

浙江省中小学特级教师教学经验选辑

陈平文

数学应用题教学



浙江教育出版社

陈平文数学应用题教学

浙江省教育委员会普教处编

浙江教育出版社

陈 平 文
数 学 应 用 题 教 学

——浙江省中小学特级教师经验选辑

※

浙江教育出版社出版
(杭州武林路125号)
舟山印刷厂印刷

※

开本787×1092 1/32 印张5.5 字数116
1987年8月第 一 版
1987年8月第一次印刷
印数：7000

※

ISBN 7-5338-0212-8/G·213

统一书号：7346
定 价：0.80元



上
課



辅
导



接 待

目 录

陈平文同志小学数学教学的主要经验和教学风格·····	(1)
谈谈应用题教学·····	(14)
一、端正教育思想,探索应用题教学的规律·····	(14)
二、实中求活 打好基础	
——低年级简单应用题的教学·····	(20)
三、承前启后 抓住关键	
——两步计算应用题的教学·····	(43)
四、以简驭繁 掌握规律	
——多步复合应用题的教学·····	(63)
五、突出等量关系 简化解题思路	
——列方程解应用题·····	(84)
六、注意知识沟通 培养思维能力	
——分数、百分数、比例应用题的教学·····	(103)
课堂教学实录·····	(132)
1.“求一个数的几倍”的应用题·····	(132)
2.简单应用题综合练习·····	(141)
3.乘加两步计算应用题·····	(147)
4.求平均数应用题的复习·····	(152)
5.多步计算应用题·····	(158)
6.应用题综合练习·····	(165)
编后的话·····	(172)

陈平文同志小学数学教学的 主要经验和教学风格

我省小学数学特级教师——陈平文同志，在长期的教学实践中积累了丰富的教学经验，取得了显著的成绩。《谈谈应用题教学》是其中的一部分，也是主要的部分。借这本书出版之机，写几段文字来介绍她对待教学工作的态度，和教学特色。但是陈平文同志数十年如一日，一丝不苟的教学态度，扎实、朴素、灵活的教学风格，优异的教学成绩，是无法用简单的几段话来表达的。现在只能简略地介绍她的主要教学经验，目的在于就教陈平文老师和小学数学教学界的同行们。

(一)

“特级教师陈平文同志，不仅有较高的教学业务水平，更为重要的是她具有勤勤恳恳的工作态度，和忠诚于人民教育事业的精神。”这是舟山市普陀区教育行政部门领导和广大教师对她的确切评价。

陈平文同志是镇海县人。一九五二年暑假，为支援海岛教育事业，来到舟山，一晃已是三十五年了，海岛已成了她的第二故乡。她先后在普陀县朱蒲区校、沈家门一小、七小、县教师进修学校等处工作，现在普陀区沈家门小学任教。她

工作的时间不算短，但始终没有离开教师的岗位。为了坚守这个培育下一代的重要岗位，从不因私事请假。十年未见的哥哥从昆明回到镇海探亲，约她回去聚会一次，她写信说明工作情况，婉言谢绝了。九十岁的老祖母去世，她去信痛悼，汇款一笔聊表心意。在上海读书的女儿生病住院，甚至要动手术了，她坚信人民的医务人员会精心给她诊治，自己只去信安慰，却仍在学校里坚持上课。为了培育祖国的新苗，她呕心沥血，献出了全部精力。她孜孜不倦地学习和探索小学数学教学的规律，尤其是在应用题教学中取得了显著的成绩。

