|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （ 四年级 ） 备课教员：××× | | | |
| 第9讲 还原问题 | | | |
| 一、教学目标： | | 1. 通过画图及表格，帮助学生解决还原问题；  2. 能够运用倒推法从结果出发一步一步倒着推想,直到问题解决；  3. 通过解决生活中的数学问题，让学生感悟生活中处处有数学。 | |
| 二、教学重点： | | 熟悉还原法解题的基本思路和解题策略。学会借助图示和列表的方法，整理信息，理清题目中的数量关系，逐步倒行推理，解决问题。 | |
| 三、教学难点： | | 学会借助图示和列表的方法，整理信息，理清题目中的数量关系，逐步倒行推理，解决问题。 | |
| 四、教学准备： | | PPT | |
| 五、教学过程：  第一课时（50分钟）  一、导入（5分)  师：同学们，在上课之前老师给你们讲个故事吧！猪八戒非常喜欢吃西瓜，所以自己种了很多又大又甜的西瓜。终于等到西瓜成熟了，猪八戒喜出望外。于是第一天他吃了西瓜的一半还多2个，第二天他吃剩下的西瓜的一半还多2个，还剩3个，猪八戒原来种几个西瓜？你们知道猪八戒种了多少西瓜吗？  生：不知道。  师：不知道不要紧，今天的课只要你认真听了，并听懂了，相信你就知道了。  今天我们要学习的就是还原问题，碰到这种题目的时候到底该怎么解决呢？一起走进我们今天的课堂，来探索吧！ | | | |
| 二、探索发现授课（42分）  （一）例题一：（14分）  某数加上10，再乘以10，减去10，除以10，其结果等于10，求这个数。  【课件出示例题一，请学生观察思考，再与同桌讨论，此时教师可下台聆听同学们的说法。】  师：同学们，先观察，再思考，跟同桌说一说从这一道题中你发现了什么？  师：同学们讨论得热火朝天的，但是我似乎并没有听到完整的说法，来我先请一位同学来说说自己的想法。  生1：他们的数字相同。  师：真是一个细心的小伙伴。真棒，请坐！  生2：这道题中都包括加减乘除。  师：你找到的是一整条信息对吧。好的，请坐。  生3：我找到的是最后等于10。  师：看来同学们很用心，很认真，你们找到了这些有用的信息了吗？  生：找到了。  师：很好，看来真的都找到了，但是，最关键的信息你们没有说出来，是什么？  生：这个数是几？  师：对啦，问题是整道题中最关键的信息了！所以大家以后做应用题，可不能把问题给忽略了哦。  师：我们解答这道题时，先判断这道题是不是还原问题。什么是还原问题呢？简单的说，还原问题就是已知一个数的变化过程和最后结果，求原来的数的问题。求原来的数，一步一步退回到原来的出发点。这道题中的某数是不是经过一系列的变化过程，求某数是多少。所以这题是还原问题。【出示画图课件】  师：还原问题从最后结果出发，倒着往前推算。从“除以10，结果等于10”向前推算，几除以10等于10，反过来想，10×10等于几。  生：10×10=100。  师：嗯，100÷10=10，所以没有错。那“减去10，结果等于100，这个数是几？【师出示课件，边讲边演示课件】反过来想，100+10等于几？  生：110  师：“乘以10，结果等于110，反过来想，110÷10等于几？  生：110÷10=11。  师：看第一步，“某数加上10”得11，某数等于11-10=1。  生：这个数是1。  师：在解答还原问题时，从最后结果出发，倒着往前推算。变减为加，变加为减，变乘为除，变除为乘。这是解答还原问题的方法。  【教师边讲解边演示课件。适时板书解题时的注意要点。】  