

小学高年级数学“图形与几何”教学现状分析与对策研究

王舒曼

伦敦大学学院

DOI:10.12238/er.v4i9.4246

[摘要] 小学阶段的学生处于生理、心理发展的关键阶段,也是儿童自我、能力、价值观形成的重要时期,和幼儿相比,他们可以更好地理解空间概念、因果关系、分类、守恒等概念,但他们思维仍然局限于当前的情境,需要借助事物的具体形象来实现抽象思维。因此,在高年级小学数学“图形与几何”教学中,利用学生已有的知识背景进行迁移,从而使数学知识具体化、直观化、教学,对培养学生的空间观念、几何抽象思维和全面发展都十分重要。

[关键词] 高年级数学; 教学现状分析; 对策研究

中图分类号: G623.5 文献标识码: A

Analysis and Countermeasure Research on the Teaching Situation of "Graphics and Geometry" of Mathematics in Senior Primary School

Shuman Wang

University College London

[Abstract] Primary school students are in a critical stage of physiological and psychological development, and it is also an important period for children to form their self, ability and values. Compared with young children, they can better understand the concepts of space, causality, classification and conservation. However, their thinking is still limited to the current situation, and they need the concrete images of things to realize abstract thinking. Therefore, in the teaching of mathematics "graphics and geometry" in senior primary schools, it is very important to make use of students' existing knowledge background to transfer, so as to make mathematics knowledge concrete and intuitive, which is very important for cultivating students' spatial concept, geometric abstract thinking and all-round development.

[Key words] senior mathematics; analysis of teaching status; countermeasure research

引言

教师在讲解“图形与几何”时,要注重学生数学思维的培养,尤其是探究问题的过程。这个过程也是学生学习和实践自己想法的过程。通过探索教学现状存在的问题,进一步完善教学全过程,教师可以逐步培养学生的数学思维,提高学生的数学思维,揭开数学模型的奥秘,从而完成“图形与几何”新课程标准设定的教学目标。

1 现状分析

在小学高年级数学中,“图形与几何”内容的教学仍然受到很多教育学者的关注,这部分的学习内容包括空间与平面图形的认识、测量、图形的运动以

及图形的位置等。理解和掌握数学几何图形的重要基础概念和基本知识体系是学生的主要学习任务,发展空间观念和几何直觉是学生需要达到的学习目标。但在现实的学习中,由直观性的思维向抽象思维能力过渡的第二学段的小学生们,其空间思维能力水平和直观想象能力相对较低,而“图形与几何”对抽象逻辑思维能力要求较高,这部分数学知识的学习就成了高年级小学生学习的薄弱环节。

2 存在问题

2.1 教学质量评价体系不够完善

教学评价主要以教师的授课效果及学生学业成绩为主,不能全面反映实际

的教学质量。比如对“图形与几何”实践课教学及教学中渗透的思想品德、数学素养的教学质量评价很少,需要进一步完善。同时,数形结合思想是小学数学教学中重要的数学思想,并且对学生学好数学有着很大的影响。教师在教学过程中应向学生充分展示数学结合思想的应用技巧,提高学生为数形结合思想的掌握。但是,学校的该课程教育质量评价指标比较笼统,不够具体,很难准确性地量化。

2.2 教师备课与生活缺少紧密联系

生活中数学无处不在,数学中的空间、时间、数、量、形等与生活也息息相关。因此,应该让学生从生活和游戏中

体会数学的重要性和趣味性,尤其是图形与几何,要利用生活中学生熟悉的事物让学生对空间现象产生好奇心,并引导学生用几何思维及空间观念解决实际问题,从而实现数学教学目标。当前,大多数教师在制定教学目标的时候考虑比较全面,都是通过参考教学用书和自己的教学经验分析教学内容,并根据学生的学情制定教学目标。但在检验学生学习效果时,大多数教师是通过检查作业的方式,缺少与其他检验方法的结合,由此说明教师与学生缺少沟通和谈话,忽视了学生的需要和兴趣。教师需要设计教学目标:熟练掌握图中两个平行四边形的最小面积计算公式,会准确计算出平行四边形的最小面积;掌握平行四边形最小面积的空间转化思想;培养学生的空间观念和小组合作、探索精神。从目标中可以看出教师更加重视学生基础知识和技能的掌握,知识和技能目标设计比较明确具体,而对于情感和能力的培养目标都是一句话笼统概括,不够具体,操作性不强。由此可以看出,教师在观念上虽然认同三维目标,但实际设计的教学目标却重知识和技能目标,忽视了学生情感态度和数学思维能力的发展,没有充分全面考虑学情、为学生而服务。

