

Analysis of Effective Strategies for Teaching Mathematical Geometry in Junior High School

Guiting Chen

No.5 Middle School, Zhucheng, Wuhan, Hubei, 431400, China

Abstract

Geometry is one of the important and difficult contents of junior high school mathematics, but it has strong abstraction, teachers must adopt flexible teaching means to stimulate students' interest in learning mathematics and improve students' ability to learn geometry, so as to effectively improve the quality of mathematics teaching.

Keywords

junior high school mathematics; geometry teaching; strategy analysis

初中数学几何教学有效策略的分析

陈贵庭

郝城五中, 中国·湖北 武汉 431400

摘要

几何是初中数学的重难点内容之一,但具有较强的抽象性,教师必须采取灵活的教学手段,激发学生学习数学的兴趣,提高学生学几何的能力,才能有效提高数学教学质量。

关键词

初中数学; 几何教学; 策略分析

1 引言

初中数学几何知识具有很强的逻辑性特点,初中生刚开始接触系统性的几何知识,学习难度较高。教师应采取灵活有效的教学策略,降低学生的学习难度,才能有效提高几何教学质量。

2 激发学生学习数学的兴趣

2.1 在教学过程中因注意提升图形的美感

兴趣是启发学生主动学习的最好内因,特别是数学几何知识本身具有较高的抽象性和逻辑性,激发学生对几何知识的兴趣,是辅助教学的最佳方式^[1]。几何知识作为初中数学的重要组成部分,几何图形组合形式灵活多变,很多几何知识较为薄弱的同学在看到结构复杂的图形后就会产生惧怕心理,感觉题目复杂性很强,不愿进行深入分析。教师应注意在几何教学中培养学生对图形的美感,在教学过程中为学生演示相关几何图形的绘画方式,也可利用多媒体设备为学生演示图形的变化和组合过程,让学生感受到几何图形的

艺术美感。还可在几何教学的过程中将生活中的常见物体与结合图形进行关联,帮助学生更好地理解几何知识。如在人教版七年级上期《平面图形及其位置关系》教学中,教师可利用讲台桌面模拟平面、利用教室模拟长方体模型,对点与平面、平面间的位置关系展开探索。通过此种方式消除学生对几何学习的惧怕心理,提高学生对几何知识的兴趣。

2.2 结合学生身心发育特点采取灵活教学手段

中国教育体系中中长期存在被动式填鸭教学的弊病,主要原因是教师未能分清教学活动主体,单纯地将追赶教学进度作为主要教学目标。但实际上,教师在教学活动中采取灵活的教学手段,其本质目的是提高学生对知识的掌握度。初中生正处青春期,除生理上的变化外,自我意识更加强烈,感情丰富敏感,多愁善感又喜怒无常,同时具有一定的叛逆心理,此阶段的学生非常容易产生厌学心理,加之数学知识定理较多,逻辑性较强,数学教师必定会通过布置作业对课堂教学知识进行巩固,更加重了学生的厌烦情绪。很多数学教师都是单纯地将习题册中的整篇内容布置为课后作业,不仅任务繁重,而且很多知识存在重复,不能突出重点。可在进行几何教学时,结合教学进度布置精炼的课后作业,既能减轻学生的课业压力,又能突出重点,提高学生对典型知识的理解和思考能力。

【作者简介】陈贵庭(1966-),男,中国湖北武汉人,中教一级,从事初中二次函数与几何结合的综合研究。

数学教师也应重视和学生建立情感的联系,教师的个人魅力也是吸引学生主动学习的重要原因之一^[1]。在教学活动中应精炼语言,提高几何教学的趣味性,在批改作业时除对习题的正确性进行判断外,还可为学生添加一些鼓励和肯定的批注,提高学生学习的信心,使其能以更加坚定的信念克服数学几何学习中遇到的困难。

3 提高学生的几何学习能力

初中生刚开始系统地学习几何知识,打下扎实的几何知识的基础,才能更好地理解并运用几何知识,在解决难度较大的几何问题时,能有效关联相关知识对问题进行解决。提高学生的几何学习能力可从识图、画图、几何知识转换、发散思维几个方面循序渐进地完成。

