

基于核心素养下小学数学空间与图形教学策略研究

郑秋杰

(张家港市凤凰中心小学, 江苏 张家港 215614)

摘要:最新颁布的义务教育数学课程标准中对该学科核心素养进行了全面、深入地解读,指出数学核心素养是指学生所具备的运用数学方法、数学观念与数学思维解决实际问题的能力。数学是一门强调逻辑性、思维性、推理性的学科,尤其是在小学数学空间与图形这一块,需要学生拥有良好的空间观念,因此,教师应在尊重其学科特性的基础上,引导学生掌握观察、分析、解决空间与图形相关问题的方法,落实数学学科核心素养的培养,促使学生更好地理解数学知识、运用数学知识。

关键词:小学数学;核心素养;空间与几何;实践策略

数学是一门研究空间形式和数量关系的学科,在小学数学教学中,由于空间观念属于较为抽象的能力,对于以形象性思维为主要特点的小学生来说属于学习难度较高的内容,因此,教师在进行空间与几何这一部分的教学时,需要在教学过程中灵活穿插观察、操作等技术手段,初期以引导学生认识平面图形和简单几何体为主,在学生具备一定的空间观念之后,在引导学生从空间与几何大小、位置、特征以及空间运动轨迹方面进行探究,在此过程中可利用认识方向、观察物体、设计图案、制作模型等方式在横向和纵向上进行深度学习,从而使学生的创新意识和空间观念获得有序化提升。

一、空间观念对于学生来说的重要意义

空间观念就是我们平时所说的空间想象力,这种能力在学生身上的具体表现为在观察完某一图形之后,能够将其在脑海中重新再现出来,并根据脑海中的图形准确说出该图形的基本特征,并在想象的基础上对该图形继续拧选简要分析。空间概念主要包含的内容包括但不限于立体图形、平面图形以及其他物体。

空间观念对于学生的生活和学习来说都十分重要。比如,我们在通过一条隧道之前可先通过观察便得出自己是否可以通过的结论,这就是因为潜意识已经在脑海中模拟了自己通过隧道的过程。有鉴于此,教师需要在课堂教学中为学生培养出良好的空间观念,从而为他们未来的长远发展打下坚实的基础。

二、当前小学数学教学中存在问题

(一)教学模式单一,教学效率偏低

现阶段,大部分小学数学教师都接受过新课程改革的相关培训,了解新课程改革的相关内容及要求,但是在实际教学过程中,部门教师由于受应试教育理念的长期影响,在课堂教学中仍在一成不变地沿用“灌输式”教学方法。学生在教学中始终处于被动接受知识的地位,数学知识的掌握、技能的提升也大多是通过题海战术实现的。

不可否认,这种传统式数学教学方法在过去很长一段时间里的确发挥着重要作用。但是随着社会的进步,基础教育的发展,核心素养理念的提出,这种传统教学方法逐渐暴露出其不足之处,难以满足新时代小学生多元化的学习需求。长期采取固定的教学

“套路”、单一的教学方式,很容易挫伤学生对数学知识学习的积极性,从而导致学生降低学习兴趣,甚至对数学课程产生排斥、厌烦心理,难以将学生的注意力吸引到课堂教学活动中,影响数学课堂教学的高效开展。

(二)学生学习积极性、学习兴趣均有待提升

核心素养理念的小学数学课堂教学,教师应充分尊重学生的主体性,引导学生积极参与课堂教学活动,这是构建小学数学高效课堂的必要前提。但是在小学数学教学实际开展过程中,由于数学知识本身的抽象性、复杂性,导致部分学生对于数学知识的学习始终兴趣缺乏,再加上部分教师自身教学经验、执教能力有限,面对学生学习兴趣、学习积极性不高的问题,束手无策,不知道该采取何种教学方法、如何激发学生学习兴趣、调动学生学习积极性。

还有部分学生已经习惯了教师所采取的“灌输式”教学方法,当教师尝试在教学中采取新方法、运用新技术时,学生们反而不适应、不接受,从而影响学习效率。还有部分学生只是关注学习成绩的提升,而忽略了自身的全面发展,不注重核心素养的养成,这也是影响高效课堂构建的重要因素。

(三)教师对核心素养缺乏全面认识

构建核心素养理念下小学数学教学高效课堂,很大程度上取决于教师自身的执教能力、教学经验。很多教师自身对数学核心素养的理解、认识存在片面性,这种情况下,即便构建起他们所认为高效课堂,也难以真正发挥效用。

随着新课程改革的深入推进,各种新型教育理念与教学方法相继涌现出来。作为新时代教育工作者,应及时、主动地学习新方法、掌握新技术,才能在小学数学教学高效课堂的构建过程中游刃有余、手到擒来、灵活应变。若教师依然固步自封,对新的教学方法知之甚少,在教学过程中不能根据教学实际情况合理选择教学方法,极易导致课堂教学无法有序进行,从而影响教学目标的达成。

三、基于空间观念核心素养的小学数学空间与图形教学策略

(一)注重培养观察能力,做好基础素养储备

兴趣可以为学生的数学学习提供源源不断的动力,学生只有

对空间与图形这一板块感兴趣,才会真正地将自己的全部精力投入到学习之中。

教师在进行这一板块的教学时,需要从兴趣激发为切入点,用生活中常见的事物导入教学,降低本部分内容给学生带来的陌生感,引导学生在观察中细细体会和感受,从而取得更高的学习效率,并且对教师所讲的内容留下更深刻的印象。