板书：  （10×10+10）÷10-10  =110÷10-10  =11-10  =1 答：这个数是1。  练习一：（6分）  某数加上7，再乘以7，减去7，除以7，其结果等于7，求这个数。  【课件出示练习题，请学生自主解答在课堂练习本上，教师下去巡视、指导。然后讲解解答过程，重点引导学生培养细心审题的习惯。】  分析：  本难度不大，只要例题一听明白了，就能很快地解答出来；从最后结果出发，倒着往前推理：最后是除以7得7，那么未除以7之前的数应是7×7=49；减去7得49，未减去之前的数是49+7=56；乘以7得56，未乘以7的数是56÷7=8；加上7得8，未加上7之前的数是8-7=1，所以这个数是1。  （7×7+7）÷7-7  =56÷7-7  =8-7  =1  答：这个数是1。   1. 例题二：（13分）   阿派问米德：“你今年多少岁？”米德说：“把我的年龄乘6，减去23后，再乘4正好是100岁。”你能帮阿派算一下米德今年多少岁吗？  【出示课件】  师：昨天啊，好吃的阿派跑过来问我说，米德他今年几岁了。刚好被米德听见了，他想考考阿派，他就想呀想，他对阿派说：“把我的年龄乘6后，再减去23后，再乘以5，正好是100岁。”阿派听完后糊涂了，脑袋都成浆糊了。同学们，你们知道了吗？  生：不知道。  师：现在不知道也没关系，学了之后肯定就知道了。  生：好。  师：根据例题一的学习知道，解决还原问题从最后结果推算。从最后一个条件“正好是100岁”我们向前推算，乘以4以后是100岁，没有乘以4之前应该是多少岁？反过来想，由乘变除，×4变为÷4【出示解题示图】  生：100÷4=25(岁)。  师：减去23以后是25岁，反过来想没有减去23之前应该是多少岁？由变减为加，-23变为+23。  生：25+23=48(岁)。  师：最后一步乘以6以后是48岁，反过来想没有乘以6之前应该是多少岁？由变乘为除。  生：48÷6=8(岁)。  师：米德今年8岁。  板书：  ﹙100÷4+23﹚÷6  ＝﹙25+23﹚÷6  ＝48÷6  ＝8（岁）  答：米德今年8岁。  【课件展示练习二，教师下台巡视。然后讲解题目，注意引导学生认识到自己未领会的知识要点和易错点。】  练习二：（6分）  一位老爷爷说：“把我的年龄加上12，再除以4，然后减去15，再乘以10，恰好是100岁。”这位老爷爷现在有多少岁？  分析：  本题和例题相类似，知道变化过程及最后的结果，要求原来的数是多少。这种题目就是采用倒推法，从最后一个条件得数是100入手，一步步往前推。也可以先根据题意列出数量关系：[（?＋12﹚÷4-15]×10＝100，再用逆运算方法求出得数。最后可得出这个数是88。  板书：  ﹙100÷10＋15﹚×4-12  ＝﹙10+15﹚×4-12  ＝25×4-12  ＝100-12  ＝88（岁）  答：这位老爷爷88岁。  三、小结：（5分）  已知一个数的变化过程和最后结果，求原来的数，我们通常把它叫做“还原问题”。解答还原问题，关键是从最后一步结果出发，利用已知条件一步一步向前倒推，每一步运算都是原来运算的逆运算，即变加为减、变减为加、变乘为除、变除为乘，直到问题解决，这就是常说的“倒推法”。 | | | |
| 第二课时（50分）  一、谈话导入（3分）  师：上节课我们学习了什么呀？  生：还原问题。  师：对了，上节课我们学习了还原问题，我们是用什么方法来求解还原问题的呢？  生：倒推法。  师：同学们掌握得都非常的好。还原问题有很多种，针对还原问题的解法当然也会有很多种。上节课我们主要学习的是倒推法。这堂课我们来看一看解决还原问题还能用其他的什么方法？  师：大家想不想知道啊？  生：想。  师：非常好！那我们就不浪费时间了，赶紧来看看都有些什么问题在等我们吧！  【课件出示例题三】 | | | |