2.3 情境创设不当及忽视情境创设

创设情境要基于学生的知识背景和经验使学生在生动有趣的教学情境中学习,唤起学生的情感体验,促进知识能更容易被学生理解。然而,有些教师将数学“图形与几何”课上成了活动课或游戏课,由于几何概念,定义等知识比较抽象,给小学生的理解掌握带来一定的困难。在情境创设时为了“教材内容”而耗费了很多课堂时间,没有真正做到课堂引入,也失去了数学课的本质特征。在“图形与几何”教学中,如果教师安排大量的视频素材,且与课题内容联系不紧密等

情境,会使创设的教学情境与数学知识脱节,内容失真,盲目进行环节的简单叠加,因而缺少与课堂学习内容的有效联系。

3 解决对策

3.1 综合采用多样化的评价方法

教师对学生的评价应以学生的思维水平为基础,注重分层和动机,多种建立不同类型、层次清晰、多学科的考核体系。当学生第一次接触一些更复杂的图形时,他们应该具备正确理解图形结构的能力。学生只有在正确理解图形结构的基础上,才能掌握图形中各要素之间的关系,从而在结构层面形成对图形和几何的正确理解。教师要注意课后的实践过程,为学生提供更丰富的实践资源。这也是图形几何教学的基本要求之一。学生的能力不同,基础知识储备也存在差异,这使得他们无法在学习过程中同时获得更好的学习体验。为此,在实际课堂教学过程中,教师应具备分层教学意识,针对不同情况的学生提出不同的问题。教师可以让班上成绩较好的学生担任组长,检查组员练习的效果。对于一些特殊学生,教师应强调重复练习方法的重要性。也就是说,图形认知能力和空间想象能力的训练过程是一个重复的锻炼过程。更重要的是,教师要引导学生正确理解练习中数字与图形的关系,明确各种图形元素之间的转换方法和转换特性。

3.2 紧密结合学生生活实际

教学目标是课堂教学的方向,不应当偏离原有的教学轨道。从学生的生活经历出发,引导学生在生活中的图形感受与空间中存在的几何图形之间建立联系,让学生充分感受数学与生活的联系,认识到数学确实在我们身边,更有效地培养学生的空间观念,从而形成应用意识。考虑到学生的实际经验,而不是直接从图形的特点入手,学生会容易接受得多。几乎所有的学生都玩过折纸游戏,

从一张长方形的纸上如何做才可以撕下一个正方形的情况,大家可以互相观摩,动手实践。老师在“折纸”的基础上讲解图形和几何会让学生更好理解。

3.3 巧妙设计问题情境

教师设计的问题情境不仅要联系学生学习经验、知识水平和发展规律,还要新奇多样,让数学课堂充满生命力,以满足学生心理需求,从而激发学生发问,进一步引导学生思考、探索、实践和解决问题。此外,建构主义者还认为,为学生提供良好的课堂教学情境不仅能够有效引起学生的集体认知,激发引导学生进行积极思考,还可以唤醒学生的认知共鸣,建构主义强调教学情境对学生的诱导和激发功能,尤其是对于抽象的“图形与几何”知识而言,为此,课堂教学要充分立足于学生的学习活动特点,为学生主动提供一个具有教学启发性的教学情境,以利于激发学生的集体学习活动兴趣,从而促进学生主动学习建构所学知识。

4 总结

“图形与几何”是教学内容中非常具有趣味性和研究型的内容,它可以帮助学生建立起自己的数学思维。想要“图形与几何”的内容更好的渗透到学生的头脑中去,需要教师不断的提高自己的专业素养,掌握正确的教学。相信通过教师与学校的不断努力,“图形与几何”的教学目的一定会更加有效的实现。

[参考文献]

- [1]丁海林.小学数学课堂教学的有效性现状分析与对策[J].读写算,2019(25):117-118.
- [2]沈琦.小学数学概念教学现状分析及对策研究[J].教育研究与评论(小学教育),2019(05):39-42.
- [3]王小东.小学数学生活化教学的现状及对策分析[J].科幻画报,2021(01):102+104.