

浅析如何提高小学数学教学中学生动手操作能力

牛文艳

(山西省岚县土峪乡中心学校 山西 吕梁 033000)

[摘要]动手操作是数学学习的有效方式,也是新课标倡导的一种重要学习方式。在小学数学教学中,学生利用相关的实物或学具进行摆、剪、拼、测量,或对数量关系、空间图形进行列表和图像的操作活动,都是学生进行学习活动与学习内容的相互作用,这就是动手操作。动手操作在小学数学教学中存在一些问题,需要教师查找原因并提出有效的策略,提升小学数学教学中学生动手操作的实效,促进学生数学核心素养的发展。

[关键词]小学数学教学;学生动手;操作能力

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.1257

一、小学数学教学中动手操作存在的问题

(一)操作准备活动以教师为中心

操作材料是教与学操作的对象,关系到教学的效果。教师可以利用操作材料对学生的进行学习指导,学生通过对操作材料进行加工而获得学习经验。但是,材料的准备与选择,学生往往没有参与其中。教师主要选择的还是教材配套的材料,而符合学生个性化的操作材料很少。对操作活动进行合理设计,这是学生学习的重要条件之一,这些设计多数偏向成人化。教师在进行设计的时候,只是对操作过程中可能出现的问题进行预设,却没有自己动手进行操作的活动,而且很多操作也是一些验证性操作。小学生动手之前很少能够概括出数学道理,操作过程也是探索数学道理的过程,这样就与探索发现存在很大的差距。

(二)操作过程流于形式

操作活动主要依赖教师,教师对学生的操作兴趣关注不够。动手操作应该落实到学生的困惑与好奇处,而不是从教材开展。如分数乘法的学习中,教师提出“两个 $2/7$ 的和是多少”,很多学生都能用口算算出,但是教师还是按原来的要求,让学生进行“涂一涂,算一算”的操作活动,并进行讨论,很多学生就会在准备的纸条上直接涂上4个小方块。这样的操作就是为了完成教学任务,就是教师指导性操作凌驾于学生主体性操作之上,从而使学生失去操作兴趣。教师对学生的操作主要集中在细则和操作程序上,从而无法保证操作的实效。

二、原因分析

(一)对动手操作学习的价值认识不够

数学学习的方式是多样的,如以数学概念学习为主的符号学习、以合作交流为主的交往学习、以反思总结为主的反思学习。动手操作学习是学生数学学习的重要方式。动手操作是学生进行思维再创造的过程,而很多教师认为动手操作是学习知识的辅助手段,这样的教学目标就会导致“过程与方法”把握得不准,进而导致对学生的个性化发展关注不够。

(二)对小学数学中动手操作的内涵理解不深

数学中的操作为了让学生去构建认知体系和探究发现新的数学领域,并提升培养学生解决数学问题的能力,而操作是重要的学习方式。其基本过程为:解读表征的问题情境,进行操作材料设计或选择等;通过绘制示意图、制作模型等操作产品,获取动作表象,并让问题情景转换为以图像表征或动作表征的问题情境;通过分析、比较等逻辑符号表征的问题形式并解决问题。基于数学动手操作的基本过程,动作表征、图像表征和符号表征之间转换是难点。教师要引导学生利用符合对操作动作进行逻辑性的表征,也要注意运用操作动作或数学符号的表征。

三、小学数学教学中运用动手操作的有效策略

(一)要有问题解决的数学观

数学观认为数学是动态的,是在不断修正的。知识的发展是一个动态的过程,是对文化的传承,教师是辅助者,学生是提出问题和解决问题者。学生作为数学知识的发现者,也是数

学问题提出者和解决者,教师需要让学生去感知、操作、思考和发现。学生主动学习的基础就是进行操作和探索,进而保障学生的有效操作,教师在指导操作时让学生去提出问题和解决问题,辅导学生思考和体验动手操作的乐趣,将问题的解决融入到动手操作中,让学生的探索空间更广,动手操作与问题解决结合有利于学生的全面发展。

(二)根据学生需要进行操作材料的设计

动手操作包含了感知、观察和思维等认知成分,并融于整个动手操作活动中。教学中如何操作,都要以学生的认知需求为基础,对教材和操作材料进行开发和利用,对操作材料进行合适的调整,对操作材料蕴含的认知功能进行挖掘。

(三)引导创造性操作促进培养创新意识

创造性操作主要是指学生对要解决的问题进行思考与讨论,然后创造性地设计操作过程而得到相关的结论,让学生获取数学知识。创造性操作是操作中要求的最高层次,是学生在具有一定操作知识和技能的基础上而来的。如在学习了“角的度量”之后,学生掌握了用量角器量角的度数和画角的方法,再提供机会让学生操作,进而促进学生求异思维的发展。如果要让学生画120度的角,学生会借助量角器和三角板,教师可以提出不用量角器,看看如何画?这样学生就会带着问题进行思考,并进行动手实践与探索。学生通过探索后发现,可以利用两种方法来解决,一种是利用三角板画一个30度的角,再画一个90度的角,然后拼在一起就能得到120度的角;另一种方法就是画两个60度的角,然后再拼在一起也是120度的角。学生通过自己的创新实践,得到了这些方法。教师还可以鼓励学生再思考还有其他的方法,有的同学就想到了画一个平角,再减去一个60度的角。学生通过动手实践得到很多方法,进而培养了他们的创新意识和能力。

(四)重视学生操作后的反思与总结

对学生进行学法指导,培养学生的反思习惯,能进一步培养学生的数学思维,让学生的数学能力得到提升。教师需引导学生对操作过程中或操作后用“实物情境、教具模型、图形或图表”表征的数学知识逐步向口语化和书写符号的方式进行表达,这样才能促进学生对认知结构的不断丰富。加强学生的数学元认知,是在教师的指导下,让学生对反思任务进行操作并形成反思报告。如反思自己是如何完成操作过程的,采取了什么样的方法与策略,这种思考方法对今后学习有哪些启示,操作过程中有哪些不足,其原因是什么,如何应对等。

总之,动手操作是数学学习的有效方法,通过操作能够拓宽学生的学习方法,促进学生对知识的理解与创新。学生动手操作,教师应以学生的需要为前提,进行操作活动和材料的设计,在操作过程中进行针对性的指导,并引导学生操作后进行反思,最终促进学生数学素养的发展。

参考文献

- [1]高虹.论小学数学教学中学生动手能力的培养[J].新课程学习·中旬,2014,(2).102-102,103.
[3]刘沛峰.小学数学教学中如何培养学生的动手操作能力[J].教育教学论坛,2011,(23).145-146.