学教师需要挖掘学生生活中的数学元素,作为实践操作类作业设计的切入点,让学生在做作业中体验生活,积累丰富的生活实践经验,提升学生实践中的思考能力、分析能力。

六、结束语

综上所述,小学数学教学中设计科学合理的实践操作活动是培养学生实践操作能力的主要途径,而实践操作活动是辅助课堂教学的一种方法,数学教师要注重主次的区分,不能过度使用或在不适的时机使用,以致影响课堂教学的顺利进行。在培养学生数学实践操作能力时,结合教学需求在适当的时机设计合适的实践操作活动,使学生参与实践操作的兴趣增强,也有利于辅助课堂教学目标的顺利实现。与此同时,通过延伸课堂,在课后知识拓展以及课后作业中,注重提升学生的实践操作能力。