

初中几何解题思路分析的教学

◆ 邓 艺

(广东省肇庆市怀集县第一中学)

摘要:当前我国正处于从“应试教育”向“素质教育”过渡的关键时期。为了顺应当前教育对于学生能力培养的重视程度提升,要求教师在初中数学几何部分的教学过程中着重培养学生分析问题、解决问题的自主性,同时结合我国的教学理念,转变最新的教学方法,从实际出发,建立一套最适合学生的几何教学体系。

关键词:初中;几何;解题思路;分析;教学

迈入初中的课堂,就标志着学生将要与几何知识充分接触。而与此同时,几何也成功拉开了班级内同学的层次感,出现两极分化现象。对于七年级上册教学内容中的一些简单代数题目,不少学生还能够游刃有余,但到了七年级下册几何的引入,部分同学却感到无从下手。随着新课标改革的不断深化,几何在考试分值中占据了更高的比重,因此学生几何部分知识掌握情况的好坏直接关系到考试成绩的高低。基于此,教师在授课过程中需要有耐心,通过简单的例题让学生举一反三,切不可使用题海战术,要保证学生学习积极性高涨的同时,更好的对几何相关知识点进行吸收与消化。

一、初中部分几何的特点

以初中数学教师的角度出发,对于知识点的概括总结无非一个字——“杂”。这主要是因为初中部分几何知识所涉及到的知识面范围较广,且环环相扣,联系程度十分紧密,往往下一章节的学习要建立在上一章节知识点掌握熟练的基础之上,这就要求学生不仅需要将前面和现在所学知识熟练掌握,还要学会与后续知识的结合。

例如,人教版八年级上册《判定两个三角形全等》的学习,就与八年级下册《勾股定理》相关知识点有着紧密的联系。勾股定理应用到的是“边”的相关知识点,而三角形的判定也可以通过“边边边”的判定定理来证明。因此在学习过程中,学生如果对于三角形全等判定定理的相关内容掌握情况不理想,就会影响到后续内容的理解程度。由此可见,初中几何部分的知识不仅分布广且琐碎,还需要前后进行联系与结合,学生学习起来可能较为吃力。

二、初中数学几何部分的解题技巧

(一) 提高对公式及定理的熟练程度

在初中几何版块,想要解析几何题目,最基本的还是在于对几何部分涉及到的公式及定律熟练掌握。如果学生存在某一部分公式及定律的知识盲点,就可能在题目整体性的思考分析及解题过程中出现问题,以至于结果错误或思路混乱。基于此,要求教师夯实学生基础知识,在“吃透”书本上的知识的基础上,再联系综合性和难度较强的几何题。

例如,在人教版八年级下册《平行四边形的判定》相关章节的讲解过程中,教师要先通过画图为教学切入点,让学生掌握以下五种判定平行四边形的定理:判定定理一:两组对边分别平行的四边形是平行四边形(此方法也称为定义判定法);判定定理二:一组对边平行且相等的四边形是平行四边形;判定定理三:两组对边分别相等的四边形是平行四边形;判定定理四:两组对角分别相等的四边形是平行四边形;判定定理五:对角线相互平分的四边形是平行四边形。以上判定定理熟练度的提升,还需要通过课上教师结合相关例题的讲解指导及应用,和学生课下大量解题经验的积累,才能达到烂熟于心的程度。

(二) 归纳总结常见的题型及解题方法

纵观初中部分的几何题型,其实常见题型的种类并不多,无非几大类。因此只要学生日常解题的过程中,及时对常见的几何题及解题方法进行归纳并总结,就可以在日后的考试或练习中起到事半功倍的效果,同时也是攻克初中几何题的一大有效途

径。在初中数学部分几何版块,证明题占据了主要地位。而角和边的复杂关系及线段关系证明作为证明题的主要内容,被同学们所熟知。常见的包括线段的证明及和差关系的证明。具体的解题思路及方法主要分为以下三大类:“三角形的全等”、“比例线段”、“等角对等边”。在以上解题方法中,三角形的全等是教学与考试的重点和难点,是学生必须要掌握的基本解题方法。针对线段和差问题的相关习题,应当在解题过程中注意线段的截取、补短等方法,只要对常见的问题解决技巧烂熟于心,才能做到同时提升学生解题的效率和准确率。

(三) 掌握辅助线的基本添加与使用方法

在初中数学几何板块的解题过程中,不仅需要学生对常见的题型和解题方法归纳总结,更需要掌握辅助线的基本添加与使用的方法。当面对一些解题障碍时,辅助线的添加可以让题目迎刃而解,同时有效提升学生解题的效率。例如在直角三角形ABC中, $\angle C=90^\circ$, $AC=BC$ 、 $AE=BF$ 、 $AD=DB$,求证 $DE=DF$ 。在直角三角形中,我们可以引入斜线上的中线作为辅助线,在等腰三角形内,通过顶角的角平分线或底边上的线或高,连接CD,CD为斜边的中线,又是底边上的中线,由此可以证明出 $\triangle ADE$ 与 $\triangle CDF$ 全等,进而证明出 $DE=DF$ 。由此可见,学生还要充分总结辅助线在几何题中的添加与使用方法,并在课后多加练习,这样才能有效提升对题目的熟悉程度,达到浏览完题目就知道辅助线在何处添加的效果。

因此,在初中部分的教学过程中培养学生几何解题思路的过程任重而道远,要求教师结合学生解题过程中出现的问题及错误,充分融合自身的教学特色,制定出有效的教学方案并不断优化,从而创立出最具特色,最受学生喜欢,学生能最大程度接受的教学体系。帮助学生提高解题的效率和准确率,克服对几何版块学习的恐惧及抵触心理,取得更好的成绩,从根本上提升教学的有效性。

参考文献:

- [1]钱华.初中几何证明教学研究[D].湖南师范大学,2008.
- [2]陶芬.几何画板在初中数学几何图形教学中的应用研究[D].南昌大学,2016.
- [3]张道文.如何提高初中几何教学水平研究[J].数学学习与研究,2014,14:138.
- [4]张冬雪.初中几何变式教学研究[D].鲁东大学,2016.
- [5]李贺.分类法在初中几何教学中的应用研究[D].内蒙古师范大学,2018.

