

# 谈高中数学三角函数教学策略

蒋映能

(广东省广州市增城区永和中学 广东 广州 511356)

**[摘要]** 在高中数学学习中,三角函数算做比较基础的知识。但是三角函数涉及到知识范围还是比较广的,需要用到公式计算、技巧应用等内容,而且三角函数的知识点相互渗透,相互关联。学生只有对这些知识掌握牢固,才能够为以后的数学奠定下坚实基础。所以,在对于三角函数的教学需要教师采取多元化教学手段,让学生能牢固掌握。

**[关键词]** 高中数学;三角函数;教学策略应用

## 引言

三角函数作为高中基础知识,对于学生的数学想象力和思维能力的要求还是很高的。所以,教师在对此进行教学的时候,需要重视教学方式的应用,以培养学生的思维能力和探究能力为主要,清楚了解学生的薄弱区,针对薄弱处进行针对性训练,以便让学生能更好的掌握这类知识的应用。

### 一、高中数学三角函数的难点

#### (一) 缺乏推理能力

三角函数涉及到广泛的三角公式,并且还要对此进行公式推导。但是,在现阶段的高中生对于三角函数的认知还是停留在初中的基础上,没有对此有足够的了解,因此会影响学生的推理能力,所以学习好三角函数对其也就成了一件难事。

#### (二) 缺乏数形结合能力

对于高中数学三角函数的学习需要与图像相结合,无论是给出函数画图像,还是给出图像算函数都需要有良好的数形结合能力。如果对于学生的数形结合能力有极大的提升,势必会提升三角函数的学习能力。

#### (三) 缺乏综合应用能力

对于三角函数的变化是极其丰富的,若是无法将其复杂的知识点进行有效结合,将知识点进行串联起来理解,那学生对其理解于掌握也将是片面化的,无法在难题中灵活应用各类知识点进行解答。

### 二、高中数学三角函数教学策略

#### (一) 应用多媒体技术等激发学生的兴趣

在高中传统教学中,教师往往以讲解三角函数的概念为基础将其知识点引出,在原有基础上增加了学生对其的理解难度。此外,三角函数本身就具有一定的几何意义,需要学生必须完全掌握了解其基本知识。对此,教师就需要完善对于三角函数的教学手段,让学生从更加全面的方向对三角函数有更清晰的认知,这样才可以为以后的学习打下良好的基础,代是科学高速发展的时代,在教学过程中会结合许多科技技术来提高教学质量,为此营造更加良好的学习氛围。所以在此背景下,教师便可以采用多媒体进行教学,用动画或图片等形式进行课堂导入,创建良好的教学情景,加深学生对于函数概念理解,这样也有利于理解函数的推导过程。

#### (二) 设置情境,培养学生探究能力

其实在日常生活中,会有许多与三角函数相关联的生活应用。所以教师在对此进行教学时,可以采用生活实例进行教学,以构建与学生生活息息相关的情境方式,引导积极参与到函数的学习中,结合自己的亲身经历进行问题的解答,可以更好的强化学生对于函数知识的理解和掌握。为了使学生更加充分了解与掌

握三角函数的图像性质,并主动参与到学习的过程中来,可以与之生活相结合来提出问题假设,以激发学生对知识的探究能力。

#### (三) 把三角函数融合到函数的整体教学中

对于高中所学的数学知识其实是呈现“螺旋式上升”的难度,要求学生对于知识的理解和贯穿能力也在逐步上升,而且数学的知识点都是相互串联的,所以在进行三角函数的教学时,教师必须将三角函数放在整体数学知识体系中进行讲解。因此就需要教师采取多元化的教学手段,制定更加适合学生的教学手段。

比如,教师在讲“已知  $x+y=\sqrt{2}\sin(\theta+\frac{\pi}{4}), x-y=\sqrt{2}\sin(\theta-\frac{\pi}{4})$ ,

求证  $x^2+y^2=1$ 。”这道题时,会将二元二次方程与三角函数等量变换的知识点相结合来讲,在讲的过程中,有些理解能力较慢的学生会不懂老师讲的做法。这时,教师便可以对同学们进行平方差公式的复习,再将平方差公式  $(x+y)(x-y)=x^2-y^2$  套用到讲述的这道题中进行计算求证,写出这道题完整的计算过程。

#### (四) 引导学生进行自主学习

想要学好高中数学就要经历反复的练习,加强对于知识点的掌握情况,才可以在各种题型中进行灵活的运用。对于公式难懂,推导过程复杂的三角函数来说,则更需要长期的积累练习,在这样反反复复,枯燥无味的推导过程中,学生们往往就没有耐心,这样就会使学生们学习积极性下降,也就无法学好三角函数。面对这样的状况,教师就需要引导学生进行自主学习,提高学生对于三角函数的学习兴趣,使兴趣成为他们的老师,则会有意想不到的收获。例如,在进行函数公式推导的过程中,老师可以先示范一个公式的推导过程,再由同学们完成其余相似的公式推导,这样不仅让学生们练习了推导过程,使其印象更加深刻,还会使同学们体会到推导正确时的快乐。由此培养学生自主学习能力,让学习效率得到极大地提升。

### 结束语

总之,学生在对于三角函数进行学习的时候,需要对增强数学思维,学会用合适的方式进行解答,在进行三角函数公式变形应用是要灵活多变,这样一定会提升对于三角函数的学习能力。对此,教师就需要针对这些方面培养学生的数学思维,使其对函数产生浓厚兴趣,这样才会使教学效率和学习质量都得到提高。

### 参考文献

- [1] 杨李. 高中数学三角函数教学策略[J]. 数学学习与研究, 2018(20): 8.
- [2] 惠静. 高中数学三角函数教学策略探究[J]. 数学学习与研究, 2018(01): 115+117.
- [3] 符白陵. 高中数学三角函数的教学策略研究[D]. 海南师范大学, 2014.