

领域：科学-探究

级别：大班

绘本名：《故宫里的秘密》

## 活动目标

- 1、认识故宫建筑。
- 2、了解鲁班锁的结构。

## 活动重难点

了解鲁班锁的结构，并能制作鲁班锁。

## 活动准备

操作课件《故宫里的秘密》。

## 活动过程

### 一、绘本导入



### 作品解读

至慧宝贝们通过了袋鼠老师的至慧大门，来到了北京的故宫旅行。大家都感叹于故宫的雄伟。袋鼠老师告诉大家，故宫里的房子，建造的时候，没有使用一根钉子。大家都不信。袋鼠老师就给至慧宝贝们讲解了榫卯结构和鲁班锁的原理。大家都很好奇，至慧兔提议，大家一起动手做一个鲁班锁。小伙伴们都纷纷开动了起来。

领域：科学-探究

级别：大班

绘本名：《故宫里的秘密》

## 二、知识科普



播放课件

### 鲁班锁

鲁班锁，也叫八卦锁、孔明锁，曾广泛流传于汉族民间的智力玩具。民间还有“别闷棍”“六子联方”“莫奈何”“难人木”等叫法。不用钉子和绳子，完全靠自身结构的连接支撑，就像一张纸对折一下就能够立得起来，展现了一种看似简单，却凝结着不平凡的智慧。

1

材料介绍



介绍不同形状的木块，并编号。

2

实验演示



播放课件

一、做好标记进行拼装：

1、将鲁班锁按照如图所示进行标号，也可以将其涂上不同的颜色进行辨别。

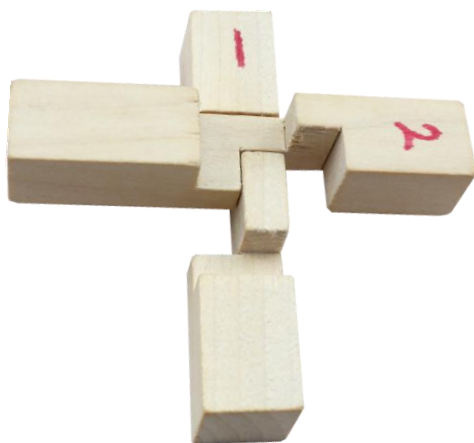


领域：科学-探究

级别：大班

绘本名：《故宫里的秘密》

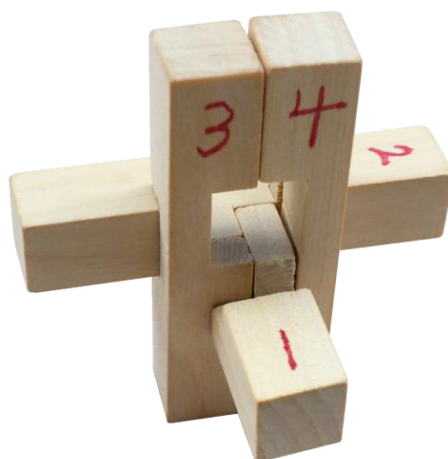
2、将二号木条如图所示插入一号木条中。



3、将三号木条插入一二号木条交接处。



4、将四号木条插入一号二号木条的接口处并与三号木条对齐。



领域：科学-探究

级别：大班

绘本名：《故宫里的秘密》

5、将五号木条如图放置在二号木条对面。



6、将六号木条插入进拼装好后的槽口内。



二、实验准备：首先对做好的孔明锁进行认真仔细地全面检查，看看各个插接的地方是否已经完全插接牢固结实。用力往开掰看是否可以将其掰开。



领域：科学-探究

级别：大班

绘本名：《故宫里的秘密》

三、进行实验：将鲁班锁拆开不看图纸看看你需要多少次才可以把鲁班锁拼接完成？



**注意事项：**按照说明书的制作步骤将材料在图上比划核对一次，做到心中有数，将模型材料分类摆放整齐。木色鲁班锁应根据自我喜好，发挥想象力和创造力地大胆涂色装饰。

### 3 操作讨论



播放课件

- 1、 同学们，你们玩过积木吗？
- 2、 你们知道什么是榫卯结构吗？
- 3、 现象描述：将鲁班锁拆开不看图纸进行拼接。鲁班锁产品本身复杂，不要心急，多试两三次你一定可以的。
- 4、 通过实验，同学们知道是谁发明了鲁班锁吗？
- 5、 你们知道鲁班锁模型运用了什么原理吗？
- 6、 你们知道鲁班锁还有什么别的名字吗？你可以说出几种呢？

领域：科学-探究

级别：大班

绘本名：《故宫里的秘密》

#### 4 原理总结



播放课件

#### 鲁班锁模型特征

鲁班锁，相传是三国时期诸葛孔明根据八卦玄学的原理发明的一种玩具，曾广泛流传于民间。逐渐得到人们的重视，它对放松身心，开发大脑，灵活手指均有好处。它是老少皆宜的休闲玩具。孔明锁看上去简单，其实内中奥妙无穷，不得要领，很难完成拼合。



播放课件

#### 装饰美化

涂色装饰。可以用彩色颜料将做好的鲁班锁装饰的更加漂亮哦。



涂色效果图



丙烯涂色颜料

#### 科学我知道

知识拓展

#### 四、拓展空间

2014 年 10 月召开的中德经济技术论坛上, 李克强总理将一精巧的鲁班锁送给默克尔。他说, 这是访前天津中德职业技术学院师生共同创作的作品, 希望我送给默克尔总理。解开鲁班锁是解决一道难题, 相信中德之间的合作能不断创新, 共同破解世界性难题, 开启美好的未来。李克强向默克尔赠送鲁班锁, 表达了中方愿将“中国智慧”与“德国技术”完美结合, 共同破解世界性难题的期许和愿望。



播放课件

## 五、家园共育

### 生活小百科

鲁班锁对放松身心, 开发大脑, 灵活手指均有好处, 是老少皆宜的休闲玩具。你还能找到其他类似的玩具吗? 根据图片, 说一说吧!

开发智力的玩具



乐高



魔方



积木

### 亲子乐园

同学们回到家里, 运用今天所学原理, 演示鲁班锁, 并向爸爸妈妈讲解为什么会出现这种现象?