

小学数学如何强化学生的动手能力

耿岩

(河北省衡水市珍宝街小学 河北 衡水 053000)

摘要动手操作在实践中存在教师准备不足、过程形式化以及学习深度不够等现象,其主要原因在于对动手操作学习的价值认识不够,对动手操作的内涵理解不深以及对动手操作运用的条件把握不住等。在小学数学教学中,强化动手能力的应用,需要教师本着解决问题的教学观点,根据学生的需求进行材料设计、动态备课时,对学生的创造性操作表现进行捕捉,并重视学生操作后的反思与梳理。

关键词小学数学;动手操作;应用与思考

DOI 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.158

一、小学数学教学中动手操作存在的问题

1. 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操作进行指导,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。

2. 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。

3. 操作学习深度不够

动手操作是在学生个体经验上进行的学习,超出个体经验的局限,就需要把操作学习与知识学习、交往学习相结合,但现在这些做得远远不够。操作过程中学生对操作分工、计划、结论商讨有限;操作活动结束后,缺乏相应的交流与反思等,另外还缺乏对操作活动意图、操作过程和有关算理的交流与反思。

二、原因分析

1. 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。

2. 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。

3. 对动手操作运用的条件定位不清

首先,学生在数学学习中是否需要动手操作受教学内容的影响,只有那些可以感知的或者实践探索与生活相关的,才符合学生进行直接探索。其次,动手操作的选用要以促进学生发展为目的,无论是促进知识的理解,还是基于数学经验的丰富,都能培养学生的探索与创新精神。最后,动手操作的学习方式需要与其他学习

方式进行结合。单一的教学方式不利于学生数学素养的全面发展,需要动手操作与其他学习方式结合起来。

三、小学数学教学中运用动手操作的有效策略

1. 具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 and 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。

2. 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。如“圆锥的体积”的探索中,通过对已有知识,如长方体、圆柱体这些知识的回忆,学生经过思考比较会选择圆柱体,什么样圆柱体的选择会让学生产生困难。

3. 引导创造性操作促进培养新意识

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。

4. 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,其原因是什麼,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]李素惠.如何在小学数学教学中引导学生动手操作[J].学周刊,2019,(25).
- [2]须燕.动手操作让智慧之光在指尖闪耀——关于小学数学课堂中“实践操作”的有效性研究[J].华夏教师,2019,(18).
- [3]张国臣.关于小学数学课堂教学中动手实践操作的有效性论述[J].数学学习与研究,2019,(12).
- [4]龚晔丽.小学低年级数学课堂教学中使用学具的现状研究[D].上海师范大学,2019.

问题化教学在初中化学课堂中的应用分析

黄丽

(咸阳西北二棉学校 陕西 咸阳 712000)

摘要初中化学普遍存在难教难学的现象,究其根本,是因为化学学科的繁复性,学生如果无法理解化学知识的本质,就必然会深陷于枯燥之味的困境,最终导致学习有效性极低,而问题化教学的提出,给学生设定有目的性、更加具体的问题,让学生围绕问题进行钻研学习,会让学生的思考更具有目的性。

关键词问题化教学;初中化学课堂教学;应用分析

DOI 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.159

引言

如何提高学生学习的真实性一直是困扰教师的重大问题,现代教育提倡尊重学生的主体性,要改变以往知识单纯灌输的教学模式,从直接告诉学生知识或答案,改变成从侧面启发式引导,逐步引导学生自主探索,而启发引导常用的手段,就是问题,通过提出问题规范学生的思维,让学生的探究学习更具有目的性和方向性,其能有效提高学生学习质量。

一、问题化教学的内涵和优点

1. 课堂地位的改变:传统教学一直是教师单方面教学,正面的、直接的告诉学

生化学知识点,这样学生获得知识只会浮于表面,流于形式,知识没有深入理解,随着时间流逝记忆也不会深刻,新课程理念不断强调学生的主体性,要让学生成为学习的主人,教师用问题来对学生进行启发式教育,学生围绕问题进行钻研、思考,课堂学习地位发生了改变。

2. 加深理解^[1]:问题化教学引导学生进行自主探索和思考,学生对化学知识点的理解必然更加深刻,对知识点的记忆也会更加稳固。

3. 培养学生质疑能力:学生存在固有思维,认为课本知识就是正确的,认为生活中化学常见现象是必然的,这种固有思维会影响学生的思维发散,而问题化教