间隔排列

**一、课前谈话**

1、喜欢玩游戏吗？我们来玩个“比眼力”的游戏。这里有两组同学，哪一组，你一眼就能看出是男生比女生多？

2、说说你的想法呢？（是啊，有规律的排列能方便我们观察）

3、其实这样有序的排列，生活中还有很多。好，我们开始上课。

**二、感悟特征**

1.（呈现PPT）今天，何老师要带大家去一个好玩的地方-**兔子乐园。兔子乐园有什么？**

 板书：小兔 木桩 夹子

 蘑菇 篱笆 手帕

2. 仔细观察，小兔和蘑菇的排列有什么样的特点？ 木桩和篱笆，夹子和手帕呢？请你选择其中的一组，和同桌互相说一说。

预设：

生1：每2只小兔中间有一个蘑菇。

师：和他一样想法的同学朝何老师点点头。还可以怎么说？

生2：1只小兔，1个蘑菇。1只小兔，1个蘑菇……（师：继续说）

师：哦，如果我用 表示小兔， 表示蘑菇，它们是一个小兔一个蘑菇，一个小兔一个蘑菇，你能继续吗？......

说明：小兔和蘑菇是一个隔着一个排列的。你能像这样来说一说吗？（**说的真好**）再请一个小朋友来说说看？（**说的越来越好了）**木桩和篱笆，夹子和手帕，它们的排列也有这样的特点吗？你能像刚才这位小朋友来说一说吗？同桌一人选一个互相说一说。

生1：**木桩和篱笆，是一个隔着一个排列的，两端都是木桩。**

生2：**夹子和手帕，是一个隔着一个排列的，两端都是夹子。**

师：整体观察画面中三组物体的排列情况，有什么相同的地方？

生1：它们都是一个隔着一个排成1行的。

生2：每组都是由两种物体组成的。

生3：每组中的物体都是一个和一个间隔排列的。

小结：：同学们都特别会观察，像这样两种物体一个隔着一个交替出现的排列方式，我们把它叫做“一一间隔排列”。今天 我们就来研究这样的排列。**（板书：间隔排列）**

**三、探索规律**

**1、初步发现数量规律**

（1）师：数学研究的一个重要任务，就是要弄清数量之间的关系。这样的间隔排列，还隐藏着怎样的规律呢？我们继续来研究。请看活动要求。

要求：

1.数一数：观察每排两种物体的数量。

2.填一填：把两种物体的数量记录在表格里。

3.比一比：比较每排两种物体的数量。

4.说一说：你有什么发现？

过程：同学们首先独立地去思考，有了自己的想法，再在四人小组里商量一下，听清楚了吗？好，我们开始研究。

（2）交流

师：她数的结果和你一样吗？好，我把这些数据记录下来。根据学生回答：

板书：小兔 8只 木桩13个 夹子10个

 蘑菇 7个 篱笆12个 手帕9块

师：说说你的发现。

生：小兔比蘑菇多1，木桩比篱笆多1……

追问：同意她的发现吗？还可以怎么说？

（3）小结：通过数一数**（板书：数一数）**，你们从数量多少的角度发现了一个十分有趣的关系-两种物体数量相差1。（板书：数量相差1）

**2、探究原因 明确规律**

（1）师：每一组物体的数量各不相同，为什么每排两种物体的数量都相差1呢？以小兔和蘑菇的排列为例，你有办法能让大家一眼看出，兔子比蘑菇多1吗？先想一想，把你们的想法在图中表示出来。再和同桌交流你的想法。

（2）交流：出示：圈一圈，连一连

师：有的圈一圈，有的连一连，这些同学的方法你都看明白了吗？

追问：这几位同学的表示，有什么相同点？

师：表达的真清楚。不管用什么符号表示，都是把一只小兔对应一个蘑菇，2个一组，2个一组， 最后还剩下一只小兔，所以，两种物体的数量相差1。像这样，两种物体一组一组的圈出来，数学上把这种方法称为一一对应。（板书：一一对应）。这还有两组物体呢，你能用这样的方法把木桩和篱笆、夹子和手帕，也圈一圈、说一说，它们数量为什么相差1吗？

