

小学数学概念教学要重视学生的动手操作

韩娇娇

(山西省吕梁市柳林县柳林镇锄沟小学 山西 吕梁 033300)

[摘要]在数学知识体系中,数学概念极为重要;其不但是学生的逻辑起点与数学思维的核心,更承载了多样化的数学方法与数学思想。通过引导学生动手操作,可将原本抽象、枯燥、乏味的数学概念具象化,有助于学生锻炼自身的数学思维,深化其对于数学知识的理解与认知。本文将从不同纬度探寻小学阶段数学概念教学重视动手操作的有效策略,以期强化学生的数学素养与逻辑思维能力。

[关键词]数学概念;抽象;动手操作

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.2003

在现实世界中,数学概念是指人类大脑对于数量关系、空间形式以及独特属性的反应。在小学阶段的数学体系中,法则、定义、名词术语、符号、图形、数字等皆为数学概念。通过引导学生围绕数学概念动手实验,可强化其对于数学概念的认知,帮助其内化数学概念。基于此,教学过程中教师要围绕小学数学概念教学,重视学生的动手操作进行深入探究。

一、丰富知识的获取途径

大量的研究表明,低年段小学生通常需要借助图像操作,方可将抽象化的数学知识具象化并依托脑海中的知识表象理解数学概念。例如,在认知数字时,教师通常会采取摆放小木棍的方式帮助学生将抽象的数学知识与具象的物体建立对应关系;当小木棍凑成十根后,教师可将其捆成一捆,逐渐引导学生初步认识计数单位以及十进制。上述传统的教学方法主要通过带领学生动手操作,使其逐步了解算法、算理。再比如,在围绕分数概念进行教学时,教师主要依托三个阶段强化小学生的认知:第一阶段为三年级上学期,教师主要依靠图形与物体的几分之一,带领学生认识分数;第二阶段为三年级下学期,教师通过带领学生学习若干个物体共同构成的整体,逐步使其理解整体能够被均分为多个物体;第三阶段为五年级下学期,引导学生认知分数单位并了解分数意义。

从整体而言,小学数学教材通过对数学概念进行逐步概括与螺旋上升的方式,强化学生的数学素养。当学生初步认识分数概念后,教师不会教授学生严格的定义,主要依托过往的知识经验与实际事例,将形象、具体的概念表述给学生。此时,学生对于概念的认知却往往是抽象的、被动的。为进一步强化教学效果,教师不可局限于教材内容。教师可通过对折正方形纸并将 $1/2$ 正方形纸涂上颜色的方式,引导学生认知分数;在此基础上,选取不同颜色、不同大小、不同形状的纸张,强化教学效果。例如,教师可选用蓝色三角形纸、黄色圆形纸以及绿色的长方形纸;通过带领学生参与多样化的动手操作实践活动,使其深刻认识何为 $1/2$ 。此时,教师可剔除案例中的非本质因素,整理不同比例样本的共同属性,确保学生可深入理解 $1/2$ 概念。当学生对分数概念具有一定程度的了解后,教师可进一步开展深度的教学活动,将学生的注意力转移至几分之一方面,丰富学生的数学语言,拓宽学生视野。从某种意义上而言,相对抽象化的数学理念大多需要依托感性认识,方可确保学生产生理性思维,强化其对于数学概念的认知、理解与记忆。

二、强化学生的认知能力

在围绕小学阶段的几何知识进行教学时,教师主要通过引导学生动脑思考、动手操作,调动学生的触觉、视觉等感官,强化其对于几何图形的认识,调动其对于数学知识的探究欲望。在围绕正方形与长方形单元进行教学时,一年级小学生可初步认识正方形与长方形;三年级小学生主要从角与边两方面,深刻了解平面图形的特点。当学生具有一定的知识经验

后,教师可推动学生形象化感知长方形的四个角均为直角、对边相等,正方形四个角均为直角、每条边均相等。上述图形特征大多源自于猜想与观察,并非严谨的结论。因此,教师可进一步带领小学生比一比、折一折、量一量实际的图形和教学用具,验证长方形与正方形的四个角是否均为直角?比对正方形四条边是否相等,长方形是否对边相等?上述教学策略将充足的时间与空间给予学生,使其可以感性且直观地认知平面图形的特征,这也为后续的深度教学打好基础。例如,在对四条边进行验证时,教师可采取折一折的方式,先两次对折正方形;再沿着正方形对角相折,以证明正方形的邻边对边相等,进而获取正方形四边相等的结论。

三、增强学生对于数学概念的运用水准

当前,小学阶段的数学概念多源自于日常生活。教师应着重引导学生理解数学概念,督促其运用数学概念找寻生活实际问题的解决办法;通过将关联性较强的内容与所习得的数学概念进行融合,可进一步建立并完善数学认知体系,强化小学生的知识应用与迁移能力,充分彰显出数学概念的实际应用价值。在小学数学的教学过程中,若学生可以有机融合图形中的形以及概念中的文,则意味着其具有一定的问题解决能力。大量的教学实践表明,高层次思维能力的发展无法充分取代较为基础的用手思维方式。从某种意义上而言,用手思维是指依托形象思维强化自身的逻辑思维能力,进而形成辩证思维;这一教学理念也有助于从源头强化学生的数学素养以及逻辑思维能力。基于此,在日常的数学教学过程中,教师应将画图策略思想渗透到各项教学环节,领导小学生深刻领悟画图策略思想的内涵并熟练运用该种思想解决实际数学问题,强化自身的数学综合素养。比如,在对三角形知识点进行教学时,当学生了解到三角形面积与等高等底平行四边形之间的关系后,若仍无法找寻两者的相关性,则教师可带领学生依托已知概念在模板上画出等底的三角形以及平行四边形,带领学生比对两者的面积关系。若保持三角形高不变,将其底边扩大二倍,则可得到同面积的平行四边形;若底不变,则只需将其高扩大两倍,则可得到同等面积的平行四边形。上述动手实践操作有助于学生从本质上领悟三角形与平行四边形的关系。在此基础上,教师也可将四边形与等底等高的梯形、圆锥与等底等高的圆柱之间的关系展现给学生,开拓数学教学的边界,使得学生可举一反三,深刻认知数学概念的本质。

结束语

综上所述,教师应深刻意识到动手操作对于数学概念教学的推动作用,通过丰富知识的获取途径,强化学生的认知能力,增强学生对于数学概念的运用水准,有助于实现表象、形象与抽象概念的转化,强化小学生的数学思维。

参考文献

[1]张玲.基于深度学习的小学数学概念教学策略[J].教师博览(科研版),2021(1):72-73.