在引导学生耐心观察生活中的事物打下一定的基础后,教师在此基础上带领学生对几何图形相关知识开展全方位、多层次的探究,让他们逐渐在脑海中构建出完整的几何图形,并且能够将脑海中的图形再现于纸面上。

学生的观察能力是培养空间观念的基础,只有打好折依据除,才能让接下来的教学过程变得更加顺畅,以更高的学习效率和质量完成几何与图形的学习。

例如,教师在带领学生探究圆柱相关的知识点时,可以提前在课下用硬纸板制作一个圆柱体实物,在课堂之后,先不进入教材上的知识点教学,而是让学生们仔细观察教师所展示的圆柱体,并将自己的观察结果进行归纳总结,由全班学生和教师一起先对圆柱体的基本特征进行探究。当学生在教师的引导下完成观察和总结之后,教师将圆柱体事物放到讲台课桌后面,让学生在视线内没有圆柱体实物的情况下,根据钢材的回忆在脑海中建立关于圆柱体的图像,并对照着之前总结出的圆柱体特征进行比对,之后将脑海中的圆柱体划到纸上。在进行完观察、归纳、总结以及与纸面上再现圆柱体的过程,学生已经通过探究的过程基本上掌握了圆柱体的基本特征,接下来再按照教材学习圆柱体的体积和面积计算的时候会更加容易,既提升了圆柱相关知识点的教学效率和质量,又让学生的观察能力得到了有效锻炼,在他们的脑海中初步形成了空间观念的雏形,这对于后续学习大有裨益。

(二) 理论结合实际,培养知识应用能力

数学本就是一门人们在实践中总结而来的学科,因此,在学会知识之后,教师要有意识地锻炼学生在实际生活中应用这些知识的能力。为了更好地让学生的空间观念得到强化培养,教师可以结合学生的实际生活经验进行教学,让他们能课堂学习之外的碎片化时间内,能将自己从书本上学来的知识应用于实践之中。

例如,教师在完成《轴对称》的教学之后,便可以为布置实践性家庭作业,让他们回到家之后观察家里面的物品,从中找到具备轴对称特征的物品,在此基础上开动运用自己的智慧,思考问什么这些物品会采用轴对称的设计,在产品外观美感和实用性方面有什么样的好处,并将自己的思考以书面的形式交上来。通过批改学生的作业,我发现他们的思路可谓是天马行空,有的学生分析了家里的盘子、杯子,有的学生分析机里面被子上的图案,还有的学生分析了家里的仙人球,认为仙人球在俯视图视角呈现出轴对称特征,并且认为这有助于仙人球吸收阳光,因为圆形可以从360度无死角地接受太阳光的照射,相比于树叶的扁平结构适应性更加广泛。虽然对于他们这种稀奇古怪的想法有

些哭笑不得,但是不得不承认他们确实在这一过程中发挥了自己的观察力和智慧,将所学知识切实应用到了生活之中,空间观念和知识应用能力以及科学探究能力都获得了大幅度提升。

(三) 借助地图绘制活动,提升空间想象能力

对于小学生来说,空间想象能力是在从大量的学习以及生活经验中锻炼出来的,生活经验是他们锻炼空间想象能力的基础。因此,我在培养学生空间想象能力的时候,将生活中无处不在的“认路”引入了教学之中。

学生每天都要在城市中穿过大街小巷,即使是那些家长车接车送的学生也需要经过很多路口和转弯才能到达学校,在这一过程中学生需要记住复杂的路线,这个记忆路程的过程实际上就是在脑海中构建地图的过程,这对于学生的空间想象能力增长效果十分显著。

基于此,在经过学校批准和征求了各位家长的同意之后,我将本班级学生分为了几个小组,让他们通过实地探究绘制出从每个小组成员到学校的地图。在绘制地图的过程中,学生需要对上下学路上的所有建筑、地形、街道、距离进行详细的观察,在脑海中对这些空间与几何图形信息进行汇总,之后再整合后的图形信息在纸上画出来,从而形成一张路标、距离、比例、路线都较为具体的小地图。

虽然这一学习任务的难度较高,对于学生来说有些超出能力范围,但是在我布置完任务之后,学生们反而都表现出了极高的热情,并且在接下来的几天时间内利用下学时间三三两两的结伴进行建筑信息、街道信息策划,最终交上来的成品完成度甚至超出了我的预期,让我对他们刮目相看。

通过地图绘制活动,学生的空间观念获得了大幅度增强,并且学生对空间和几何相关知识的学习兴趣也提升了很多,取得了良好的教学效果。

四、结语

综上所述,为了丰富学生对现实空间及图形的认识,发展思维想象,培养学生的空间观念。教师在小学数学教学过程中培养小学生空间观念这一素养时,要灵活运用多种教学方式,不断创新教学方法,为培养学生空间观念方面提供优越的条件,致力于培养学生能够在具备良好知识素养的同时具备综合素养,从而为其未来更高层次的学习打下良好基础。

参考文献:

- [1] 郭孝倩. 核心素养视角下小学数学空间与图形素养评价指标体系构建 [D]. 淮北师范大学, 2020.
- [2] 徐笑笑. 小学数学课堂空间与图形教学的案例研究 [D]. 淮北师范大学, 2020.
- [3] 苏秋梅. 基于核心素养的小学数学几何概念教学研究 [D]. 闽南师范大学, 2020.