

初中数学“图形与几何”教学策略分析

索文尧

(山东省东营市实验中学 山东东营 257091)

摘要:新的课程标准出台以后,各地纷纷进行教学模式改革。数学作为主要的三大学科之一,其不仅在整个教学课程中占据较大的分数比,也在一定程度上影响其他课程的学习。但是由于数学的学科特点,使得数学的学习过程也比较困难,除了需具备一定的理解能力以外,还需要有极强的思维转化能力。而且初中阶段,作为数学学习的新起点,相较于初中数学,学习难度有了很大程度的提升,所以,要想学好数学,就需要掌握合适的学习方法,来促进数学学习。几何与图形作为一种数学教学体系中的重要部分,对于数学学习的重要性是毋庸置疑的。

关键词:几何与图形;初中数学;教学实践

现代化课程教学理念要去在教育教学中注重对学生综合素养的培养,需要在课程教学中由教师给予学生专业性的指导意见。在初中教学体系之中,图形与几何是重要组成部分,通过图形与几何教学活动的开展,培养学生逻辑思维能力、分析问题、解决问题的能力,而当前初中数学教学中“图形与几何”学习难的问题日益严重。随着知识学习学习的持续深入,学习难度也随之增加,如果教师无法采取有效的实施几何与图形教学,则会影响学生课程学习积极性。

1. 初中数学教学现状分析

1.1 学习兴趣极度缺乏

学生对数学学习兴趣极度缺乏是我国整体数学教学过程之中的瓶颈所在,也是严重制约我国数学教学整体水平提升的重要因素之一。其主要的表现则是学生在数学教师教学过程之中或是在数学几何课堂上的兴趣较低。更有很大一部分学生在课后数学作业书写的过程中也是敷衍了事,其心态就比较消极。即使是面对教师在课堂上的提问,也不及时的进行思考与回答。学生的这种学习状态,严重影响了教师教学效率的提升,对于整个数学教学工作的开展也是十分有影响的。

1.2 数学几何与图形教学内容较少

在数学知识的学习过程中,数学计算占据了很大一部分的比例,数学几何概念也是组成数学学习的重要成分之一。但是从实际情况来看,许多初中地区的数学几何内容在整个课程体系占比非常少。数学教学工作的开展离不开几何运用,学生也需要通过几何内容学习锻炼自己的思维。初中几何内容教学占比少,学生通过几何学习对自身想象能力提升的机会就会少,教师过于注重理论知识的讲解,使得庞大的数学知识堆积在学生面前,而学生却无法充分的将其进行消化吸收,直接抑制了后期教学工作的开展。

1.3 学生数学思维受到一定程度的抑制

数学是一门理科性质思维较为浓郁的学科,针对数学课程之中的知识点,教师需要提供给学生充分的思维发散机会。但诸多教师总是要求学生被动的接收大量的理论型知识。在教师看来,一些简单几何的讲解可有可无。殊不知,这是学生进行思维发散的关键,学生通过一些简单的几何操作能够引发出一系列的联想,进而进行持续的思维发散。教师过于要求学生按照进行答题,学生失去了最基本的话语权与思维权,自身的数学思维受到严重的抑制。学生的数学思维在数学课堂上很难得到充分的发挥,也严重影响了直观几何教学的正常开展。

2. 初中数学教学中几何与图形教学的重要性

在初中数学的学习中,几何与图形作为一个重要的部分,贯穿于整个数学学习的过程中,初中的几何与图形是从学生对图形的认

识开始,之后不断地进行深入学习。在初中的几何与图形学习中,主要是对正方形、长方形等几何图形的认识。通过眼睛直接看到的并且在脑海中形成自己的印象和判断,再找出解决此问题的方法。主要就是为了使学生能够利用图形来进行数学方面的思考,并发挥自己的想象力,最后借助这些几何与图形来解决数学问题。因此,可以看出儿童的抽象思维逻辑的强弱跟学生的几何直观能力有重要的关系。学生的几何能力的提高,有助于学生对复杂的数学问题直观看待,将抽象的事物化为具体的事物来进行看待。当下在初中数学教学过程中,教师可以通过运用一些自己制作的幻灯片视频播放或者动画将几何与图形直观的展现在学生面前,能够更加直观清楚地让学生认识到几何与图形,并且全方位的对其进行观察。

