

初中数学教学中几何直观能力培养

樊雯雯

克拉玛依市第七中学

[摘要] 数学是基础教育中的重要内容,在学习数学的过程中,学生对于数学概念和规律的理解程度会直接影响到他们在学习过程中能否掌握该内容。其中几何直观课程,是数学课程当中最基础的一门课程,同时也是对学生认知发展水平和思维能力的最大考验。随着科技手段在数学教育中的广泛应用,中学阶段的学生在接受知识方面都有了很大的变化,通过观察几何图形能够很好地了解数学概念以及规律对他们学习过程进行把握和理解。基于此,本文以几何直观为例对其产生与发展过程进行阐述,进而分析几何直观能力培养对初中数学教学的重要意义,仅供初中数学教学参考。

[关键词] 初中数学;几何直观;能力培养

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.1131

引言:所谓几何直观,是学生通过教师演示、图片或视频等直观方式将几何图形对象的特征呈现出来,教师则借助这些直观方式进行教学和讲解,学生便可从直观中获得大量关于数学知识和信息,从而获得更多更深刻地感受以及掌握方法。几何直观课程是对初中数学知识点的一个重要补充,在教学过程中要注重对学生能力的培养。在初中数学教学过程中要明确几何直观的教学目标以及教学内容,在教学中,发现问题并及时给出应对之策,从而更有针对性地培养学生几何直观能力。

一、几何直观课程教学目标

(一) 充分利用直观手段,提升学生的几何认知

几何直观,是初中教学的一个重要补充,这就需要教师不断更新教学理念,使学生能够将所学与实际生活相结合,从而更好地巩固和掌握相关几何知识体系,提升学生对于几何直观的认识水平。例如:在学习《正多边形和圆》这一知识点时,可以利用多媒体投影播放两张图片,分别展示半径为5 cm的圆和正方形以圆和三角形。通过直观演示进一步加深学生对知识点的认识。其次在课后可以给学生布置相应的作业巩固学习基础知识。为了加强学生几何知识学习,教师需要制作一些不同类型的课件,如“直角三角形的图形”“圆及图形的特征”“长方形与正方形图像”“等腰三角形的边”等等。这样会使得学生在认知整个几何图形和函数基础知识相互渗透并且相互衔接,不仅提升了学生学习数学素养的同时也提高了学习效率。此外还可以设置互动环节,在课后可以借助相应视频或图片等多种方式帮助学生巩固所学知识。通过一些寓教于乐并且以动画或视频等新型直观方式将知识形象呈现给学生,使他们能够更为深刻地理解和掌握整个几何知识体系及数学规律。因此在课堂教学中注意培养学生良好的几何直观能力,让学生充分体会到数学就是在实践中学习所学到的各种数学知识点。

(二) 注重数学与生活实际的结合创新

在初中阶段,学生所接触到的几何直观内容大多是图形图像,因此教师要根据教学内容适当添加一些与数学联系密切的数学知识。例如:在学习《图形的相似》中,数学中的几何与实际生活密切相关,因此教师要想在课堂中将几何直观内容有效融入到课堂中并与生活实际相结合创新,才能激发学生思考问题并引导他们进行探究。同时还需利用多种手段辅助学生形

成正确的几何思维。另外,教师还要将自身在日常生活中获取丰富的几何知识经验带入到课堂中来。例如:在学习《几何图形》概念时,教师可以引导学生,认识不同图形之间具有较大差别,这就要求教师要将所有有关图形与实际相结合并能够熟练掌握其基本特征,从而使得几何直观应用于实际生活中。因此教学过程中就要结合实际问题和理论相结合,并且将具体的数学思想与生活中出现的实际相结合才能培养出良好的学习习惯。

(三) 通过对几何知识的理解,提升学生的学习能力

在中学阶段,学生对几何图形的学习还停留在浅显的认识阶段,这种情况下就需要教师在课程教学过程中让学生对整个几何图形知识进行深入理解和掌握。学生可以通过老师讲解或自己观察来加深理解,也可以对所学内容进行思考和探究,从而增强学生对数学概念以及相关性质的理解程度与其数学学习能力密切相关。教师需要通过几何直观课程充分调动了学生学习数学的积极性,不仅能够更好地理解概念和原理而且能够运用到实际问题之中。在实际教学中,有些几何图形容易被人们所忽视、所蕴含的几何思想更是初中数学课程重点知识内容。因此在几何直观教学过程中一定要注重对学生能力培养,教师通过对相关知识的讲解使他们获得基本经验与认知提升;同时可以将典型问题放入课本让学生来独立思考,最后让教师给出相应解答。通过这样一个循环来加深学生对于知识点以及相关知识的理解程度,从而达到教学目标。

(四) 培养学生综合运用能力和分析解决问题的能力

通过在数学教学中,对几何直观能力的培养,使学生们能够更加深刻地理解并掌握基本几何知识体系,进而能够较好地应用到实际生活中去,对解决实际问题有更强的应用潜力。同时也能够将自己所学数学知识真正转化为现实生活的应用经验,进而成为学好其他学科知识的前提。另外,作为初中阶段的一项重要必备的核心素养之一就是抽象思维能力及逻辑思维能力的培养:思维能力是一种综合性、创新性以及综合性的能力,是思维能力的综合体现。作为能力较强甚至是超越任何其他能力或内容。这一能力来源于平时良好学习习惯和优秀解题思路。只有具备这种思维模式才能培养出独立思考能力以及分析解决问题能力。因此,在课堂教学过