年复一年，学生一茬换一茬，她每接教一个班级，不论基础如何，都抱着对学生负责的态度，根据各班学生的实际出发，坚持面向全体，采取有效措施，努力把教学质量提上去。因此，她教的学生数学成绩一直名列前茅。基础好的班级如此，基础差的班级进步更为明显。一九六四年，学校从三个五年制班级中各抽三分之一跟不上班的学生，合并成一个班，转为六年制。班内大多数学生基础差，又因分校的原因，整个班级从一小调到七小，学生自尊心受到挫伤，失去了学习信心。她毅然接受这个纪律涣散，知识缺漏多的班级。与班主任密切配合，一方面对学生加强思想教育，以争取做合格的毕业生为目标，鼓励学生上进，另一方面设法改进教学，处理教材，减少坡度，先慢后快、慢中求快，使学生学一点、懂一点，会一点。当学生看到自己进步，感到做合格毕业生能成为现实时，内因起了作用，学习效果显著提高。经过师生的共同努力，终于如期学完全部课程，经过考核，全班毕业。一九七九年她又从五上年级“中途”接教了

一个毕业班。这个班由于长期调换教师，学生知识缺漏较多。虽然临近毕业，困难多，压力大，她还是愉快地接受任务，并且根据学生实际加强了正面教育，激发学生学习的积极性，同时采取了两项措施：一是贯彻因材施教原则，实行分组教学，凡是新课集中教学，复习或巩固新课的活动分组进行，让优等生采用小组讨论、自学方式进行复习，中下生则进行面授。作业内容也分别对待，给优等生印发一些稍难的习题促使他们独立思考；对中下生要求多做些基本题。二是教新课补旧课，新旧知识互相渗透。因为新授必须具备旧知识，所以在新课开始前集中补习，然后在巩固练习中有意识地把新旧知识联系起来，进行综合练习，经过多次反复练习，达到熟练掌握。其中有一个原来数学成绩只有5分的留级生，也考试及格了。这一年秋季，她从一年级开始任教一个班级，到一九八五年毕业，这个班学生双基扎实，思维灵活，成绩突出。

三十多年来，陈平文同志为祖国四化建设培养了一批又一批人才，他们正在各行各业中作出贡献。他的学生林富祥从小数学成绩优异，一九七九年考入北京师范大学数学系学习，毕业后决心到祖国最需要的地方去工作——自愿赴西藏任教。胡飞同学“文革”初期小学毕业，初中毕业后去黑龙江农场支边，一九七八年回到沈家门，在舟山渔业公司幼儿园担任教师，曾被评为地区先进教育工作者。唐耀文同学“文革”动乱年代在小学读书，由于陈老师顶住了极“左”路线对教育工作的干扰，坚持认真教学，为他日后参加社会主义建设奠定良好的思想和知识基础，因而招工进入普陀区水产公司后，连年被评为区先进工作者。……三十五年的辛勤劳

动，赢得了桃李满天下。

(二)

陈平文同志在小学数学教学中取得了显著成绩，博得舟山市广大教育工作者较好的评价。她热爱教育事业，具有扎实的知识基础和踏实的工作态度，在长期的教学实践中积累了丰富的教学经验，形成了独特的教学风格，概括起来就是“扎实”、“朴实”、“灵活”、“求精”八个字。

一、扎实

陈平文同志认为提高小学数学教学质量必须使学生具有扎实的基础知识和熟练的基本技能。这不是一朝一夕能够达到的，教师必须严格要求，层层把关，把措施落实在日常教学工作中。

首先，她认真钻研教材，熟悉各册教材所处的地位作用，掌握各单元的教学要求、重点和难点，以及各部分知识的内在联系，做到通观全局，心中有数。听过她的课的教师，都感到她对教材非常熟悉，掌握教学要求、重点和难点十分准确。这是她刻苦钻研教材，认真备课的成果。

其次，她努力上好每一节课。把教学要求落实在日常教学工作中，随时注意分析教学情况，找出问题，及时采取措施，尽量使前面的知识不留缺口，为后继教学打好基础。

为了使学生的知识学得扎实，她在平时教学中，采取不少有效的做法：

1. 寓新于旧，及时渗透和孕伏。

例如比例的知识，她在二年级教倍数关系的应用题时就有意识地进行渗透，使学生初步领会一倍数，倍数和几倍数之间的相依关系；到三年级学习正、反归一应用题时，进一步孕伏正比例思想，学习归总应用题时，又孕伏反比例思想。这样做，使学生对一些比较难学的知识，事先积累了初步的感性知识，到学习比例应用题时就水到渠成，学得比较顺利。

