解决问题的策略—假设

**教学内容**

六上教科书第68~69页例1和“练一练”，第72页第1~2题

**教学目标**

1、使学生经历解决问题的过程，体会通过假设把复杂问题转化成简单问题的过程，初步感悟假设的策略，并能用策略解答一些问题。

2、使学生在运用假设的策略解决实际问题的过程中，初步感受假设的策略对于解决问题的价值，进一步发展观察、比较、分析和推理的能力。

3、使学生进一步积累解决问题的经验，增强解决问题的策略意识，获得解决问题的成功体验，增强学好数学的信心。

**教学重难点**

感受假设策略的价值，并会用假设的策略灵活解决问题。

一、激活旧知，引入新课。

出示题：1.小明把720毫升果汁倒入9个小杯，正好都倒满。小杯的容量是多少毫升？

师：请看大屏幕，你会快速的解答这道题目吗？

生：学生口答。

师：你能说一说数量关系吗？

2.用600元买了5把相同的椅子，这种椅子的单价是多少元？

生：口答。师：也请你说说数量关系。

师：是呀，第一题目中，杯子都是相同的，所以用果汁总量除以杯子数=每杯的容量，第2题中椅子也是相同的，所以用总价除以椅子数量=椅子单价。今天我们继续通过解决实际问题，研究解决问题的策略。接下来，继续看大屏幕。我们一起读一读题。

二、建立模型，探索策略。

1、教学例题：

小明把720毫升果汁倒入6个小杯和1个大杯，正好都倒满。小杯的容量是大杯的1/3。小杯和大杯的容量各是多少毫升？
 师：和刚刚解决问题相比，这个实际问题复杂在哪里？（题中有两个未知量），

 生：前面一题未知量是1个，这一题未知量是两个。

师：是呀，这一道题目中有两个未知的量。那该怎么办？这就是我们今天要研究的内容。谁来介绍一下题目中的条件和问题？

生：说一说条件和问题

师：你是怎样理解“把720毫升果汁倒入6个小杯和1个大杯，正好都倒满。”

（如果学生不会说数量关系，你能用一个数量关系式来表示一下吗）

生：6个小杯的容量+1个大杯的容量=720毫升

师：谁听明白了，再来说一说。（贴）一起说一说。

师：那“小杯的容量是大杯的1/3。”呢？

生：“小杯的容量是大杯的1/3”就是大杯的容量是小杯的3倍，1个大杯容量等于3个小杯容量及相应的数量。

师：几个同学说一说，ppt出示一起说一下。

 明确：根据“720毫升果汁倒入6个小杯和1个大杯，正好都倒满”，可以知道6个小杯的容量+1个大杯的容量=720毫升；“小杯的容量是大杯的1/3”就是大杯的容量是小杯的3倍，1个大杯容量等于3个小杯容量及相应的数量式。
 2、思考交流，探究思路。

师：引导：根据这些条件，你会解决这个问题吗？请独立思考，并把你的想法写在作业纸上。可以写一写，画一画、算一算。

师：巡视说：完成的同学在小组里说一说自己的想法，觉得组内成员的想法有道理，就记录在板贴上，等下与全班同学交流。

教师巡视，收集学生资源。呈现学生资源。

全班交流想法：（贴）

（1）画线段图（示意图），1个大杯容量等于3个小杯容量，可以看作果汁倒在9个小杯里；或3个小杯容量等于1个大杯容量，可以看作果汁倒在3个大杯里。（2种）

6+3=9（杯）

720÷9=80(毫升)

80×3=240（毫升）

师：你对这位同学的有没有疑问？（没有）谁听明白他的想法，再来说一说？

学生介绍，我就板书。

师：跟他们一样的举举手。结果是否正确呢？应该怎样？

生：带入原题中检验。

师：怎样检验？（学生只会带入一个条件，老师举出反例）

生：反驳之后得到检验的方法

师：板书检验 答

师：黑板上还有那些小组的解题思路和这种方法一样？

生：

师：是呀，这种方法的同学都是假设全部是小杯。

（2）画线段图或示意图：这位同学通过画线段图来理解题意，她是假设全部是小杯（贴），根据“小杯容量是大杯的1/3”，把大杯转化成小杯来研究。

生：6÷3=2(杯)

2+1=3（杯）

720÷3=240（毫升）

240÷3=80（毫升）

 选择一个整理条件不一样的学生，对着自己的作品介绍一下。跟他们一样的举举手。这样的解题思路是：假设全部是大杯。

预设1：（3）假设每个小杯容量是x毫升，大杯容量就是3x毫升，可以列方程解答。（2中情况）

师：请这组的同学来介绍。

生：

师：这位同学用字母来表示未知的量，可以吗？（可以）这样通过解设未知数，列方程来的解决，其实假设全部是……（小杯）……（大杯）

预设2：学生在前面两个分类中，已经把解方程的方法归到全部大杯或全部小杯中。

师：同学们，我们刚刚通过画线段图、示意图、解设未知数等多种方法，理解题意，再根据题目中条件之间的关系，用多种方法列式解答，并检验。接下来，请同学们仔细思考一下，这些不同的解题方法里有什么共同的地方？

师：小结：解题方法虽然不同，但都是假设全部倒入大杯或全部倒入小杯，转化为同一种杯子。也就是把原来有几个未知量？（两个未知量），通过假设，转化成一个未知量来解决。像这样解决问题的策略，数学上叫做假设的策略。

补充课题板书：解决实际问题的策略-假设

4．回顾反思，提炼策略。

（1）回顾解法，明确策略。

师：同学们的表现都非常棒，大家都积极参与，探索交流，解决了这样一道复杂的实际问题。那么，回顾刚才解决问题的过程，你有什么体会？

谈谈：你在用假设的策略解决问题中有哪些体会？（比如假设有什么用，要注意什么）

师：通过假设，把两个未知的量转化成一个未知的量，使数量关系变得简单。假设时也可以用字母表示未知量。当然假设的时候要弄清数量之间的关系。

师看来，同学们的收获都不少。
2、拓展运用、提升策略：
提问：同学们，假设是我们数学中一种非常重要的解决问题策略，在我们以前学习过程已经接触过，仔细回想一下，我们曾经运用过假设的策略解决过哪些问题吗？
借助具体的例子帮助学生回忆，进一步体验策略，理解策略。比如，

师：是呀，在数学学习的过程中，新旧知识之间往往是有联系的，一个新知识，往往都是建立在旧知识的基础上，今天沟通新旧知识的桥梁就是假设的策略。
四、练习巩固，类化策略：
你能运用假设策略解决下面的问题吗？
 1、做“练一练”
 学生介绍，PPT出示。
交流：这里是怎样用假设策略的？每一步算式表示什么？
追问：为什么这道题假设全部买椅子而不是假设全部买桌子？

生：椅子的单价是桌子的1/5,4把椅子不是5的倍数。
指出：要根据两个量之间的关系合理选择假设。运用假设策略时，怎样根据数量间的关系假设也很重要。
 全班交流。
 五、总结全课，优化策略：
 提问：今天这节课你有哪些收获？
 我们研究了什么？
 今天学习的实际问题为什么要用假设的策略解决？
 解决问题可以分为哪几步？