**主题：**翻转纸杯 **执教：葛娟萍 年级：七年级 时间：2017.09**

**活动目的：**

知识技能：1. 在学生经历活动、操作、猜想、验证的活动过程中，积累数学活动经验，渗透化归与转化的数学方法，体验“建模”与“数学化”的思想

2. 在活动中发展学生“数感”、“符号感”，以及发现问题和提出问题的能力、分析问题和解决问题的能力，体会“数学美”

数学思考：理解如何通过数学转化思想进行问题解决。

问题解决：通过探究“翻转纸杯”的数学问题，寻找出解决实际问题的方法。

情感态度：通过探究活动，锻炼学生克服困难的意志及勇于发表见解的好习惯，激发学生学习兴趣。

**活动准备：**纸杯或扑克牌若干

|  |  |
| --- | --- |
| **活动过程** | **设计意图** |
| **(一)操作与实践**  **活动1：翻转3只茶杯**  →  （1）如图：取3只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转1只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  （2）如图：取3只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转2只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  （3）如图：取3只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转3只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **活动2：翻转4只茶杯**  →  （1）取4只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转1只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  （2）取4只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转2只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  （3）取4只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转3只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **活动3：翻转5只茶杯**  →  （1）取5只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转1只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  （2）取5只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转2只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  （3）取5只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转3只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  （4）取5只茶杯，杯口全部朝上。每次翻转4只茶杯，经过若干次操作，能否使杯口全部朝下？  小组结论:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **（二）提炼与总结**  1、如果把杯口朝上记为“+1”，杯口朝下记为“-1”，请你将翻转纸杯问题转化为一个数学问题，并与同学进行交流。  2、通过交流与探究，请你归纳“翻转纸杯问题”结论：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 通过活动1 简单的操作，让学生了解本节课翻转纸杯的基本操作，也激发了学生学习的兴趣。  活动2增加了纸杯的数量，也增加了问题的难度，让学生的操作更具挑战性，同时也进一步激发了学生对这个问题探究的渴望。  通过活动5的探究，希望学生在复杂问题上能找到基本的规律，为下一阶段结论的归纳和总结做好铺垫。  问题可转化为：经过若干次操作，能否使表示杯口朝上的数字从“+1”变为“-1”。翻转１只茶杯，就是改变１只茶杯的杯口朝向，即相当于改变１个因数的符号．同时翻转3只茶杯，就是同时改变3个因数的符号，这时若干茶杯的整体状况改变；同时翻转２只茶杯，就是同时改变２个因数的符号，这时若干茶杯的整体状况改变；同时翻转２只茶杯，就是同时改变２个因数的符号，这时若干茶杯的整体状况不改变． 这样，我们就可以用有理数乘法运算的“符号法则”来解决“翻转茶杯”的问题了，也就把“翻转茶杯”的问题“数学 |