

# 小学生数学学习过程中的原始知识例释

吕玉英

**摘要** 基于学生原始知识开展教学是教师重要的专业职责。透过蕾和晋两位小学生数学学习过程的具体案例研究,发现其原始知识的五个特点:对数学问题解法多为程序性知识;对数学问题理解仅偏重数值信息而缺乏灵活联结、转化或推论;对解题方法分类深受数学解题表征影响;对解题方法评判依赖于解法意义和解题表征结构的完全理解;对解法阅读顺序则没有思想基础。

**关键词** 小学生; 数学; 原始知识

**作者简介** 吕玉英/华东师范大学课程与教学研究所博士研究生 (上海 200062)

在小学阶段,特别是到了小学高年级,许多数学问题,在老师看来似乎是很清楚的,但对小学生来说却往往很模糊,甚至存在很多误解和知识缺失,需要老师不断加以澄清和引导。如果老师在教学中能够设法准确了解学生数学问题的原始知识(primitive knowing),那么老师的教学设计和教学策略就会具有更为扎实的学情基础,就会更加有针对性。基于学生的数学原始知识开展教学是数学教师专业发展的重要职责。为此,本文拟结合具体学习案例,就小学生对于数学问题的原始知识进行阐释,以期与关心这一问题的教育同行进行交流和探讨。

本文研究对象和内容直接涉及一位小学数学教师;两名小学生晋(为五年级学生化名)和蕾(为六年级学生化名);七个五六年级学生组成的学习小组对于同一数学问题的不同解法的文本记录;在研究方法上,研究者对于教学活动按质性研究的扎根理论进行分析和编码,形成附录A;附录B和附录C。研究者根据教学式的面谈(teaching interview)并结合学单式的文本,对小学生数学学习过程中的原始知识作质性研究。由于本文篇幅所限,教学过程记录和附录不能一一呈现,但这并不影响对于小学生数学学习过程中的原始知识进行理解和阐释。

## 一、对于数学解题方法的原始知识

在热身活动中(附录A:4),师提问:学生在小学数学学习过程中学过哪些解决问题的方法?蕾、晋以及师就此话题讨论的对话内容(附录A:4-7)如下:

蕾11:要写出来吗?

师12:就是要写出来呀,两个人讨论以后写出来嘛! [老师提示:合作学习]