3. 初中数学教学中图形与几何教学策略

3.1 端正学生学习态度,落实图形与几何教学

通过分析初中生学习状态可以得知,当前许多学生对图形与几何知识的学习呈现出“轻视、畏惧”的态度。对于一些已经经历过几何与图形学习的学生,也非常容易产生消极情绪。因此,初中数学教学中要想让学生学好几何与图形知识,教师首先需要端正学生对该课程知识的学习态度。在以往几何与图形教学中,教师大都忽视了学生的学习态度,直接进行知识讲解,对于一些秉持消极态度的学生而言,即使教师讲解的内容非常清晰,学生也无法及时理解。一旦学生在几何与图形知识学习中遇到问题,秉持错误态度的学生就会逐渐失去信心,进而影响后续的学习活动。

在图形与几何教学初始阶段,教师首先需要做的就是端正学生的学习态度,并在后续教学中要求学生保持学习态度。在课堂教学中,如果教师只是盲目的告知学生应当抱着怎样的态度进行知识讲解,那么所取得教学效果也会相对较差。因此,在课程教学中教师需要将几何与图形知识与树立正确学习态度整合,以让学生学会通过自身的感受来体会到如何改变学习态度。以《立体图形与平面图形》教学为例,在课程教学中教师可以先从几何知识的讲解入手,如平面图形较为简单,而立体图形则是由平面图形通过平移、旋转等一系列变化所得,只有能够探究并掌握其中规律,后学学习活动也能够随之开展。之后,教师再将其延伸到学习态度方面,以让学生更好的面对几何与图形学习。

3.2 明确课堂教学目标,落实图形与几何教学

在以往教学中,传统教学模式忽视了学生的实际想法,这在很大程度上影响学生数学学习积极性、热情,为此,在课程教学活动开始之前教师需要明确学生课程学习目标,依据不同层次的学生设置具有一定差异的教学计划,并在教学过程中为学生提供更加优质的服务,使学生走上课堂主体,给予学生更多引导、启发,并在课堂教学中导入环节设计科学、合理的问题,激发学生学习积极性,

让学生带着问题投入到课堂活动之中,保证课堂教学效率。

在课堂教学中,教师还需要注重知识本身的变化性,对于同一类型的数学问题,需要探索出多样化的解题方式和方法,拓展学生数学思维,避免学生在长期单一的模式下形成固定思维,影响学生全面发展。在制定教学计划以及教学目标时需要坚持以学生为中心的思想理念,深入观察并分析学生在学习过程中遇到的问题以及课堂表现,及时调整课堂教学思路和教学方法,避免盲目的根据最初设定的教学流程教学。通过结构化教学方式,帮助学生找到各个知识点之间的联系,使学生能够课堂知识为基础,发挥自身想象力、创造力,在实践生活中找到几何与图形的实际应用点,并自主运用所学内容解决实际问题,提高几何与图形综合能力。

3.3 通过数学类比分析,落实图形与几何教学

数学的思维方法有很多种,但他们之间都是相互联系的,通过对于一种数学方法的应用,同样也可以推动另一种数学思想的发展和进步。类比推理作为一种数学思维,是指将两个物体进行比较,发现这两种事物的共同点和不同点。在课堂教学中,教师可以先借助生活的物品来帮助学生构建感性认知,以让学生初步感知其中的概念内容。之后,教师让学生通过生活的生活中的具体概念剖析几何图形的本质内涵,再结合以往学习的知识构建完整的知识体系。之后,通过图示的方法来分析几何概念基本内容,最后,教师引导学生对概念进行总结,深化学生对知识的理解。

为此,教师可以通过类比推理的方法帮助学生将知识串联起来。例如:在学习相似三角形和相等三角形时,把两者进行比较学习,通过比较,我们不难发现两者的相同点和不同点,相同点是两种三角形的角度相同,不同的是两个三角形的长度大小可能存在差异。我们可以把这两个三角形,想象成一个孩子,穿了两件不同的衣服,可能为我们展现出来的外表发生了变化,但在本质上,人是没有发生变化的。又如,在讲解“矩形的性质”内容时,教师可以先引导学生对教室中的一些实际物品进行观察,寻找教室中的平面图形,之后,教师引导学生归纳、总结一些物体的特征,帮助学生理解其概念、定义。

3.3 借助数形结合理念,落实图形与几何教学

数形结合就是在教学中要将具体的数字与具体的形状结合起来,数字可以用形状来表示,这样学生就可以直观的用图形来对其数字进行描述。因为数字这个概念对于刚开始学习数学的初中生来说是一个比较模糊和抽象的概念,不容易理解,而数学学习需要较强的思维能力和想象力,因此教师就可以通过数形结合的方法来让学生能够以认识图形的方式来直观的看待数字,并且对数字能够形成一个清楚的认识。当下的数学教学过程中,为了更加方便的让学生对所学内容进行直观的理解,教师可以在课堂上利用多媒体在课堂上对学生进行演示,从而有效的提升其思维能力。

