**科学：趣味平衡**

**一、教材分析与幼儿发展分析：**

这是一节操作探索类科学活动，本次科学活动的科学原理主要是杠杆原理，杠杆由支撑杠杆的“支点”、施加力的“用力点”、以及作用在物体上的“阻力点”共同构成，其中，从支点到力的作用线的距离叫“力臂”，而从支点到动力的作用线的距离叫作“动力臂”；从支点到阻力的作用线的距离叫作“阻力臂”。要使杠杆平衡，杠杆上“动力与动力臂的乘积”和“阻力与阻力臂的乘积”大小必须相等。本次活动探究跷跷板的平衡与两边物体重量、支点的位置关系，让幼儿感知发现跷跷板两头放重量不同的物体，必须改变支点位置，才能保持平衡；物体越重，支点离物体越近。因此，探究跷跷板平衡的支点在哪里，是本次活动的重点也是难点。

幼儿平时经常玩跷跷板，但是没有仔细的去了解过里面所蕴含的原理。大班的幼儿对平衡有一定的了解，部分幼儿知道中心点，知道物体一样重的情况下，平衡的支点是在中间。当两边物体不一样重时，幼儿固定思维是不能平衡。但幼儿在尝试的过程中发现只要改变支点的位置，即使两头的物体重量不同，也能保持平衡。这是幼儿平时生活中很少接触到的。

**二、活动目标：**

1.在试验中感知杠杆平衡，发现改变支点位置，能使不同重量的物体保持平衡。

2.能用恰当的符号记录实验结果，体验实验的乐趣，分享实验的快乐。

**三、活动准备：**

教具：PPT一则。

学具：矿泉水瓶、KT板条、组合积木、记录纸人手一份。

**四、活动过程：**

（一）激发兴趣，认识平衡支点。

出示跷跷板图：这是什么玩具？跷跷板上有哪几部分组成？

总结：跷跷板是由一个墩子，一块板组成的。墩子和板相交的点，我们叫它支点。

（二）实验操作，探究平衡方法。

1.制作跷跷板，寻找支点

（1）介绍材料，提出要求：用这些材料做个平稳的跷跷板。

（2）幼儿操作，并交流：你是怎么做的？

（3）讨论制作跷跷板的方法：把瓶盖朝上，板放瓶盖上，能做一个稳稳的跷跷板。

（4）寻找支点。当跷跷板平稳时，板和瓶盖相交的地方就是支点，看看平稳时，支点在哪里？

（5）教师边总结边记录：两边没有东西时，平衡的支点在中间。

（二）实践操作，发现现象。

（1）第一次集体操作：探索相同重量的平衡。

有两块一样重的红色小积木来玩了，一块红色的小积木在靠近0的小奖花，另外一块红色的小积木在靠近8的小奖花上，它们怎样能保持平衡呢？请一位小朋友来试一试。

教师记录并总结：两边的重量相等时，平衡的支点也在中间。

（2）第二次集体操作：挑战不同重量的平衡。

又来了四块积木，它要和一块积木玩跷跷板，我们把这四块积木放在靠近8的小奖花上，四块积木和一块积木玩跷跷板怎样才能保持平衡？试试看你有什么发现。

记录并总结：移动支点的位置，就能让不同重量的积木保持平衡。

（3）第三次集体操作：记录支点位置得出结论。

8块、12块的积木分别跟一块积木玩跷跷板，要保持平衡支点要移到哪里呢？试试看，找找平衡的支点在哪里并在记录纸上记下支点的位置。

总结：轻的东西和重的东西要保持平衡，支点就要靠近重的东西，东西越重，就要靠的越近。

（三）活动延伸：

我们的生活中也用了这个平衡的原理，制造出很多东西，我们一起来看一看吧！出示PPT。

回家之后也可以再找一找还有什么东西也是根据这个平衡原理制造出来的。