3.1 培养学生的识图能力

几何知识本身抽象性较强,教师一定要在实际教学中为学生配图讲解,让学生直观地观察到图形的实际特征,才能更好地理解几何知识^[2]。但教学过程中存在很多几何图形的变形,增加了学生的理解难度,教师可借助不同的教学手段和教具,为学生展示几何图形之间的关系。如在解决线面与面的证明关系问题中,教师可应用多媒体设备为学生展示直角坐标系,根据题目给出的已知条件标注图形坐标点,为学生演示解题流程和思维框架;又如在学习初中数学几何定理的过程中,通过多种教学手段为学生演示各类定理,“两点之间线段最短”,可在黑板中的画出左右两个圆点,圆点间以折线、曲线和线段进行连接,让学生观察两点之间连接不同线条的连接特点,最终得出定理内容;学习定理“同位角相等,两直线平行”“内错角相等,两直线平行”“同旁内角互补,两直线平行”三个定理时,可借助多媒体设备,为学生展示不同角的组合方式,以及整体图形的特点,既能降低学生对几何知识的理解难度,提高学生的学习印象,又能让学生在观察的过程中提高个人的观察和识图能力。

3.2 提高学生的画图能力

画图能力也是重要的几何能力之一,能帮助学生更好地解决数学几何问题,因此,数学教师在几何教学的过程中也应同时培养学生的画图能力,重视画图工具使用方法的教学,使学生能熟练应用画图工具进行复杂图形和角的绘画。在几何教学过程中,教师可为学生布置绘画课堂任务,如让学生自行完成 45° 角、 60° 角、 90° 角的绘画,然后与同桌交换完成绘画的角,让同桌对角进行测量,同时培养学生的画角和量角能力。随着教学难度的提升,还可在画角的基础上增加平分线等绘图任务,让学生在动手过程中夯实学生

的几何基础,使其在解决几何问题时,能更加得心应手,灵活地应用几何知识。

3.3 提高学生的几何语言转换能力

几何题目中存在很多几何符号,需要学生利用自身几何知识将其转化为自身能理解的语言,进而完成几何题目的解答。但很多几何知识较为薄弱的同学未能完全记忆所有几何术语,导致对题目的理解出现偏差,影响解题思路。图形语言是几何思维的表现形式之一,只有具备良好的几何语言转换能力,才能正确理解几何题目的意思,数学教师应有针对性地为学生布置画图任务,使学生在完成任务的过程中,加深对几何术语的印象,使自身的几何语言转化能力不断提升。

3.4 发散学生思维,锻炼学生逻辑思维能力

数学知识逻辑严谨,环环相扣,对学生思维能力的考验较高,几何知识的学习更是一个循序渐进的过程。要切实提高初中数学几何教学的质量,教师应加强培养学生对图形的敏感度,提高其运用几何知识的熟练度,有针对性、层次性地开展几何教学活动,才能有效提高学习效率。可通过以下三个阶段发散学生思维,锻炼学生的逻辑思维能力,使其更扎实的掌握几何知识。第一,看图说话。该阶段的主要教学目标是使学生能通过几何图形准确表达出其中蕴涵的定理内容。第二,几何语言的表述。让学生能运用几何语言准确描述几何图形的基本特征。第三,几何推理。使学生能综合运用定理知识、几何语言、几何知识等进行几何习题的解答,并完整地表述解题思路和证明过程。通过以上几个阶段逐步提高学生的几何学习和推理能力。

4 结语

几何知识作为初中数学内容中的重要组成部分,对培养学生的思维能力、逻辑思维都有重要作用,在数学教学中占据重要地位。数学能力的培养是一项长期性工作,需要数学教师采取灵活的教学手段,提高学生对几何知识的兴趣,提高学生的几何学习能力,才能使其形成良好的几何思维,切实提高几何教学质量。

参考文献

- [1] 莫小强. 初中数学几何教学的有效策略探讨[J]. 天津教育(下半月),2020(3):109-110.
- [2] 高绪松. 初中数学几何教学的策略[J]. 课程教育研究: 学法教法研究,2019(3):249-250.
- [3] 卞红梅. 初二几何教学的优化策略分析[J]. 数学教学通讯,2019(14):28-29.