

整合类型，以通用模式突破应用题难点

——关于初中数学中实际应用问题的探讨与研究

文/中山市坦洲实验中学 黄新庆

初中阶段的新教材中，实际应用问题指的是方程(组)、不等式(组)或者函数在实际生活中的应用问题，本文探讨和研究的范围只包括一次的方程、函数和一元一次不等式或不等式组、反比例函数等知识的实际应用问题，不包括二次方程、二次函数。

通过本文的探讨和研究，希望能达到以下两个目标：一、为教师和学生提供一种切实可行的，无论是教还是学，都易于上手操作的解题模式；二、整合各种方程和函数的实际应用问题，把它们统一到同一种通用的分析模式之下，大大地减轻学生的学习负担。切实可行的，易于上手操科作的解题模式究竟是什么样的呢？简而言之，在这样的一个模式的指引下，学生读完题目后，就应该知道首先能做什么，怎么做；接下来又应该做什么，怎么做。就是把整个解题的过程分解成较为固定的，容易上手操作的细小步骤，让大多数学生有可能按照这个指引，把整道题慢慢地“蚕食”掉。这样的一个是很有针对性的，因为在实际的教学中发现很多学生读完题目后就显得有点手足无措，但当教师引导他们完成了最初的几步后，他们一般就能自己把剩下的步骤完成，所以学生需要的不是高度概括的总结，而是可行的操作指引。

例题是教材向学生输送知识的窗口，学生应该能通过例题理解和掌握相关知识的使用技巧，触类旁通从而达到举一反三的效果。毫无疑问，无论新旧教材里所选的例题

都是相当典型的。但在实际使用中发现，不管是解答前的分析，还是解答过程本身，每一道例题基本上是相对独立的，上一道题的分析解答对下一道题并没有产生什么借鉴作用，在这一点上，例题并没有起到让学生触类旁通的作用。

在实际教学中，我们发现，大多数的实际应用问题的题目面貌各异，但实质几乎都是一样的。譬如，下面这两道一元一次方程和反比例函数的应用问题：

一元一次方程：把一些图书分给某班同学阅读，如果每人分3本，则剩余20本；如果每人分4本，则还缺25本。这个班有多少学生？

反比例函数：码头工人以每天30吨的速度往一艘轮船上装载货物，装载完毕恰好用了8天时间。(1)轮船到达地后开始卸货，卸货速度 v (单位：吨/天)与卸货时间 t (单位：天)之间有怎样的函数关系？(2)由于遇到紧急情况，船上的货物必须在不超过5天内卸载完毕，那么平均每天至少多少吨货物？

从两个方面来进行比较我们就可以看出它们的类似之处：

(一)从每个问题的的结构上来看，它们都叙述了两种情况。(见表1)

(二)从每种情况所涉及到的数量来看，它们都用到了三个数量，而且这个三个数量中一般有一个是

表 1

	第一种情况	第二种情况
一元一次方程	如果每人分3本，则剩余20本	如果每人分4本，则还缺25本
反比例函数(1)	以每天30吨的速度往一艘轮船上装载货物，装载完毕恰好用了8天时间	轮船到达地后开始卸货，卸货速度 v (单位：吨/天)与卸货时间 t (单位：天)
反比例函数(2)	以每天30吨的速度往一艘轮船上装载货物，装载完毕恰好用了8天时间	必须在不超过5天内卸载完毕，那么平均每天至少多少吨货物

表 2

	第一种情况	第二种情况
一元一次方程	每人分3本，有 x 人，共有 $(3x+20)$ 本	每人分4本，有 x 人，共有 $(4x-25)$ 本
反比例函数(1)	每天装载30吨，装了8天，共有240吨。	每天卸货 v 吨，卸了 t 天，共卸了 vt 吨。
反比例函数(2)	每天装载30吨，装了8天，共有240吨。	每天卸货 v 吨，卸了 $\frac{240}{v}$ 天，共卸了240吨。

表 3

相等关系	不等关系			
	大于	大于等于	小于	小于等于
1. 甲乙共多少	超过	至少	少于	不超过
2. 甲比乙多(少)多少	高于	不少于	低于	不高于
3. 甲是乙的多少倍(几分之几)	多于	不低于	不到	不多于
4. 甲乙的比是多少比多少	超额	不小于	不够	最多
……	提前	……	……	不大于
……	……	……	……	……