| 二、探索发现授课（42分）  （一）例题三：（13分）  甲、乙、丙各有一些连环画。甲给乙3本连环画、乙给丙5本连环画后，三人连环画的本数同样多。乙原来比丙多多少本连环画？【课件出示】  师：同学们认真看一下这个例题，找出这道题中的已知条件，并用自己的话说一说。  生：甲给乙3本连环画、乙给丙5本连环画。  生：三人连环画的本数同样多。  师：根据条件可知乙给丙5本连环画后两人连环画的本数同样多，可知乙比丙多多少本连环画？  生：5×2=10（本）  师：10本是没给丙的之前的本数。问题是求乙原来比丙多多少本连环画？  生：10-3=7（本）连环画。  师：为什么是10-7呢？  生：因为这10本连环画中又有3本连环画是甲给的，所以用乙原来的本数减去甲给的本数，就是乙比丙多的本数。  师：非常棒，看来其他同学要加油了。因为10本连环画中又有3本连环画是甲给的，减去3本就是乙比丙多的本数，列式为10-3=7（本）。  板书：  5×2=10（本）  10-3=7（本）  答：乙原来比丙多7本连环画。  【课件演示例题三的答案。】  师：不过光理解是不够的，你要学会运用这个方法，才是最棒的。大家现在动笔做一做这道练习题，运用我们刚刚学到的这个方法。做完了，我请同学来说说自己的思路。  【课件出示练习三，学生自行解答，教师下台巡视，适时指导学生解答。】  练习三：（7分）  米德、阿尔法、阿派各有玻璃球若干个。如果米德给阿尔法10个玻璃球、阿尔法给阿派6个玻璃球后，三人玻璃球的个数同样多。阿尔法原来比阿派多几个玻璃球？  分析：  因为阿尔法给阿派6个玻璃球后两人玻璃球的个数同样多，可知阿尔法比阿派多6×2=12个玻璃球，而这12个玻璃球中又有10个玻璃球是米德给的，所以阿尔法原来比阿派多12-10=2个玻璃球。  板书：  6×2=12（个）  12-10=2（个）  答：阿尔法原来比阿派多2个玻璃球。   1. 例题四：（13分）   卡尔卖鸡蛋，她上午卖出鸡蛋总数的一半多10个，下午又卖出剩下的鸡蛋的一半多10个，最后还剩65个鸡蛋没有卖出。卡尔原来有多少鸡蛋？  师：同学们，前面的例题难度有点低，有点对不起聪明的你们。现在我们来挑战难度高一点的题目。想吗？  生：想。  师：卡尔她呀，心血来潮，想攒钱买一个芭比娃娃，她去了农贸批发市场，批发了很多的鸡蛋来卖，她上午卖鸡蛋总数的一半多10个，下午又卖出剩下的鸡蛋的一半多10个，最后还剩65个鸡蛋没有卖出。卡尔原来有多少鸡蛋？  师：现在请看例题四，先读题，再观察，后思考。举手回答。【课件出示例题四】  生：上午卖了鸡蛋总数的一半。  师：还有不同的回答，请举起你的小手，告诉老师。  生：下午卖出剩下鸡蛋的一半多10个。  生:还剩下65个鸡蛋没有卖出去。  师：同学们，你们还掉了什么呢？  生：卡尔原来有多少个鸡蛋。  师：为了更好地理解题目意思，老师画图表示。【出示线段图，边演示边讲解】  师：从前面几个例题你学会了什么，会不会灵活运用呢？  生：从最后结果，倒着向前推算。  生：会。  生：倒推法。  师：根据图所示“下午又卖出剩下的鸡蛋的一半多10个，最后还剩65个鸡蛋没有卖出”可以求出上午剩下的鸡蛋个数？  生：（65+10）×2=150（个）。  师：下午我们已经知道150个，上午卖出鸡蛋总数的一半多10个，那卡尔原来多少个鸡蛋呢？  生：（150+10）×2=320（个）。  