

小学中段数学数量教学策略与实践探索——以小学三年级数学教学为例

李建兰

宝鸡高新第三小学

DOI:10.12238/er.v8i7.6254

[摘要] 小学中段数量关系在小学数学学习中具有重要的地位。然而，学生在理解与运用数量关系时面临诸多困境。研究以小学中段应用题教学为切入点，通过剖析现状，提出创设情境，理解数量关系，重分析问题，找准数量关系，加强练习，巩固数量关系，培养解题策略，灵活运用数量关系等策略，以提升学生对数量关系的理解和掌握，助推学生数学思维发展。

[关键词] 小学中段数学；数量关系；教学策略；应用题教学；数学思维培养

中图分类号：G623.5 文献标识码：A

The Teaching Strategy and Practical Exploration of Mathematics Quantity Teaching in the Middle of Primary School – – Taking the Mathematics Teaching in the Third Grade of Primary School as an Example

Jianlan Li

Baoji Gaoxin No.3 Primary School

Abstract: The quantitative relationship in the middle of primary school plays an important role in primary school mathematics learning. However, students face many difficulties in understanding and applying quantitative relations. This paper takes the teaching of application problems in the middle of primary school as the starting point. By analyzing the current situation, it puts forward the strategies of creating situations, understanding quantitative relations, re-analyzing problems, identifying quantitative relations, strengthening practice, consolidating quantitative relations, cultivating problem-solving strategies, and flexibly using quantitative relations, so as to improve students' understanding and mastery of quantitative relations and promote the development of students' mathematical thinking.

Keywords: middle primary school mathematics; quantitative relationship; teaching strategies; application problem teaching; cultivation of mathematical thinking

1 前言

在小学中段数学教学的探索中，数量关系的理解和掌握是解决应用题的核心关键，对学生分析问题、逻辑思维及解决现实问题的能力起着重要作用。随着《义务教育数学课程标准（2022年版）》^[1]的颁布，核心素养导向的教学改革进一步强调数学学科的实践性与应用性，要求学生在真实情境中通过数学思维完成知识迁移与问题解决。小学中段（三至四年级）是学生从具体运算阶段向抽象逻辑思维过渡关键期，这一阶段的数量关系教学既是低年级算术基础与高年级复杂模型建构的衔接桥梁，也是培养学生数学建模能力、发展数学核心素养的黄金窗口^[2]。然而，当前教学实践中仍存在部分教师对数量关系教学的认知模糊、策略单一等问题，导致学生难以突破“会算不会用”的瓶颈，甚至出现解题机械化、思维碎片化的现象^[3]。因此，如何立足学情特征创新教学策略，帮助学生构建完整的数量关系认知体系，已成为小

学中段数学教学亟待突破的课题。

本文以小学中段应用题教学为切入点，通过剖析现状，提出创设情境，理解数量关系，重分析问题，找准数量关系，加强练习，巩固数量关系，培养解题策略，灵活运用数量关系等策略，旨在突破传统应用题教学的局限，通过增强数量关系的可感知性、逻辑性和延展性，帮助学生建立“问题—模型—策略”的思维闭环，实现提升学生对数量关系的理解和掌握，助推学生数学思维发展。

2 现状剖析

2.1 学生方面

2.1.1 理解能力存在局限

中段学生的思维主要以具体形象思维为主，学生面对角复杂的数量关系，分析和理解上就相对有难度。比如在北师大版三年级上册数学第七单元“一天的时间”课后习题中有这样一道题。火车在下午 6:08 开车，且开车前 5 分钟停止检

票。第一问填停止检票时间,多数学生能算出是6:03。但第二问,已知小明从家到火车站检票口要20分钟,求最晚出发时间,不少同学用开车时间6:08减20分钟,结果出错。原因是没考虑到要从停止检票时刻(6:03)往前推20分钟,即出发时刻应是停止检票时刻减路上用时,部分学生因未理清这一数量关系而被困住,充分体现出中段学生在理解数量关系方面存在一定难度。