又如列方程解应用题，她针对难点所在，在三年级时就对学生进行列等式的训练，提高学生分析数量关系的能力，为学习列方程解应用题打下基础。

此外，如运算定律，较复杂应用题的教学，她都是运用寓新于旧，通过渗透和孕伏，取得较为理想的教学效果。

2. 紧扣基本概念，认真教学应用题。

她认为课本中的应用题大都联系实际。学生解应用题的过程也是运用数学知识，解决生活、生产中的实际问题的过程，学生解题能力的强弱，取决于对基础知识的理解和融会贯通。应用题教学紧扣基本概念，不但有助于对应用题的理解，而且可以凭借概念，进行分析推理，迅速形成解题思路。例如紧密联系四则运算的意义，教学简单应用题，使学生确定算法有依据，杜绝了乱猜算法的弊端。又如教学分数应用题时，从分数概念和分数乘法意义上突破，学习的难点就迎刃而解。教学正比例应用题，则以正比例意义为依据，分析应用题的数量关系，判断成什么比例，列出方程，使学生掌握正比例应用题的结构特点和解答方法。

3. 把基本技能训练和思维训练结合起来。

为了使知识转化为技能，她一贯重视基本训练。不仅有

明确的目的要求，而且方式方法灵活多样，注意练习和思维训练密切结合。

(1)抓口头表达能力的训练。

她认为语言是思维的外壳，对学生的数学语言严格要求，不但要求学生讲得完整、清楚，而且要求学生讲得响亮。日积月累，学生的口头表达能力比较强，有一次公开课，外地听课的老师，对她教的学生的发言能力倍加赞赏。

(2)抓各种形式的编题训练。

编题练习可以加深对应用题的结构特征和数量关系的理解，有利于培养学生的创造性思维。她经常根据教学目的确定编题形式。老师们都反映她教的学生，编题能力特别强，这是她有意识培养的结果。

(3)抓解题思路的训练。

她按照每个阶段应用题教学的重点，思路训练，各有侧重。低年级主要抓复述算理的训练；教二、三步复合应用题时，抓运用分析法和综合法进行推理能力的训练；教多步复合应用题，抓住新旧知识的连接点，注意知识的沟通，把解答思路纳入旧的系统。教列方程解应用题时，抓解答思想的转折训练；教分数应用题时联系分数意义，抓标准量判别的训练；教正、反比例应用题，抓两种相关联量的变化规律，判断成什么比例关系的训练。

她常说：练习不是机械重复，而是在反复练习中螺旋上升，练习的内容不限于本册教材，而是从应用题的整体着眼，精心组织，使学生在每次练习中都有收益。

陈平文同志扎实的教学风格，不仅反映在备课和课堂教学的全过程，而且针对教材和学生特点，采取有效措施。她教

的班级取得的好成绩，确是来之不易的。

二、朴实

陈平文同志的小学数学教学，在普陀区，乃至舟山市都有一定影响，因此许多学校的领导和教师慕名而来，听她上课，一致认为她上课没有华而不实的花样翻新，也从不照搬别人的教学方法。她认定教学方法是为教学目的服务的，确定教法的依据是教材的特点，和学生的认识规律，并使两者和谐的统一起来。正因为这样，课堂上师生配合默契，教师讲在关键处，学生想在点子上，能够生动活泼、主动地进行学习。她认为学生是学习的主体，教师的主导作用，应该体现在精心组织教材，引导学生通过积极思考去理解掌握知识，这是一项耳濡目染，极为细致的工作，决不是一蹴而就的。她朴实的教风正是建立在上述认识的基础之上的。

