



【课堂研究·特设专栏：数学创课教育研究与实践专题“乐见数学”系列】

# 增强活动体验 建立丰富表象 发展空间观念

——以“体积和体积单位”教学为例

李区婷，梁美玲，唐剑岚

(广西师范大学 数学与统计学院，广西桂林 541004)

**【摘要】**“体积和体积单位”是小学数学“空间与图形”中最基本的教学内容，也是培养学生空间观念的良好载体。如何让学生理解该知识点是教学的重点和难点。在传统教学中，教师主要通过积木教具展示的方式来破解难点，但难以让学生直观感知体积和体积单位的本质。研究者尝试运用 Hawgent 皓骏动态数学技术，加强实验操作、直观感知、猜想验证等数学活动的体验，帮助学生建立丰富的表象，助力学生理解数学本质的同时，发展空间观念。

**【关键词】** 体积；体积单位；动态数学

## 一、创课背景与问题

“体积和体积单位”选自北师大版数学五年级下册的内容，是学习了面积、长方体等知识后的重要内容，也是培养学生空间观念的良好载体。本节课的重点和难点是体积和体积单位的概念。在传统教学中，很多教师主要通过讲解以及用积木教具展示的方式来破解难点，难以增强学生对数学活动的体验，难以建立和丰富学生对体积和体积单位的表象。笔者尝试运用 Hawgent 皓骏动态数学技术，加强实验操作、直观感知、猜想验证等数学活动的体验，在启发提问的作用下，帮助学生建立丰富的表象，助力学生理解数学本质的同时，发展空间观念。

## 二、创课设计与实录

《义务教育数学课程标准（2011年版）》指

出：“教学活动必须建立在学生的认知发展水平和已有的知识经验基础之上。”<sup>[1]</sup>针对传统教学中的不足，结合课标理念和现实诉求，笔者对“体积和体积单位”教学进行创课思考。一方面，以贴近学情的生活经验为起点，创设问题情境，运用 Hawgent 皓骏动态数学技术，让学生经历“看一看、做一做、摸一摸、量一量”等基本数学活动，生动形象地突出体积和体积单位的“原型”，帮助学生建立丰富的表象，引导学生经历和体验类比、联想、归纳等数学活动，并用自己的语言表述体积的概念；另一方面，让学生动手操作 Hawgent 皓骏动态积件，直观感知和建立“体积单位”的表象。

基于上述的创课思路，以下是“体积和体积单位”教学片段的创课实录。

师：同学们，老师手里有一个苹果和一个土豆，你们觉得它们哪个比较大？

**【作者简介】** 李区婷，梁美玲，广西师范大学数学与统计学院，课程与教学论在读硕士研究生；唐剑岚（通讯作者），广西师范大学数学与统计学院教授，硕士研究生导师。

**【基金项目】** 动态数学技术的创新研究与应用项目（GXSDHX201706）