2.1.2 缺乏有效的解题策略

学生在解决这类问题时缺乏有效的解题策略,不能准确地分析问题中的数量关系,导致解题出现错误。比如北师大版三年级上册数学“周长”单元课后习题中有这样一道题,一个长方形花园,长是8米,宽是6米,现在要在花园四周安装围栏,每米围栏价格是15元,问安装围栏一共需要多少钱?很多学生面对这个问题时,不知道该如何下手。有的学生可能会先算出长和宽的和,然后去乘以价格,但这样的思路是错误的。还有的学生可能没有理解问题是在求围栏的总价钱,也就是长方形的周长乘以单价,而是错误地进行了其他不相关的计算。

2.2 教师方面

2.2.1 教学方法待丰富

部分教师在应用题教学中,有时会有应试心理,面对一个题明明有多种策略,却往往只让学生选用最简单的方法,忽视了对学生多种解题思维的培养,教学方法显得较为单一。在这样的教学模式下,学生的思维难以得到充分拓展,缺乏主动思考与探索的机会。

2.2.2 对数量关系重视不够

在实际教学中,有时会因为课时紧张、班额较大以及学生差异明显、学习能力两极分化较为严重等原因,在数量关系分析上占用的时间较少。而且由于时间有限,没办法让更多的学生都充分参与讨论和互动。同时,在示范之后也缺乏足够的时间让学生进行重新输出和巩固练习。如此一来,学生对数量关系的理解难以深入,必然会影响解题能力的提升。

3 策略探寻

为了解决小学数学中段应用题教学中数量关系的问题,我们可以采取以下策略:

3.1 创设情境,理解数量关系

3.1.1 利用生活实例

例如在北师大版三年级上册数学第一单元“混合运算”的教学中,可以创设这样的生活情境:妈妈去超市买了3斤苹果,每斤5元,又买了2包饼干,每包8元,妈妈一共花了多少钱?通过这个实例,让学生理解先分别算出苹果和饼干的价钱,再把两者相加的数量关系,从而更好地掌握混合运算的顺序和实际应用。

3.1.2 借助直观图形

在北师大版三年级上册第六单元《去奶奶家》课后习题中,对于路程问题,可引导学生将表格中的里程数与行车路线图对应,指一指表示的路程,再转化为线段图。结合已知信息,明确可通过计算北京到济南的路程减去北京到天津的路程求出天津到济南的路程。个别学生理解有问题时,可叫其上黑板做题,利用错误资源,先让学生根据线段图分析,从图意理解数量关系后再解答,以此借助直观图形帮助学生理解数量关系。

3.2 注重分析问题,找准数量关系

3.2.1 双重阅读法助力关键信息提取

读题训练可采取“三步走”模式:第一遍通读建立整体感知,第二遍精读标注关键数据(用△标出数值,用○圈出单位),第三遍验证式阅读检查信息对应。以北师大版三年级“时间计算”习题为例:“小明从家到公园步行需25分钟,他想在9:00到达,最晚几点出发?”指导学生用荧光笔突出“到达时间”和“所需时间”,将“最晚出发”转化为数学符号“=到达时间-所需时间”。这种符号标注法可使抽象关系显性化,有效降低中段学生的认知负荷。

3.2.2 结构化分析提升思维条理

当遇到复合数量关系时,可采用“问题拆解法”。如解决“学校买来6箱粉笔,每箱24盒,平均分给8个班级,每个班得多少盒?”这类问题时,引导学生建立三级问题链:①总量如何计算?(6×24)②分配单位是什么?(8个班)③如何建立关联?(总量 $\div$ 份数)。配合思维导图工具,将核心问题置于中心,用分支延伸出“已知条件”“待求问题”“关系运算符”,形成可视化的解题路线图。