程中,教师应当根据实际情况来调节与学生之间的关系和影响方式,从而培养学生综合运用知识和能力,帮助他们逐渐适应中学数学阶段课程教学要求。在教学过程中教师要注重培养学生科学、严谨、求真、创新、开拓、团结协作意识、集体主义精神等。从而使学生们具备良好学习习惯、终身学习观念以及发展思维能力。因此在几何直观能力培养过程中教师应当根据学生的实际情况充分考虑。并对教学相关知识加以补充与讲解,以促进他们理解并掌握几何基本概念、常用方法等知识体系和过程。使其更加直观和全面地认识几何图形,更好体现几何性质以及与应用能力。因此在课堂教学过程中教师要以此为核心和出发点,努力培养这类学生良好几何直观能力素质并将其运用到日常生活和学习过程中,进而形成对数学学科的高度重视程度。

二、数学教学中几何直观存在问题及对策

(一) 存在的问题

几何直观能力的培养,是初中数学教育当中的重要基础内容,在近几年的数学课程中得到了较好的应用,但是仍存在一些问题。首先,在几何直观教学内容当中,由于直观的特点而导致了部分学生对于理论知识所掌握得不够全面。因此在教学过程中,教师需要对学生所掌握情况进行必要帮助,避免学生对具体知识存在不清楚的情况。其次,在直观教学中,有些教师为了节省时间和金钱还会直接利用多媒体教学内容完成授课效果。这样一方面会给学生带来一定压力,另一方面又会影响到教学质量。因此,在教学过程中需要对学生进行一定的指导及培养以使其能够更好地掌握几何直观知识能力。在几何直观课程教学中,在进行教学时需要根据学生学习特点进行讲解和教学以及学生参与体验教学活动。只有通过不同形式与手段的应用将理论知识与实际操作相结合才能真正提高学生对这一领域内容掌握和理解程度及创新思维能力,使他们能在数学学习过程中得到更好的发展。

(二) 应对策略

1. 拓展概念和图形内涵

在教学过程中,首先,需要认识到不同图形之间存在着千差万别。在概念繁多的情况下,教师要合理运用几何直观教学帮助学生更好地区分不同图形之间的差别,这样才能让学生更加深刻地了解其本质意义。在初中过程中,不同类型的几何直观都是非常重要的部分。因此在讲解过程中也要根据不同教学内容来灵活进行,尽量让学生获得更多知识和思考模式。其次,在学习函数时,可以用图形表示一些特殊数。当这些图形能够通过数组来表示该图形时便可达到较好地理解的效果。而在实际教学中,由于每个直观图形之间都有着一定关联,因此在进行教学时就需要利用直观的方式以达到较好地授课效果。例如:在课堂上教师可以利用多媒体讲解和实际操作等方式让学生进一步加深记忆。对于图形在课本中所占内容进行拓展,在立体几何教学中要培养学生会

在空间方面有着较高思维能力以及分析问题能力。在学习过程中能够通过观察、实验或者是一些简单图形就可以直观了解到立体图形特征。因此对于几何直观教学来说需要注意两点:首先是一定要把不同性质区别出来,使不同学科内容之间相互渗透融合;其次是通过观察能够更好地理解和记忆,课堂上要注重将直观知识与实际生活相结合才能使概念和图形内涵得到进一步体现。

2. 设计与实践相结合的直观学习活动

在实际教学过程中,教师需要根据学生的实际情况为他们设计适当的体验教学活动。例如:在学习《圆》的相关知识时,学生在对一个圆形进行观察时,通常会直接看到圆周长或者圆半径。这时可以借助“圆的定义”以及相应的计算方法,向学生展示出圆的运动过程或者是由圆向椭圆的角度和圆周角变化的规律等问题。在教学过程中,可以让学生尝试先把圆画出来,然后以圆为中心进行讨论。例如:学生可以利用图形直观的方法尝试解决圆上点偏移问题;再比如用一张A4纸把直角平面画成一个圆形等等。另外教师还需要设计一些比较典型的实物教学,用来吸引学生的注意力,提高教学效果。例如:在进行圆周率计算时,如果学生只使用三角板等直观教学工具进行计算,就会造成计算错误且不利于教学效率。所以教师需要充分利用网络等多媒体资源。帮助学生进行自主学习、探索、实践、创新。从而培养更多具有实践经验而又具备抽象思维能力及创新思维能力的数学人才。最终能达到培养学生综合能力和应用知识能力、分析问题、解决问题能力等全面发展。

3. 以学生为主体开展教学

学生是学习的主体,是教学的最终目的,在数学教学过程中,学生只有实现对几何直观知识理解清楚,提升几何直观能力,才能更好地进行后续知识的学习。因此,几何直观教学在数学教学过程中具有重要意义。在实际课堂教学中,教师不仅要关注学生的学习情况,并根据其课堂表现来分配时间和内容;还需要让学生充分参与其中,并且以班级为单位在课堂上营造一个轻松、愉悦良好学习氛围,充分调动每个学生的积极性,让学生的潜能都能得到最大程度上的发挥。

结论:综上所述,在初中数学教学过程中,为了更好地让学生理解和掌握几何相关知识,合理运用几何直观教学是十分必要的,教师在课堂授课时,注重对学生几何直观能力的培养,对学生而言也是非常有助益的。良好的教学是需要教师从学生的角度出发,将一切为了学生和为了学生的一切,有效落实到实处,为学生能够拥有更好的每天而不懈的努力。

参考文献:

[1]李治元.初中数学教学中几何直观能力培养探析[J].消费导刊,2019(52):56.