1. 以大纲为纲，指导教学。

陈平文同志在平时教学中，始终以教学大纲指导自己的教学工作，即使在动乱年代，教学质量无人过问的情况下，也不例外。一九七〇年，她教的“三算结合”的课本，偏重于珠算，对照大纲精神，发现平时教学中削弱了口算和应用题教学，亟需补课。当时没有现成的教材，就设法自编，加强了口算和应用题练习，全面地落实了教学任务，取得了较好的教学较果。

2. 重在理解，发展思维。

她认为每教一部分知识，都要有一个统盘的打算。按照长知识、长智慧的要求，在理解知识，发展思维上下功夫。以份、总关系的应用题为例，在学生理解的基础上，分两个层次进行训练。一是基本训练，使学生掌握题目的结构和算

理，二是发展提高阶段的要求，从理解深度上下功夫，促进解题技能趋向熟练。随着学生认识能力的提高，设计练习时，注意改变条件与问题的叙述形式，从简单应用题开始，就注意启发学生从不同的角度进行思考，发展学生的思维能力。

3. 讲究实效，不追求形式。

陈平文同志认为：要提高课堂练习效率，必须抓住主要矛盾，选取最佳的练习形式，把学生的精力用到最关键的地方。她坚持教学形式为解决主要矛盾，突破重点，实现教学目的服务的原则，平时教学采用的教法，运用的教具，从不追求形式，她教的数学课扎实朴素，效果显著。

三、灵活

陈平文同志认为，扎实和灵活是对立的统一。唯有知识学得扎实，思维才有基础，生动活泼的空气才能形成。对于众多的教学方法，她从不生搬硬套。认定教学效果是检验教学方法的标尺，总的指导思想是教师要在启发引导上下功夫，不包办代替。最近几年来，她在教学方法的改革上在两个转变上努力，从而逐步克服重知轻能、重教轻学的倾向。

1. 处理教材少、精、活。

她认为基础知识的教学不能赶进度，教材处理上要少而精，才能在教法上求活。如教“求一个数与它的几分之几的和或差是多少”的应用题，原来打算把两类应用题合在一起教学，在她班里学生学习这些教材不会有多大困难，但又想到，这样安排教学时间比较紧，教学要求只停留在“学会”这一点上，而对如何辨析分率的对应关系这一重点，就会受到削弱，为此决定只教一种。实践证明，这样处理是合理的。以内容的精，保证重点内容的教学时间，突破了解题关键，

因而学生在学习其他分数应用题时就顺利了。而分数应用题学得好，又为学习百分数应用题创造了条件，收到了以慢求快，以少胜多的效果。

2. 运用教学参考资料，不照搬。

她备课总是遵循知识本身的系统和学生的认知规律，设计好教学过程，再看参考资料，吸取其中有用的部分，然后对照自己原来的设想，进行修改补充。这样做虽然化的时间多了，但能做到博采众家之长，为我所用，从而丰富和发展了自己的教学风格。

3. 重视知识的融会贯通。

她教学时非常重视知识的纵横联系，融会贯通。把分散的知识，串连成线，不断完善学生的认知结构。如把分数乘法应用题与整数中求一个数的几倍的应用题相联系，再通过标准量的转换，揭露分数乘除法应用题的内在联系。学生学得活，理解得深，就能运用自如，拓宽解题思路。