评价：利用一一对应的方法，发现物体间的数量关系。

**3、利用变式再抽象**

（1）师：找到了规律，我们就可以用它更快地解决问题。回到小兔和蘑菇：

**变式1**

**①**兔子有20只，蘑菇有多少个？ 在学习单2上填一填。

出示资源：你们都是这样的做的吗？是怎么想的？

生：19个。因为是每两只兔子之间有 1个蘑菇，

师跟进：兔子和蘑菇一一对应后，还剩1 只兔子，由此说明？（兔子比蘑菇多1个）

师：快速反应，如果兔子有50只，蘑菇有几个？100只呢？

生1：如果是兔子有50只，蘑菇就有49个。 生 2：如果是 100 只兔子，蘑菇就有 99个。

**②**师：（出示下图）如果兔子多的数不清，这样排列，兔子和蘑菇的数量之间有什么关系呢？和你的同桌说一说。

请1人上台操作

生：不管这一行有多少只兔子，只要是每两只兔子之间有一个蘑菇，兔子的数量就比蘑菇多1。

师跟进：这样的排列一一对应后，一眼看出，兔子的数量比蘑菇多1。

**变式2：**

师：如果兔子和蘑菇这样排列，你能很快判断兔子和蘑菇数量之间的关系吗？ 想一想，也可以在图中画一画，再和同桌交流一下。

生：这样的话，蘑菇的数量应该比兔子多1。 师：说说你的理由。

生：（边说边演示）还是像刚才那样，一组一组地圈，这回剩下的是1个蘑菇，所以蘑菇的数量比兔子多1。

师评价：表达的真清晰，你们听懂了吗？感谢他

**层次一对比**：（同时出示两个变式中的图）比较一下，刚刚的两种排列方式，什么情况下兔子的数量比蘑菇多 1？什么情况下蘑菇的数量比兔子多1？

生 1：一一对应后，剩下的1个是哪种物体，那这种物体的数量就比另一种物体多1。

生2：我发现，如果一行物体的头和尾都是兔子，兔子的数量就比蘑菇多1；如果头和尾都是蘑菇，蘑菇的数量就比兔子多1。

生 3：懂了！只要看两头的物体就可以了，排在两头的物体总比另一种物体多1。

师：真会思考！一一间隔排列的两种物体，如果两端相同，那么一一对应后，就会剩下1个，这时，两端的那种物体就比另一种物体多1，也就是它们数量相差1！

哦~看通过大家的对比、思考、交流，发现了这样的规律呢。继续变——

**变式3：**

师：如果兔子和蘑菇这样排列，它们的个数还是相差1吗？ （有困难的可以在作业单上画一画）

生1：是的。

生2：不对。这里的最后一个是蘑菇， 如果圈一圈的话，兔子和蘑菇正好可以一 一对应，没有剩余，所以它们的个数相等。

根据学生回答，课件演示圈的过程：一一对应后没有剩余，兔子的数量和蘑菇相等。

**层次二对比**：这样的排列方式和刚刚的又有什么不同？

师：一一间隔排列的两种物体，两端不同，一一对应后可以发现这两种物体的数量就相等。（板贴长方形和⚪）

追问：根据刚才咱们研究的过程，你能说说怎样判断间隔排列的两种物体数量之间的关系吗？

小结：看来，在间隔排列中，两种物体数量之间的关系，是有前提条件的。看到间隔排列，我们首相要判断两端物体是否相同，如果两端相同，那么……？（你来说），如果两端不同，那么……。

**四、回顾总结**

师：回顾今天探索和发现规律的过程，说一说你的体会和收获？（PPT播放回顾反思）

敢接受挑战吗？我们一起来试试。(PPT)

**五、拓展延申**

1、现在请你来做小小设计师：

师：想一想，圆最多有多少个？最少呢？还可以是几个？

呈现1生资源追问：你们也是这样画的吗？为什么这样画圆最多？为什么这样画圆最少？

（勾连规律）

评价：有了规律，同学们不用动手摆就能思考问题、解决问题了。规律好不好？

2、（1）生活中，像这样的间隔排列现象还有很多，想一想你在哪见过？

（2）同学们举了很多间隔排列的例子。生活中，还有这样一种间隔排列。你有办法去探究两种物体数量之间的关系吗？课后，我们再继续去研究。

板书：

 **间隔排列**

**数一数**

**圈一圈**  **一一对应**



 **两端相同：数量相差1**   **两端不同：数量相等**