**自制万花筒课程教案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **授课题目：自制万花筒** | **授课时间** | 40分钟 |
| **授课对象** | 3年级 |
| **教学目的：**1. 知识与技能:通过镜面实验，了解万花筒是利用光反射的原理制成。
2. 过程与方法:通过观察图片，感受传统玩具的创造性和艺术性。
3. 情感态度与价值观:通过制作万花筒，培养学生动手及合作实践的能力。
 |
| **教学安排** |
| **课件** | **教师活动** | **学生活动** |
| P1P4P5P6P7P8P9P10-P11P12-P15P16-P17P18-P20P21-P22 | **第一部分:主题探索 10分钟**1. **猜谜语：**

小小圆筒好奇怪，玻璃窗子对面开，眼朝窗子往里看，千朵万朵鲜花开。（打一物）谜底：万花筒请同学们说一说，你们玩过万花筒吗？你玩的万花筒是什么样子的？在万花筒中你看到了什么？这些图案有什么特点？**教师讲解：**万花筒是种图形类玩具，只要往筒眼里一看，就会出现一朵美丽的“花”样。将它稍微转一下， 又会出现另一种花的图案。不断地转，图案也在不断变化，所以叫“万花筒”。1. **知识点1：中心对称图案**

**教师讲解：**请同学们欣赏这些美丽的万花筒图案，他们有哪些特点呢？在平面内，把一个图形绕着某个点旋转180°，如果旋转后的图形能与原来的图形重合，那么这个图形叫做中心对称图形，这个点叫做它的对称中心。仔细看，两边从中间对折可以重合。1. **知识点2：万花筒的原理**

**教师示范：**两块镜子放置成一条直线，前方放置半截粉笔（小件物品即可）。将其中一块镜子，以一边为中心，逐渐旋转，请学生观察镜子中的物品发生了哪些变化。**教师讲解：**镜子具有反射光的作用。当两块镜子成一定夹角，就会出现对称的图案。当夹角逐渐缩小，物品的光会多次反射，形成多个影响。在万花筒中，三面镜子组成一个三棱镜，一端放上各色玻璃碎片，这些碎片经过三面玻璃镜子的反射，就会出现对称的图案。1. **知识3：万花筒的物品与变形**

在创作过程当中，“芯”的选择阶段是最能体会制作万花筒的乐趣的时候。“芯”的素材非常广泛，例如彩色玻璃、宝石、鸟的羽毛、干花等等，凡是能够想到的任何物品，都可以用来作为万花筒的美丽图案。我们最熟悉的传统万花筒，是将物品放置在玻璃的一端，转动筒身来看。还有一些变形，比如将筒一端换成玻璃球、风车、竖管，或者将这端的物品换成透明的圆球，透过玻璃球看外部的景色等等。此外，筒内镜子的组装也可以变形，比如减少镜面的数量，调整镜面的位置等等。如图中只用两个镜面的二面系统，传统的三面系统，增加了一个镜面的四面系统等等。**第二部分:方法探究 10分钟****1.展示工具材料****教师讲解：**本节课程我们需要准备好以下材料：卡纸、剪刀、彩笔、白乳胶、万花筒套装。**2.展示实践演示视频****教师讲解：**现在请同学们观看大屏幕上的动手操作视频，看看可以拆解为哪几个步骤？看完视频，小组合作，组内互补完成任务，然后来到下一个环节，我们来揭晓答案。**3.重要动作步骤拆解****教师讲解：****第一步： 组装底部物件。**撕开小物件包装袋，将其倒入无孔的底盒中，盖上塑料片，将纸筒固定在底盒上。**第二步：固定镜片。****双面系统：**将两个镜片沿短边粘贴在卡纸上，中间间隔一个镜片的距离，用少量白乳胶固定两端。将镜片放入纸筒，调整位置就得到了双面系统。**三面系统：**将第三枚镜片放入纸筒，就得到了三面系统的万花筒。**第三步：封口装饰。**将带孔的塑料盒盖在纸筒上。将不粘胶的彩绘贴纸，沿纸筒沿粘贴到纸筒上，对齐上下边。**第四步：调整。**试玩之后，可以调整底部小物件的数量盒种类，用彩笔和剪刀做一些新的小物件，塞入底盒试一试，看看会有什么新发现吧！**第三部分：动手实践 15分钟**学生动手完成万花筒的制作，并尝试不同面镜子的万花筒系统。滚动播放动手操作视频。**第四部分：反思总结 4分钟****1.自评互评**完成学生手册课中评价部分**2.课堂小结****学生分享：**教师邀请若干学生向全班同学展示、分享自己的劳动成果。**教师总结：**本节课同学们了解了万花筒成像的原理和万花筒的变化，掌握了万花筒的制作及改造方法，初步树立了勇于尝试和创新的意识。**第五部分：课后劳动实践 1分钟**1. **教师发布课后劳动实践任务**

家中继续寻找其他适合放入万花筒中的"芯"物件，创作多幅万花筒作品。请登录线上平台，记录分享你的劳动过程和成果。1. **教师强调课后劳动实践要求**

用手机对准孔眼，拍摄记录下万花筒中你最喜欢的2个画面。 | 猜谜语学生回答学生取出镜子，仿照老师的操作，观察镜子的变化，与同伴讨论并回答学习：了解万花筒的成像原理学习：折万花筒的制作步骤及注意事项。制作：按制作步骤动手完成万花筒的制作。 评价：学生对本节课程进行自评以及互评。分享：展示并分享劳动成果。 |