**简单的周期**

**教学目标：**

1、学生结合具体情境，探索并发现简单周期现象中的排列规律，能根据规律确定某个序号所代表的是什么物体或图形。

2、学生主动经历自主探索，合作交流的过程，体会画图、列举、计算等解决问题的不同策略以及方法逐步优化的过程。

3、学生在探索规律的过程中体会数学与日常生活的联系，获得成功的体验。

**教学重难点：**让学生探索和发现规律的过程，体会画图、列举、计算等多样化的解决问题的不同策略及方法逐步优化的过程。

**教学过程：**

1. **游戏引入，感受规律**

师：同学们，你们听过最强大脑吗？记忆力，可是最强大脑考核的一项重要指标！今天，咱们就来一场男生女生记忆力大比拼！请听比赛规则。

师：不动嘴巴不动笔，默默地记在心里。准备好了吗？计时开始！

师：时间到，开始汇报！

男生：——女生：——

师：到底谁是赢家呢？让我们一起看屏幕校对！结果显而易见，我宣布——女生赢！掌声送给女生！

（有些男生好像不服气呢，我来采访你一下，你有什么想说的？）

男生1：这个比赛不公平。

男生2：女生的数字有规律。

男生3：女生的数字按1949的顺序重复出现了4次。

师：男孩子们，你们都这么认为？

师：在跟你们的对话中，老师捕捉到了一个关键词：规律。今天这节课，我们就一起来研究规律。（板书：规律）

1. **自主探究，认识规律**
2. 发现规律

谈话：为了庆祝二十大的胜利召开，到处张灯结彩、花团紧簇。

师：看，这是公园的一角（出示场景图）从图中，你看到了什么？

师:仔细观察这些物品，它们是怎么排列的？（选1、2个学生说一说）

生1：彩旗是按照红红黄黄、红红黄黄、红红黄黄的顺序排列的

 生2：它们都是一组一组重复出现的

师：在这里，每种物品都是按照一定的顺序一组一组排列的，那具体又是按照怎样的顺序排列的呢？我们先以盆花为例，以小组为单位，来展开活动研究，谁来读一读活动要求?

反馈：

1. 师：谁来介绍盆花：从左边起，盆花的排列有什么规律？

（生投屏介绍）

预设生1：按照蓝黄红、蓝黄红、蓝黄红的顺序出现。

 问：为什么用“、”隔开？（3盆一组）

 师：这位同学是用文字表示的，再看看这位同学是用什么表示的？（图形）

生2：▲⚪□▲⚪□▲⚪□.......

问：你能具体说说这里的▲⚪□分别表示什么吗？

生3：ABC、ABC、ABC......

生4：圈一圈

师：这些方法都可以，你能用语言来描述一下盆花的排列规律吗？（引导：盆花是每几盆一组？）

生：盆花是每3盆为一组。

师：每组按照……….,依次排列，重复出现。

师：那在图中怎样表示，才能把你们发现的规律让大家一目了然呢？（圈一圈）

师：多好的方法啊！接下来请你们跟着老师一起圈一圈，蓝黄红圈一圈，蓝黄红圈一圈………

师：请你们自己再完整清晰地说一说盆花的排列规律。

 学生自己说——指生说

（2）师：知道了盆花的排列规律，那彩灯的摆放又有什么规律呢？试着和同桌互相说一说。（巡视倾听）

师：你能像刚才那样说说彩灯的排列规律吗？（指名1-2人）

师：言简意赅！一步到位！掌声送给她。

（3）师：现在你能很快地找到彩旗的排列规律?自己说一说。

生：彩旗，每4面为一组，每组按照红、红、黄、黄的顺序，依次排列、重复出现。

师：（翘翘大拇指）

1. 概括规律

师：同学们，我们一起研究了盆花、彩旗、彩灯的排列规律，尽管我们看到的物品不一样，但是这些物品的摆放都有着共同的规律，你知道吗？

生1：都是每几个一组。

生2：按照一定的顺序排列。

生3：一组一组地重复出现。

师：（根据学生回答，相机板书：每几个一组 依次排列 重复出现）

小结：其实，像上面这样同一事物依次重复出现叫做周期现象。我们今天研究的就是周期现象中的规律，简称周期规律（板书：周期）。

**三、应用规律，解决问题**

1、探索方法

师：刚才我们研究了公园的一角，找到了盆花、彩灯、彩旗排列的规律，如果按照这样的规律继续排列，第19盆花是什么颜色呢，你有办法解决这个问题吗？试着完成学习单的任务2。（学生自主探究，教师巡视。）

引导：谁愿意把你的方法介绍给全班同学？（学生回答，教师适时展示、写算式、追问）

学生可能提出如下的想法。（随生适当板书：排一排 画一画 算一算）

1. 画一画的策略：○●△○●△○●△○●△○●△○●△○（○表示蓝花，●表示黄花，△表示红花）第19盆是蓝花。（采用其他图形的、字母、文字都行）

 师：大家同意吗？

（2）排一排的策略：左起，蓝、黄、红、蓝、黄、红、蓝、黄、红、蓝、黄、红、蓝、黄、红、蓝、黄、红、蓝。第19盆是蓝花。（按周期规律，依次排一排，这还真是一个很管用的方法）