3.3 分层练习设计促进能力进阶

3.3.1 阶梯式训练体系构建

设置基础型(直接应用)、变式型(条件转换)、综合型(多步运算)三级练习。例如在周长计算中:基础题给出长宽直接求周长;变式题给出周长和长求宽;综合题结合现实情境(如给相框装花边,需考虑接口处多用的5厘米)。特别设计“陷阱题”强化审题意识,如:“操场长60米,小明沿长边跑了3个来回,共跑多少米?”其中“来回”作为易错点,需重点突破。

3.3.2 错题诊断四步法

建立个性化错题档案,实施“错因分析→同类题巩固→思维复盘→二次检测”的矫正闭环。针对常见错误类型开发专项训练包,如“单位换算失误集”包含时分秒、元角分、米厘米等易混单位的对比练习。在“火车时刻计算”类错题处理中,可制作动态时间轴教具,让学生动手操作发车时间、行驶时长、到达时间三者的滑动标记,在具身体验中建立正

确的时间关系模型。

3.4 培养解题策略，灵活运用数量关系

3.4.1 图示表征深化理解

图表是一种直观、形象的解题策略，能帮助学生更好地理解问题中的数量关系。如在行程问题教学中，指导学生用不同颜色线段表示相向、同向运动关系。例如解决“甲乙两人同时从相距 240 米的 A、B 两地出发相向而行，甲速 50 米/分，乙速 30 米/分，几分钟后相遇？”时，用红色线段表示甲行进路程，蓝色线段表示乙路程，两线交汇点即相遇时刻。这种动态图示法可使“路程和=速度和×时间”的抽象公式具象化。

3.4.2 表格整理促进系统思维

针对涉及多组数量关系的复合问题，设计“信息矩阵表”。以购物问题为例，设计出如表 1 的表格：

表 1 购物问题信息矩阵表

商品	单价（元）	数量	小计
笔记本	6	5	?
钢笔	15	3	?
总计			?

通过填写表格，学生能清晰把握“单价×数量=总价”的数量关系，并自然过渡到混合运算的解题步骤。在统计单元教学中，可将此类表格升级为“数据关系网”，用箭头标注不同数据间的推导关系，培养系统化思维。

3.4.3 多元策略培养数学问题解决能力

课程标准注重培养学生解决实际问题的能力和数学应用意识。在教学一些涉及购物、分配等情境的应用题时，可以采用角色扮演策略。以“购物中的乘法运算”为例，让学

生分别扮演顾客和售货员。比如，设定情境为购买文具，一支铅笔 2 元，顾客要买 5 支铅笔，售货员和顾客在交易过程中，通过对话和计算总价的方式，让学生理解单价、数量和总价之间的数量关系。这种角色扮演能够让学生在模拟的生活场景中感受数学知识的实际应用，更深刻地理解数量关系。

4 教育深思

通过上述教学策略的实践探索可知，小学中段数量关系教学在核心素养导向的数学课程改革中具有多维价值。从认知发展视角看，情境创设与直观表征的运用，有效弥合了具体运算阶段向形式运算阶段过渡的思维鸿沟，使数量关系的抽象逻辑通过具象载体得以具身化理解。

教师需实现从“解题指导者”到“思维教练”的角色转变，在应用题教学中着重培育数量关系的结构化意识；差异化教学应贯穿数量关系教学全程，针对思维可视化程度不同的学生，可采用分层任务单（如实物操作型、图形表征型、符号推理型）实现精准指导；家校协同机制的建立尤为必要，可设计“家庭数学日”等活动，引导家长在生活场景中强化孩子的数量敏感度。

[参考文献]

[1] 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准（2022 年版）[S]. 北京：北京师范大学出版社，2022.

[2] 刘加霞.小学数学有效教学模式[M]. 北京：北京师范大学出版社，2014.

[3] 马云鹏.小学数学教学论[M]. 北京：人民教育出版社，2003.

作者简介：

李建兰（1987.10-），女，汉族，陕西安康人，本科，二级教师，研究方向为数学。