从以上分析中，可以看出她确定教法的依据，是具体教材和变化着的学生实际。因此，她教的每一节课，教学方法都不相同，年年都有改进，显得特别灵活。

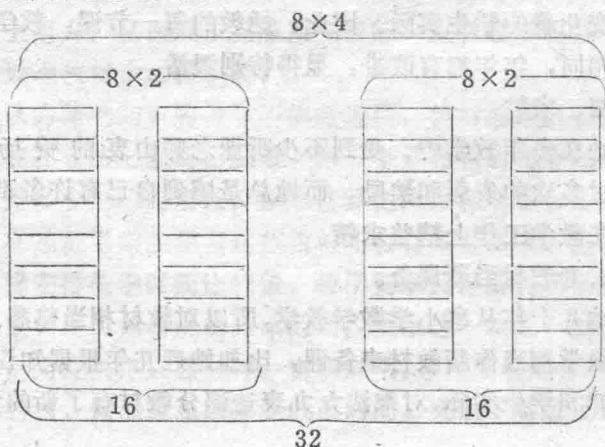
四、求精

她在多年教学中，受到不少听课老师由衷的赞扬，也曾得过多次的表彰和奖励，而她总是感到自己有许多不足之处，在教学工作上精益求精。

1. 老教材当新课备。

她几十年从事小学数学教学，所以对教材相当熟悉。可是每次教学都当作新教材来备课，比如她近几年根据知识的内在规律和学生实际，对乘法九九表这部分教材有了新的认识。

她认为2—5的乘法口诀安排在第二册的末尾，口诀句数少，计算数目小，容易记忆。这部分内容的教学重点应该放在对口诀意义的理解上，引导学生把初步形成的乘法概念，在计算实践中加以应用，使之巩固提高。以概念揭示口诀的意义，通过编口诀，加深对乘法意义的认识。6—9的乘法口诀安排在第三册教材的开始，口诀句数逐节增多，计算数目也不断增大，增加了记忆的困难。另一方面，学生经过一个暑假，知识有回生现象，因此教6的乘法口诀这一节教材，应继续以教乘的意义为主，使学生理解口诀的来由，并联系5以内的口诀，作系统的归纳，帮助学生明确乘法表的排列顺序和编排规律，便于学生掌握熟记口诀的方法；从7的乘法开始，经过多次反复，学生对乘的意义理解得比较深刻，这时，口诀记忆的难点比较突出，教学重点应放在指导熟记口诀的方法上。引导学生从前后乘式之间的相互联系上揭示积的变化情况，以此为突破口，掌握记忆口诀的方法。如8的乘法口诀她从插图进行引导：



由学生自己得出：

$$\begin{array}{l} 8 \times 2 = 16 \\ 8 \times 2 = 16 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 8 \times 2 = 16 \\ 8 \times 2 = 16 \end{array}} \right\} 8 \times 4 = 32$$

同理推得：

$$\begin{array}{l} 8 \times 3 = 24 \\ 8 \times 3 = 24 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 8 \times 3 = 24 \\ 8 \times 3 = 24 \end{array}} \right\} 8 \times 6 = 48$$

然后提问：如果“六八四十八”这句口诀忘记了，可以怎样思考？学生口答的方法是多方面的。

(1) 把2个 (8×3) 的积加起来， $24 + 24 = 48$ ，所以 $8 \times 6 = 48$

(2) $8 \times 5 = 40$ ，再加1个8是48，所以 $8 \times 6 = 48$ 。

(3) $8 \times 7 = 56$ ，减去1个8是48，所以 $8 \times 6 = 48$ 。

学生在获得知识的同时，逻辑思维能力也相应的得到了锻炼。由于对口诀理解得深，背诵时一般都没有困难，达到了比较熟练的程度。

2. 精心设计教学过程。

她在教学中，一贯重视精心设计教学过程。不仅重视重点、难点教材的教学，而且重视思考题的教学。如有一道思考题：“有一堆饼干，把它平均分成4份，正好分完，这堆饼干最少是多少块？”题中“最少”这一词是第一次出现，备课时她原想事先提出，帮助学生理解含义。可她又觉得这样做，让学生吃现成饭，不利于发挥他们的主体作用，后来就改为先让学生自己动手摆学具，再根据题意进行评讲，从而使学生理解“最少”这一词的意义，和整道题目的要求，按照这样的思路设计教学过程，教学效果比较好。

3. 严格要求，耐心诱导。