

小学数学教学借助几何直观培养学生数学思维的策略探究

李双银

新疆乌苏市西湖镇中心学校

[摘要]在小学数学教学过程中,培养学生“几何直观”能力,一方面能够强化学生自主解决数学问题能力,另一方面还能为学生今后数学发展之路奠定基础,养成他们的数学思维。小学生数学几何能力的培养离不开教师循循善诱。因此,小学数学教师必须调整数学教学模式,创新数学教学手段。本文将从小学数学教学实践经验出发,围绕如何展开学生“几何直观”能力的培养,进而养成学生的数学思维这一问题展开详细探讨,试图为小学数学教师教学提供参考借鉴。

[关键词]小学数学;几何直观;数学思维

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1535

引言

数学新课程标准要求小学数学教师在教学过程中,以提高学生学习数学能力为主要教学目标。尤其是在展开几何教学时,小学数学教师更应强化学生“几何直观”能力的培养,从而为今后学生在中高年级阶段学习立体几何等更为复杂的几何知识奠定坚实基础。要想有效培养学生“几何直观”能力,小学数学教师首先必须明确“几何直观”能力相关内容;其次再根据学生学习情况因材施教;最后由浅入深由表及里有效提升学生数学学习能力。

一、小学数学发展现状

首先从整体发展来看传统的小学数学教育长期以来就是教师为主体,不重视学生的参与和积极发言。其次对于教师的教学方式分析,教师在讲课时一直在提问,不考虑学生的真正需求,因此教师就要根据学生的实际水平进行教育。所以通常教师在进行教育时,没有正视学生的实际水平,并且很多教师传授知识时,都会偏向应试教育,看中学生的数学成绩以至于教师达不到理想的、高效率的教育效果。结合小学生的整体特点分析,小学生的普遍注意力分散、不集中,而在教师在进行教育时又不注重教育的趣味性的情况下,这就导致了学生缺乏主动性和积极性。所以教师要针对学生具备的好奇心这一优势,进行课堂中教案的设计,结合学生的实际水平,信息技术的利用可以有效增强课堂的氛围,让学生在轻松的环境中学习,更有利于培养孩子的学习能力。教师要注重孩子的几何直观能力和逻辑分析能力,利用先进的教学手段创造课堂情境,培养学生学习数学的兴趣,启发学生思考,拓展学生的知识能力^[1]。

二、小学数学“几何直观”培养策略

(一)借助实物展开教学,引导学生自主思考

数学来源于生活,小学数学教师在培养学生“几何直观”能力过程中,可从生活出发借助实物展开教学,让学生在直接接触几何图形过程中,不断发散思维提高数学学习能力。通过实物代替教具展开几何教学,一方面能够强化学生几何知识理解力;另一方面还能提高学生几何学习兴趣。为提高几何教学有效性,教师在借助实物展开教学时应从学生较为熟悉的实物出发,由浅入深、由简至难,不断引导学生展开思考,有效培养学生“几何直观”能力。

例如小学数学教师在引导学生学习《长方形与正方形》这部分几何知识时,就可以借助生活实物展开教学,加深学生理解,激发学生几何思维。首先,小学数学教师应基于课本为学生简要阐述正方形与长方形基础理论知识。当学生对于长方形与正方形基础概念有所了解后,教师再展开详细教学能够更加高效可行。其次,小学数学教师再通过列举教室中所包含的长方形与正方形实物,如长方形的桌子、正方形的橡皮、长方形的黑板、正方形的便利贴等,进一步强化学生对于长方形与正方形的认知。最后,教师再引导学生通过亲自测量与仔细观察得出长方形两条对边相互平行且相等;正方形四条边全部相等,两条对边互相平行等结论。学生通过亲身接触长方形与正方形实物,能够对其概念及特点具有更为深层次的认知,从而加强对长方形与正方形的理解与记忆。学生的“几何直观”能力在这一过程中也能得到有效强化^[2]。

(二)培养数形结合思维,提升抽象理解能力

在培养学生“几何直观”能力的过程中,强调数形结合思维的培养至关重要。数形结合思维是指学生能够将抽象数字与形象图形互相转化解决难题的思维能力。在几何学习中融合数形结合思维,一方面能够将复杂的几何知识简单化,便于学生理解与分析;另一方面还能将烦琐的数字具象化,便于学生思考与运算。

例如,小学数学教师在教授学生《乘法》这部分内容时,就可采用数形结合法,在帮助学生掌握基本除法知识的同时,培养学生“几何直观”能力。首先,小学数学教师应当帮助学生明确除法运算的基本含义,如 5×3 即为五个三相加或为三个五相加。当学生了解除法运算的基本规则后,教师再展开难题演示能更加切实有效。其次,为进一步帮助学生理解乘法运算奥妙所在,教师再将乘法运算与图形相结合,采用数形结合法展开讲解。此时,小学数学教师可借助15个方块教具展开教学并提问:“同学们,我们每排摆三个方块,请问一共摆几排才能摆满15个方块呢?”学生回答:“老师,一共要摆五排。”最后,数学教师根据学生回答继续提问:“那如果我们每排摆五个方块,要摆几排才能摆满15个呢。有没有同学可以上台为我们直接演示一下?”通过教师由浅入深地提问及引导学生直接借助方块进行演示的形式,能

帮助学生在行与列的关系中深切感知乘法概念所在——三行五列为15块，五行三列也为15块。乘法本质其实就是五个三相加或是三个五相加。在这一教学过程中，教师将抽象的乘法运算理念与具象的图形排列相结合，既能进一步深化学生对于算数知识的理解，又能培养学生数形结合思维，让学生对于几何知识在数学学习中的应用有着更为全面的认知。