板书：  （65+10）×2=150（个）  （150+10）×2=320（个）  答：卡尔原来有320个鸡蛋。  师：看来这题也难不倒你们，你们真厉害！会了一道题不叫厉害，全部会了才叫厉害。请看到下面的习题，学会运用。【教师下台指导巡视】  练习四：（7分）  某商场出售洗衣机，上午售出总数的一半多10台，下午售出剩下的一半多20台，还剩95台。这个商场原来有洗衣机多少台？  画图分析：  总数的一半  20  剩下  剩下的一半  95  上午售出  下午售出  10  从“下午售出剩下的一半还多20台”和“还剩95台”向前倒推，从图中可以看出，剩下的95台和下午多卖的20台合起来，即95+20=115（台）正好是上午售出后剩下的一半，那么115×2=230（台），就是上午售出后剩下的台数。而230台和10台合起来，即230+10=240(台)又正好是总数的一半，那么，240×2=480（台），就是原有洗衣机的台数。  [（95+20）×2+10]×2  =[115×2+10]×2  =[230+10]×2  =480（台）  答：这个商场原有洗衣机480台。   1. 例题五：（选讲）（13分）   甲、乙、丙三个小朋友共有贺年卡90张，如果甲给乙3张后，乙又送给丙5张，那么三个人的贺年卡张数刚好相同。问甲、乙、丙三个小朋友原来各有贺年卡多少张？  师：相信大家过节的时候都会买一张贺年卡送给自己的同学，朋友。现在呢？甲、乙、丙三个小朋友共有90张，如果甲给乙3张后，乙又送给丙5张，那么三个人的贺年卡张数刚好相同。问甲、乙、丙三个小朋友原来各有贺年卡多少张？  生：（学生读题）  师：从题中找出有用的已知条件。举手回答。  生：甲、乙、丙三个小朋友共有贺年卡90张。  生：甲给乙3张。  师：很好，请坐。还有其他的吗？  生：乙又送给丙5张，三人的贺年卡张数相同。  师：同学们非常细心，认真，通过条件你知道了什么？  生：甲、乙、丙三个人每人有30张贺年卡。  师：非常棒，对，不管三个人如何给来给去，贺年卡的总张数是不变的，还是90张，根据三个人贺年卡张数相同，可以求出最后三个人平均每人的张数为多少呢？  生：90÷3=30（张）。【出示课件】  师：他们三人原来各有贺年卡多少张？你们还记得从题中找出的已知条件吗？根据题中条件，把每人的贺年卡还原，便可以得到他们三人原来贺年卡的张数。  【出示图片】  师：甲给乙3张后，甲原来有多少张？  生：30+3=33（张）。  师：乙原来有贺年卡多少张？  生：30+5-3=32（张）  师：丙原来有贺年卡多少张？  生：30-5=25（张）  师：同学们，你学会这种题型的解题方法了吗？  生：学会了。  师：光会说可不行，我还要考考你们呢！现在请你们看看这道练习四，动笔写在课堂练习本上。我请两位同学上台板演。  【课件出示练习四，请学生上台板书，并请他们讲解自己的思路，台下学生解答时，教师应多走动走动，指导不会的学生领会、理解。】  板书：  90÷3=30（张）  甲：33+3=33（张）  乙：30-3+5=32（张）  丙：30-5=25（张）  答：甲原来有贺年卡33张，乙原来有贺年卡32张，丙原来有贺年卡25张。  练习五：（7分）  甲、乙、丙三筐苹果共90千克。如果从甲筐取出15千克苹果放入乙筐，从乙筐取出20千克苹果放入丙筐，从丙筐取出17千克苹果放入甲筐，这时三筐苹果就同样重。甲、乙、丙筐原来各有苹果多少千克？  分析：  甲、乙、丙三筐共有苹果90千克，总重量是不变的。