《解决问题的策略（鸡兔同笼）》教学设计

教学目标

1．理解掌握并会运用列表法、假设法解决“鸡兔同笼”问题。

2．经历自主探究解决问题的过程，培养逻辑推理能力。

3．了解我国古代数学文化，增强民族自豪感。

三、教学重点：经历自主探究解决问题的过程，掌握运用列表法、假设法解决“鸡兔同笼”问题。

四、教学难点：理解掌握假设法，能运用假设法解决数学问题。

五、教学准备：多媒体课件。

六、教学流程：

课前游戏：

同学们今天老师将和大家一起上一堂数学课，课前想跟大家做一个游戏——我画你猜。（课件出示）猜，我画的什么？我想用它表示一种动物，可以是？（鸡）圆圈表示头，两条竖线表示腿。再添上两条腿，有可能是什么动物？我们用它表示兔子。我们今天学习的内容就跟它们有关，你们知道是什么问题吗？（鸡兔同笼）有兴趣研究一下吗？我们开始上课吧！

（一）尝试发现

1、创情质疑：

师：大约一千五百年前，我国古代有一本数学名著《孙子算经》。里面记录的有些题目比欧洲早几百年呢。里面就记载了一道数学趣题——“鸡兔同笼”问题。到底是怎样的一道趣题呢？我们一起来看大屏幕。（播放PPT）谁能给大家有感情的读一下？能用自己的话表述一下吗？（呈现问题）

师：你们能获得哪些信息？和生活常识联系在一起，你还能说出哪些信息？（指名汇报）

师：有了这些信息，我们先来猜猜，笼子里可能会有几只鸡，几只兔？（给予少许时间让学生猜测）怎么知道对不对呢？（验证腿的数量）能胡乱猜测吗？需要抓住哪个条件？（鸡和兔一共35只）

2、尝试解疑：

师：大家猜了好几组数据，但是经过验证都不对，为什么这么多人都猜不对呢？（数据太大）其实，在我们进行数学研究的时候，经常需要化繁为简，把数字改小些先从简单的问题入手。（出示例题）这回我们能猜对了吗？（差不多）请你自己先算一算，再想一想，完成在题卡上！

（二）探究形成

1、交流讨论：

师：经过同学们的研究，现在知道有几只鸡，几只兔了吗？自己研究得出正确结论的有哪些同学？说一说是怎样找到正确结果的？

预设：

（1）直接想到鸡有3只，兔有5只。（偶然性）

（2）从鸡有1只，兔有7只开始推算。（体会逐步调整的过程，感悟“增加1只鸡，同时减少1只兔，腿的总数减少2条”）

（3）从兔有1只，鸡有7只开始推算。（和上面的方法比较，发现从大数入手尝试的次数少）

（4）从鸡有4只，兔有4只开始推算。（怎么调数的？和前两种方法比较，怎么样？）

2、总结提升：

师：这个方法挺好，能帮我们解决鸡兔同笼的问题，我们把这种方法叫做列表法（板书：列表法），还有其它不同的方法吗？(假设法列式计算)说说你是怎么想的！介绍假设法。

1、假设全是鸡。

（为什么会少10条腿？因为多算了鸡，少算了兔子。少算一只兔子少算了2条腿；少算10条腿就相当于少算了5只兔子。）

算得对吗?怎么验证？

2、那我们还可以假设全是兔子，你能试一试吗？遇没遇到困难。和小组同学交流一下。

（为什么多6条腿？因为多算了兔子，少算了鸡。少算一只鸡就多算2条腿，多算6条腿就相当与少算了3只鸡。）

师：通过刚才的实践，大家找到了解决“鸡兔同笼”问题的方法——列表法和假设法，现在我们就用这些方法来解决《孙子算经》中原题，你会做吗？用你喜欢的一种方法做

课件出示《孙子算经》中原题学生解答并集体讲评。

（三）联想应用

1、学以致用：

课件出示“做一做”第一题  鸡兔同笼问题传到日本时就变成了“龟鹤问题”，你认为“龟鹤问题”与“鸡兔同笼”有什么相似之处？课件出示（龟相当于兔，鹤相当于鸡）展示学生作业，并抽生说说思路。

2、拓展提升：

看来鸡兔问题这类问题我们不只局限算鸡和兔的只数问题上，只要能用“鸡兔同笼”问题来解答的问题都可以统一叫做“鸡兔同笼”问题。下面我们就用刚才学到的“鸡兔同笼”方法，来帮我们解决生活中遇到的一些实际问题。

课件出示“做一做”第二题。问这道题与“鸡兔同笼”问题有相似的地方吗？有哪些地方相似？（男生相当于“兔”，女生相当于“鸡”）学生独立完成，集体讲评。

小结：通过今天的学习，你掌握了哪些解决“鸡兔同笼”问题的方法？（列表法和假设法）这是我们现代人的方法，古人又是怎样解决的呢？感兴趣的同学课后读一下阅读资料，下节课我们一起来研究。

**反思：**

这节课我本着“数学来源于生活，又必须回归于生活，小学生学习的数学应是生活中的数学”这一原则。游戏导入后让学生阅读你知道吗鸡兔同笼的内容：我国古代有一本数学名著《孙子算经》，通过情境图的呈现，一方面借助古代数学问题让学生感知我国古代数学文化的源远流长，在感受数学文化的同时激发民族自豪感和爱国热情；另一方面，让学生经历认真阅读、猜测结果、尝试调整的过程，在得不到正确结论的情况下，进入下一环节的教学，恰当地激发学生探究问题的兴趣，引导学生经历“化繁为简”的解题策略。通过阅读让学生主动获取信息，汲取知识，发展数学思维，学习数学语言，同时也激发了学生的学习兴趣。