（三）组织实践操作教学，强化学生学习体验

小学数学教师要想切实有效培养学生“几何直观”能力，还应从引导学生展开实践操作出发强化学生学习体验，加深学生几何知识理解。与此同时，数学教师通过引导学生展开实践操作，还能培养学生自主探索能力，充分调动学生思维，让学生在自我探究的过程中掌握借助几何知识解决实际问题的能力。

例如小学数学教师在教授学生几何图形周长的计算这部分数学知识时，就可以在课堂上引导学生进行实践操作，让学生在亲身体验过程中强化对于几何图形周长运算的理解与记忆。在实践课堂上，教师首先通过一系列问题，引导学生明确本堂课学习重难点所在，即——平行四边形，梯形等复杂几何图形周长运算方法。其次，教师再借助绳子、尺子、纸片等材料引导学生展开实践操作训练，让学生在操作过程中逐步探索出几何图形周长运算规律。如数学教师可以让学生将纸片裁剪成本堂课所要学习的图形形状。当学生裁剪完成后，教师再引导学生借助绳子将几何图形完全围绕起来。最后，教师再让学生通过尺子测量绳子总长度得出几何图形周长。通过这一实践操作过程，能够让学生直接感知周长计算即为图形边缘轮廓长度计算的过程，学生对于周长这一概念，也能有着更为全面且准确地把握。在实践教学完成后，小学数学教师还要将实践结论与教材运算口诀相结合，进一步强化学生对于周长知识的理解并提升学生“几何直观”能力^[3]。

（四）紧密联系生活实际，锻炼学生的几何直观能力

实践出真知，学生自己发现以及研究的内容可以让其记忆更加深刻，所以在当前的教学过程中，教师需要让学生自己完成相关的内容发现，更好地保障教学质量的综合提高，针对相关的教学内容研究以及分析来说，第一要让学生有正确的数学概念理解，第二在具体的知识概念掌握过程中，学生需要联系实际，教师更要完成理论联系实际的引导，综合的保证有关教学质量的进一步提高，同时使用生活化的知识安排，拉近教师和学生之间的关系，如此一来学生对各种知识的掌握能够更加深入，同时教师改变有关的教学方法，让其不再是口头上完成概念和理论的掌握，更多的是在实际的感受当中，整个过程需要让学生掌握各种概念知识，但是如果能够保证学生更好地参与到知识当中，这就对学生完成知识学习有着一定的帮助，同时对学生来说掌握每种知识都是在实际生活中随处可见的，如对称概念，这是一个较为重要的概念，对学生的能力提升有着帮助，而学生如果在日常生

活中注意观察，对称概念其实随处可见，如蜻蜓、蝴蝶等都是对称概念，对学生帮助也是比较大的，因此在实际的发展过程中需要从实际出发去解决问题，更好地完成相关知识能力水平的掌握，全面的使其满足当前的教学需求，最大程度地提升相关教学质量。

（五）充分利用多媒体进行教学

小学数学知识点对于学生本身就有一定的抽象性，很多人在数学课堂中都会表现出厌学心理，更不用说使其在学习数学知识的过程中提高能力了。多媒体是科技进步与发展的产物，是一种能够将枯燥变得有趣，将抽象变得生动，将静态知识变成动态知识的一种设备。多媒体出现以后，小学数学教师开始尝试利用多媒体展开教学活动，改变传统的教学模式，在实现学生课堂主体地位的同时，激发学生的学习兴趣，并逐步提高他们的几何直观素养。几何直观素养的提升对于学生更好地理解数学知识以及解决实际问题大有裨益，也有利于学生以后的生活。图形是小学数学学科中最具代表性的一部分知识点，是学生在数学阶段学习的重要内容之一，也是辅助学生掌握数学知识的关键，因此教师十分注重图形教学，常常通过图形教学增强学生的几何直观素养。图形的种类很多，同时也具备动态和静态之分，对丰富数学内容以及提高学生想象力十分重要。很多情况下，图形知识的学习对于学生有一定难度，导致他们没办法快速融入课堂，学习主动性和效率都没办法提升。图形的抽象性也难以激发学生的学习欲望，需要教师采取合适的方法或者手段展开教学。多媒体就是一种能够提升学生学习主动性，并将图形形象化或者“动起来”的辅助手段，获得了教师和学生的喜爱。在多媒体环境下，图形的运动不再是课本中的运动了，图形变换也变得有趣起来，学生在积极参与课堂活动获取轴对称知识的过程中，几何直观素养也随之提高^[4]。

结语

总而言之，小学数学教师要想有效培养学生“几何直观”，首先应明确“几何直观”概念，其次再根据“几何直观”要求，在课堂中展开具体引导。小学生是数学学习的起步阶段也是关键阶段，在具体教学过程中，小学数学教师应时刻关注学生思维能力水平及数学能力高低，不断丰富教学方法，从而让“几何直观”培养课堂切实有效。

参考文献

- [1] 王美娟. 探究小学数学教学中对学生几何直观能力的培养策略[J]. 华夏教师, 2020(15): 2.
- [2] 薛国峰. 小学数学教学中运用几何直观的有效策略探究[J]. 新课程导学, 2021(23): 2.
- [3] 谷玉琴. 小学数学几何直观教学的优化策略[J]. 魅力中国, 2016, 000(041): 77-77.
- [4] 王丽娟. 小学生几何直观能力培养的课堂教学研究[D]. 哈尔滨师范大学.