而题中告诉我们从甲筐取出15千克苹果放入乙筐，从乙筐取出20千克苹果放入丙筐，从丙筐取出17千克苹果放入甲筐，这时三筐苹果就同样重，那么可以求出平均每筐各有多少千克苹果：90÷3=30（千克）；如果甲给乙15千克苹果后，丙又给甲17千克苹果，甲原有苹果：30+15-17=28（千克）；如果甲给乙15千克苹果后，乙又送给丙20千克苹果，说明乙原来有苹果：30+20-15=35（千克）；从题中可知乙又送给丙20千克苹果，丙又取出17千克苹果给甲，所以丙原来有苹果：30+17-20=27（千克）。  板书：  90÷3=30（千克）  甲：30+15-17=28（千克）  乙：30+20-15=35（千克）  丙：30+17-20=27（千克）  答：甲筐原来有苹果28千克，乙筐原来有苹果35千克，丙筐原来有苹果27千克。  三、总结：（5分）  师：今天我们终于把“还原问题”解题方法学完了，想想，我们是不是还忘了什么？  生：要知道猪八戒有多少个西瓜。  师：对，没错，那我们要怎么帮助他呢？  生：我们可以采用倒推法。  生：我们可以从结果向前推。  师：看来你们收获满满呀！好，我们从结果出发，往前推。  生：结果是还剩3个并且还多2个，可以求出第一天剩下的西瓜。  师：非常棒，思路非常清楚。（2+3）×2=10（个）。第一天剩下几个？  生：10个。  师：那猪八戒原来一共有多少呢？  生：（10+2）×2=24（个）。  师：猪八戒种了24个西瓜。  师：很好，看来同学们对“还原问题”这个知识掌握得真的很牢固嘛！那么今后我们还会遇到更多的问题，我希望大家都能像今天一样，运用科学的知识去解决种种问题。大家一起加油吧！  板书：  [（2+3）×2+2]×2  =[5×2+2]×2  =12×2  =24（个）  答：猪八戒种了24个西瓜。   1. 随堂练习。   1. 某数加上8，乘以8，减去8，除以8，其结果等于8。求这个数。  （8×8+8）÷8-8  =72÷8-8  =9-8  =1  答：这个数是1。  2. 欧拉问爷爷现在多大年纪。爷爷说：“把我现在的年龄加上18，除以4，再减去20，然后用9乘，恰好是27岁。”问爷爷现在多少岁？  ﹙27÷9+20﹚×4-18  =23×4-18  =92-18  =74（岁）  答：爷爷现在74岁。  3. 甲、乙、丙三个组各有一些图书，如果甲组借给乙组13本图书后，乙组又送给丙组6本图书，这时三组图书的本数同样多。原来乙组和丙组哪个组的图书多？多几本？  乙增加了：13-6=7（本）  丙增加了：6（本）  所以原来丙比乙多了：7-6=1（本）  答：原来丙组的图书多，多1本。  4. 有若干吨煤，第一次用去了一半多2吨煤，后又买进了4吨煤；第二次又用了一半煤，又买进了3吨煤，这时还剩15吨煤。原来有多少吨煤？  第一次用后剩下的煤：（15-3）×2=24（吨）  原有煤：[(24-4)+2]×2=44（吨）  答：原来有44吨煤。  5. 阿派、卡尔、欧拉都喜欢画片。如果阿派给卡尔11张画片，卡尔给欧拉20张画片，欧拉给阿派5张画片，那么他们三人的画片张数同样多。已知他们三人共有画片150张，他们三人原来各有画片多少张？  150÷3=50（张）  阿派：50+11-5=56（张）  卡尔：50-11+20=59（张）  欧拉：50-20+5=35（张）  答：阿派原来有画片56张，卡尔原来有画片59张，欧拉原来有画片35张。 | | | |
| 家庭作业 |  | | |
| 主管评价 |  | | |
| 主管评分 |  | | |
| 课后反思  （不少于60字） | 整体效果 | |  |
| 设计不足之处 | |  |
| 设计优秀之处 | |  |