



【课堂聚焦·教学设计】

基于补缺 瞻前望远

——“锐角三角函数”章起始课的教学设计与思考

邢成云

(山东省北镇中学, 山东滨州 256600)

【摘要】基于补缺的意识,研究者通过回顾已研究的直角三角形的性质,发现存在边与角的关系研究不足,由此引发进一步的研究。文章借助三角形的相似性,构建直角三角形任意两边的比值,发现这些比值和其中的锐角形成了一种函数关系,在六个函数的对比中发现只需要学习正弦、余弦、正切三个函数即可;然后以小练习内化这些函数概念,发现同角三角函数之间及互余两角三角函数之间的关系,在问题解决遇到阻碍时,对下节课的教学进行展望,并在师生互动中构建直角三角形的性质结构图;最后从“立足完善,自然生长”“完整函数,整体构想”两个视角对教学设计做出反思。

【关键词】锐角三角函数;章起始课;整体构想

一、教学分析

人教版数学九年级下册第二十八章第一节“锐角三角函数”,是在学生学习了一次函数、反比例函数和二次函数的基础上进行的。锐角三角函数反映的不是数值与数值之间的对应关系,而是角度与数值之间的对应关系,这种突破常规的对应关系,给学生的学习带来了挑战。锐角三角函数可以看作是函数“变量说”向“对应说”的过渡,是一架引桥,其重要性很明显;另外,通过本章的学习,学生才会对直角三角形的概念有较全面、完整的认识与理解。因此,本章的学习有完善直角三角形学习的目的,是一节系统终端起始课^[1]。

这部分内容的教学一般安排六个课时,第一

课时学习正弦概念,第二课时学习余弦、正切的概念,然后依次进行细碎安排,教学进展一般会比较顺利,但容易出现“见木不见林”的问题,导致学生对锐角三角函数的认识不全面。基于此,笔者对教材做了统合,依据知识的内在关联,将锐角的正弦、余弦、正切概念同时给出,使学生整体认识,而不是零敲碎打,逐一呈现,这种全局意识易于凸显概念的本质,便于学生掌握。在教学中,教师引导学生明确在一个锐角大小确定的前提下,研究直角三角形任何两边的长度之比,整体感知各种情况。如此一来,六类比值($\frac{\angle A \text{ 的对边}}{\text{斜边}}$ 、 $\frac{\angle A \text{ 的邻边}}{\text{斜边}}$ 、 $\frac{\angle A \text{ 的对边}}{\angle A \text{ 的邻边}}$ 、 $\frac{\angle A \text{ 的邻边}}{\angle A \text{ 的对边}}$ 、 $\frac{\text{斜边}}{\angle A \text{ 的对边}}$ 、 $\frac{\text{斜边}}{\angle A \text{ 的邻边}}$)悉数登场,再通过对

【作者简介】邢成云,正高级教师,全国“万人计划”教学名师,全国“双名工程”领航人选,主要研究方向是数学课堂教学。

【基金项目】山东省滨州市名师工作室专项课题“全息教学论下初中数学章起始课的教学研究”(BZMZZX18-31);山东省社科联人文社会科学课题(基础教育专项)“‘快慢相宜’的整体化教学模式之延伸研究”(16-ZX-JC-37)