教学随笔

序号（ 1 ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学校主课题 | 基于“胡石予研究”的教师队伍建设策略的研究 | | |
| 个人课题 | 小学数学课堂教学中师生有效互动 | | |
| 主题 | 等式的性质和解方程 | | |
| 学科 | 数学 | 姓名 | 庄梦婕 |
| 现在步入五年级下册的数学教学，打开教材一看，第五单元就是解方程，仔细一看内容，和我小时候所学的用四则运算关系解方程截然不同。以前也听过五年级的数学老师讲过，用等式的性质解方程太复杂了，总觉得还是原来依据四则运算关系解方程，便于教、便于学。本文仅就与此相关的一些问题，谈谈个人的有关认识与体会。   1. 新课程为什么要用等式的基本性质解方程   过去，在小学教学解方程，依据的是四则运算之间的关系，如“加数=和-另一个加数”，“因数=积÷另一个因数”．等等。由于这些关系小学生在学习加减法、乘除法时．早就不断有所感知，积累了比较丰富的感性经验，所以到小学中高年级再加以概括就显得水到渠成，运用这些关系解未知数只出现在等式一边的简易方程也比较自然。  但是，这种“算术”的解方程思路毕竟走不了多远，一到中学就被彻底抛弃，取而代之的是等式的基本性质。而且小学依据四则运算关系解方程教得越多，练得越巩同，初中方程教学的负迁移就越明显，入门障碍就越大。  既然一到中学就被取代，并将彻底遗忘．为什么就不能改变，寻找一条新的可持续发展的出路呢? 现在，为了减少过渡性的、很快被淘汰的知识，为了避免中小学数学教学各自教一套，避免中学“另起炉灶”，为了促进学习的正迁移，将等式基本性质作为小学解方程的依据，使中小学解方程的思路得到基本统一，解释趋于一致。这是一项很有意义的改革，值得我们为之尝试、探索，积累经验。  通过实践还进一步发现，以等式基本性质为依据，有利于凸显等量关系，有助于渗透初步的方程思想和初步的数学建模思想。这些则是改革初衷之外的收获了。   1. 利用等式的性质解方程的一些困惑   利用等式的性质解方程，对于小学数学教师来说需面对并妥善解决一系列的教学实际问题。光知道要过河，如果没有可操作的过河方法，仍然无济于事。从已有教学实践来看，不少教师常感为难的问题主要有以下几个。   1. 如何理解“等式的基本性质”？   新课程下的小学数学概念性的东西不多，一般都是在例题中或者练习中依靠学生自己归纳总结，而新教材对于等式的基本性质确实给出了明确的解释（见小学数学五年级上册第64页和第65页），对于这一性质，有的老师将其称为“天平原理”或者“天平平衡原理”，这都是可行的，学生理解起来也相对形象一些。  2、如有学生运用四则运算的关系解方程怎么办？  初学解方程时我一直要求学生利用等式的基本性质，但有些聪明的同学却能利用四则运算的关系来解方程。 | | | |
| 这样做的学生说：在这个方程里，x是减数，减数=被减数-差，这样解比用等式的性质解方便多了。面对这种情况，我当时就闷了，当时也就只是一再强调必须用等式的性质来解，而没有讲清理由，所以那节课后学生的作业基本上都是用的四则运算的关系解的方程。后来，我请教以前上过这个知识的老师，也翻过《小学数学新课程标准》，知道答案，因此我就给学生讲解：运用四则运算间的关系解方程，是可以的，但应该根据教材突出用等式性质解的思考方法为宜。同时，给学生强调新的思考方法以后到中学解更复杂的方程时一直有用，以提高学生学习掌握根据等式基本性质解方程的积极性。  三、利用等式的性质解方程的一些教学策略  1．初学解方程，学生不习惯运用等式的基本性质时  首先，教学等式基本性质时，可以安排一些口答练习，如：a—8=39，a=( )，b÷3=45÷3，b=( )，以便从一开始就尽可能地帮助学生初步体会等式基本性质的优势，逐步熟悉依据等式基本性质解方程的思路。  其次，教学解方程时，可以先通过复习，让学生再现、复述等式基本性质的内容，为新授作好铺垫；给出例题后，再用天平的教具或者图示表示例题的方程；同时通过明确的指导语予以思维定向．如“从今天起，我们将学习怎样用天平保持平衡的道理来解方程”。这些都是行之有效的措施，一般来说，会有学生想到运用等式的基本性质来解方程。  由于教材在设计例题时，为了直观，选用的数据都比较小．学生一眼就能看出方程的解。这时要求学生说出解方程的根据，显得有些“画蛇添足”。  这里，我们可以通过练习，如x+34=87，x-23=66，5x=50．x÷7=43等，让学生说说，哪几题是在方程两边加上或减去一个数，哪几题是在方程两边乘或除以一个不等于零的数，从而使学生初步体会用天平保持平衡的道理来解方程思路比较统一的优点。还可以告诉学生，以后进一步学习解更复杂的方程时这一优势会更加明显。   1. 解决实际问题，学生列出形如a-b=x与b÷a=x的方程时，这是列方程解决实际问题时学生经常会出现的现象。对此，常用的对策有两条。   其一，引导学生根据题意，将可用加减法表示的等量关系统一成用加法表示的等量关系；将可用乘除法表示的等量关系统一成用乘法表示的等量关系。例如，路程÷速度=时间，路程÷时间=速度，可以归结为速度×时间=路程。有些教师顾虑这是不是有违“算法多样化”的精神，其实这种顾虑是对课改理念的误读。首先，同一等量关系的不同表达形式，常常并无本质差异：其次，一题多解与多题一解，算法多样化与算法优化，发散思维与收敛思维，都是相辅相成的，不应偏废。而且，这里的收敛思维、多题一“式”，恰恰体现了列方程解决问题思路统一的特点，是必须让学生初步感悟、有所体会的。  其二，如果学生感兴趣，也可引导他们自己尝试解形如a-x=6与a=6的方程。试举一例：王老师买了5支同样的钢笔付143元，找回1 8元．求钢笔的单价。 学生设钢笔每支x元，得143一5x=18或者(143—18)÷x=5。怎么解呢?不妨联想天平，两边盘子内的物品交换一下，天平仍然平衡．得18=50—2x或2=(50—18)÷x，等式两边同加2x或同乘x，得 1 8+2x=50或2x=50—1 8。 有的教师把“等式两边交换”比喻为“挑担换肩”，农村的孩子有这样的生活经验，一听也就明白了。虽然学生能用四则运算的关系解方程，但教师必须强调，为了给中学学代数打下基础，尽量要用等式的性质来解方程。  总之，新课程提倡用等式的性质解方程，思路更统一，我们应正确看待解方程方法的改变，提倡新的方法引领学生。 | | | |

正文采用宋体小四号（正反）