（3）算一算的策略：把每3盆花看作一组，19÷3=6（组）……1（盆），第19盆是蓝花。（学生说，师板书： 19÷3=6（组）……1（盆）答：第19盆是蓝花。）

针对算式，教师提问：这里的4个数，19、3、6、1，分别表示什么？

师：余下的1盆是第几组的第几盆？第7组的第一盆图上没有，你怎么知道是蓝花呢？我们只要看第几组的第几盆？为什么？（每一组都一样）

那对不对呢？我们来验证一下。（课件中也用排一排的方法来验证。）

2、内化方法

师：你能根据彩灯的排列规律，求出第30盏、55盏、100盏分别是什么颜色吗？你们准备怎么做？（算）为什么？（画太烦）好，请你快速算一算，完成任务3。

生：交流汇报

1. 第30盏灯是什么颜色？说说你是怎么想的？

30÷4=7（组）……2（盏）

为什么要除以4？（每4盏为一组）

余下2盏，所以第30盏是第几组的第几盏呢？(第8组第2盏)只要看哪一组？什么颜色?（紫色）

（2）第55盏灯又是什么颜色呢？

55÷4=13（组）……3（盏）

第43盏灯其实只要看第几组的第几盏？都同意吗？

师相应板书即可。

师：讲得很清楚，第55盏灯是第14组的第3盏，是绿色的。

（3）第100盏灯又是什么颜色呢？

 100÷4=25（组）

观察比较：这个算式跟上面的算式相比，有什么不同？（没有余数）

师：那它是哪一组的哪一盏呢？那只要看哪一盏？（第一组最后一盏）

师：同学们，要想知道第几盏彩灯是什么颜色只要看什么就可以？（余数）只要看第几组就可以了？如果余数是1呢？（便是一组中的第……）余数是2呢？余数是3呢？没有余数呢？（引导学生说）

小结：原来我们可以用除法来解决周期问题。根据余数来确定第几个物体是什么。

3、应用方法

师：现在你能根据除法算式来直接判断彩旗的颜色吗？

生直接口答。

**四、练习深化，拓展应用**

师：看样子，这些简单的周期规律难不倒大家。通过下面的练习，看看大家会不会有新的收获。

**1、**完成练习纸第4题。

交流：（投屏学生解题过程）

问：第一题为什么÷3？（每3个一组）10表示什么？（有这样的10组）2呢？（余2个）说明它是第几组的第几个？只要看？(第一组第二个）什么图形？（⚪）

第二题，这个呢？没有余数？说明它是第几组的第几个？只要看？什么图形？

追问：都是求第32个图形，为什么它们的结果却各不相同呢？

结:是的，每组图形的周期规律不同，所以得到的结果可能也不同。

**2、**

师：这组图形的周期规律是什么？

（ ）÷4=（ ）组……1(个)

现在我不知道一共有几个图形，也不知道一共有几组，我只知道余数是1，那你能判断出最后一个图形是什么形状吗？

（ ）÷4=（ ）组……（ ）(个)

现在我知道最后一个图形是 ，你能确定哪个括号里的数？为什么？

（因为每组中只有第二个图形是三角形，所以余数一定是2）

如果最后一个图形是 ，你能确定什么？

（每组中的第3个第4个都是正方形，但是余数要比除数小，所以余数只能是3）

**3、挑战自我**

我们快乐地找规律找规律找规律……左起第42个字是什么？

练：学生自主练习，教师巡视。

先找一个错例来交流。

师：看到很多同学举手了，谁来发表一下自己的高见？

师：这组文字的排列符合周期规律吗？（整体不是，部分是）

能直接用今天的方法解决这个问题吗？（所以，我们可以先---再----）

1. **回顾总结**

1、同学们，回顾下我们探索和发现规律的过程，我们先观察规律，然后通过排一排、画一画、圈一圈的方式发现了规律，最后运用规律，回顾整个过程，你有什么收获？

生1：周期规律的特点;每几个一组，依次排列，重复出现。

生2：解决周期实际问题，采用算一算的方法更方便。

生3：每几个为一组，就除以几。**（师框出算式中的除数）**

生4：可以根据余数判断最后一个物体是什么。

1. **欣赏、感受规律之美**

谈话：其实，不仅数学中有周期现象，生活中也有这样的周期现象。让我们一起来看看生活中周而复始的现象。（日夜交替、春夏秋冬、属相轮回、月圆月缺……）

小结：只要我们善于观察，就会发现数学就在我们身边。课后请同学们完成2个任务，第一用自己的眼睛去发现生活中更多的有规律的现象。

**七、自主创作**

第二用△、○、□三种图形，设计一个按周期规律排列的图形序列，如果老师想让第21个图形一定是△，应该怎么办呢？