3.4 运用信息技术,落实几何与图形教学

在初中数学教学中,几何与图形部分作为数学教学中重点需要掌握的模块,需要教师以适当的方法进行有效引导。教师通过几何与图形的教学,能够帮助学生对几何与图形的概念有一定的认识和了解,同时可以有效锻炼和提升学生的思维逻辑能力。学生对数学的学习一般来说是比较难的,因为数学比较抽象,会导致学生在学习的过程中也很不容易理解。而要学好数学知识,最主要的是要能够直观的具体的来看待数学问题,再不断通过推理对数学问题进行分析解决。很多关于数学问题的解答中,学生能够通过看的形式将数学问题的答案看出来,而不是通过各种计算算出来的。因此,在教学中,教师应该尽可能会将遇到的抽象内容利用信息技术将其

具体化之后展示给学生,并且借助信息技术将该数学问题的的情景模拟出来,来启发学生,让学生发散思维,最后使得学生能够通过具体的表象迁移来对抽象的数学问题进行思考。

例如,教师在《轴对称和平移》这一部分的数学教学时。在课前的备课中在网上寻找现实生活中学生常见的一些比较对称的图片比如白纸等放在幻灯片上,并且再加上动画,自动平移等的一些操作。在课堂上,教师可以先让学生自己进行猜想,并且倾听学生的看法,在学生的猜想中,将提前准备好的课件幻灯片播放出来。将轴对称和平移的相关动画内容生动形象的展示给学生,能让学生结合幻灯片上的动态动画和课本上的静态图形对概念进行一个了解。并且在学生看过演示之后也能对自己之前的猜想进行验证,不管对错都会对其有一个更清晰、更深刻的认识。接着教师放出几张完整的图形,让学生自己进行思考,并且独立画出对称轴,进而来对这个概念进行巩固,也能使学生在不断的练习中增强几何直观能力。

3.5 结合生活实物,落实图形与几何教学

实践是认识的基础,意识都产生于实践,在实践中能够更容易的理解知识。虽然通过运用多媒体信息技术手段可以很好的方便数学教学,但是在进行教学时,难免会出现短板,利用多媒体信息技术手段难以完成教学任务。这时,我们要学会利用实物对学生进行教学。对于大多数的简单几何模型,学生都是比较熟悉的。如:三角形,长方形,圆形,柱形。这些都是生活中常见的几何图形。教师工作者们可以通过利用生活中的实物,为学生展现这些实物中所具备的几何模型,让学生实现从实物到模型再应用到实物的过程。

3.6 注重课后习惯,落实图形与几何教学

初中数学几何与图形教学的目的是让学生充分掌握该内容,教师不仅要在课堂上教会学生如何学习,在课后也要帮助学生养成良好的数学学习习惯。从整体角度进行分析,课堂教学虽然非常关键,但是其整个时间较短,学生无法在有限的时间内充分掌握,这就要求学生利用课余时间展开复习、练习。图形与几何内容与其他课程教学内容不同,但是许多学生仍然使用传统的方式进行课程学习,导致学习效率低下。所以,教师需要帮助学生养成正确的学习习惯。

以《等腰三角形》教学为例,在课后训练中教师要求学生将等腰三角形的定义默写,再展开后续练习,对于学习中无法理解的题目,不能盲目的寻找解题答案,而是应当先结合文本案例进行分析,在缺乏解题思路时再通过翻阅答案的解题步骤,并对解题的关键点进行重点搏击。同时,教师需要引导学生将所需要完成的题目进行种类划分,重点练习没有掌握的题目,对出现错误的题目反复练习,帮助学生养成良好的学习习惯。

4. 结束

图形与结合内容在初中教学体系中属于极其重要的内容,但由于理解难度较大,使得课堂效果无法得到有效提升。为此,教师在初中数学教学中,利用多样化教学方式将数学中的各种抽象化的问题具象化,让学生通过各种新路径对图形与几何问题进行直观的了解和认识。

参考文献:

- [1]陈书利. 初中数学几何教学中运用模型教学策略分析[C]//2021年教育创新网络研讨会论文集(二).[出版者不详],2021:615-617.DOI:10.26914/c.cnkihy.2021.006492.
- [2]李妍.初中数学“图形与几何”教学方法的分析与解读[J].新课程(中学),2019(02):71.