



【课堂聚焦·数字课堂】

“三维切割法”巧助三视图还原几何体

——信息技术与数学教学深度融合实验与对比分析

罗宇军

(河池市宜州区第一中学, 广西河池 546300)

【摘要】三视图是培养学生数学核心素养的重要载体,是高考命题的热点。通过三视图的学习,学生对于三视图有一定的认识,但由于空间想象力不足,导致如何根据三视图还原几何体成为学生学习的难点。研究者对此进行了深入研究,通过多媒体技术进行处理,将抽象的数学问题转变为具体的、直观的问题,帮助学生进行理解,激发学生学习的兴趣。

【关键词】信息技术;三视图;深度融合

数学学科独有的形式化抽象特征,如精深的数学概念、烦琐的演算过程、复杂的数形关系和多变的几何位置关系等,往往由于教与学手段的限制而令人“望而却步”。运用学科软件进行数学教学,能改变“重形式定义,轻意象表征”的教学模式。数学教学从整合走向融合,需要建立图形图像、符号表达与数值处理间的多元表征联系,需要严谨、精确和形式化的数学活动过程描述,需要构建与数学研究相适应的、丰富的探索性认知环境^[1]。

三视图是学生学习立体几何的基础,也是学生建立空间观念的开始。学生从初中开始接触三视图,到了高中阶段加以学习,其对于三视图已有一定的认识,但由于空间想象力不足,根据三视图还原几何体成为学生学习的难点。

一、问题的提出

(2014·全国I卷,理12)如图1,网格纸上小正方形的边长为1,粗实线画出的是某多面

体的三视图,则该多面体的各条棱中,最长的棱的长度为()

- A. $6\sqrt{2}$ B. 6 C. $4\sqrt{2}$ D. 4

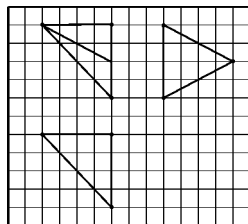


图1

这道题目是2014年高考理科数学全国I卷选择题的第12题,难度不低。笔者在一次测试中发现,所教的高三年级其中一个班66人中只有7人做对,这一结果让笔者感到非常震惊,于是找了一些学生进行访谈,发现学生由于空间想象力不足,无法还原出原来的几何体。在实际教学中,笔者发现很多教师在讲授这部分知识的时候通常感到“力不从心”。因此,笔者对此进行了专题研究,结合信息技术的优势,利用玲珑画板的3D

【作者简介】罗宇军,中学高级教师。

【基金项目】广西教育科学“十三五”规划2019年度课题“信息技术与数学课堂深度融合的策略研究”(2019B144)