4．磁铁的吸力

**【教学目标】**

1. 知道磁铁能吸铁吸镍，能隔空、隔物吸铁，不同部位磁力不同。
2. 会探究简单的实验了解磁铁的磁力。
3. 了解磁铁在生活中的一些用途。
4. 乐于进行实验探究，对科学探究充满兴趣。

**【教学重点】**

通过探究和玩磁铁的活动，知道磁铁能吸引铁和镍，能隔空、隔物吸铁。

**【教学难点】**

知道磁铁能隔空、隔物吸铁

**【教学准备】**

实验材料：条形磁铁、白纸、各种材质小鱼、硬币、杯子、水若干、自制磁力蝴蝶

**【教学过程设计】**

**一、情境导入，提出课题**

师：同学们，今天老师给大家带来了一位神秘的朋友（出示“钓鱼竿”），现在老师用它来“钓鱼”，请同学们仔细观察，你发现了什么？

生：真的有“鱼”被钓了上来！

师：你知道这个神秘的物品是什么吗？（撕开裹在磁铁上的白纸）生说一说是什么。

引出课题：对，这是一块磁铁。

师：这个磁铁有什么神奇之处呢？今天我们就一起来探究磁铁。

**二、进行预测，动手实验**

**活动1：探究磁铁吸铁、吸镍**

师：老师给每一组小朋友都准备了这样一根鱼竿，老师给大家准备的池塘里，有许多小鱼和其他物品，请同学们拿出你的实验单1，小组讨论，在你认为可以被磁铁吸引的物体下方打√。非常好，那到底能钓起哪些呢？同学们想不想自己来钓一钓？

小组实验(可以吸的材料有铁制品、硬币、小鱼）

实验结束，生汇报：发现有的小鱼可以被钓起来，有的却不可以。

师：请小朋友们把能钓起来的放在一起，不能钓起来的放一起，观察这些小鱼有什么特点。

生交流：用铁做成的小鱼可以被钓起来。用纸、塑料、铜做的小鱼不能吸起来。

师：说的非常不错，看来，磁铁不是所有的物品都能吸，只能吸铁。（出示镍棒）老师这里还有一样东西，我们来试试，磁铁能不能吸？（演示实验）这样物品它不是铁，叫镍，磁铁除了能吸铁，还能镍，像这些硬币（出示硬币）里就是含有了这样的材料后才能被吸起来的。（板书：性质1：磁铁能吸铁和镍）大家可以试试。

学生拿磁铁去吸一吸硬币小鱼。

师：现在请同学们把吸在鱼竿上的小鱼取下来，仔细体会拿下来时，手上有什么感受。

生：需要用点力气才能把小鱼取下来，磁铁上有一股吸力，把小鱼牢牢地吸在上面。

师：对，磁铁有一股吸力(板书）这股吸力在科学上叫做磁力。

**三、小组探究，玩转课堂**

**活动2：隔空、隔物吸铁**

师：小朋友们，这根神奇磁铁鱼竿还有什么神奇之处呢？我们再来用它钓钓鱼，比一比哪一组钓的鱼多？发现的神奇多？

学生在能吸的鱼池里钓一钓。

生1：有几条小鱼隔着纸也能被磁铁吸引起来。（性质2：能隔物吸铁）

师：那我隔很多张纸，还能不能吸起来？

（学生试试）

师：隔得多了就吸引不了，说明磁铁的磁力也是有限的。还有什么发现吗？

生2：用鱼竿钓鱼时，还没碰到小鱼，小鱼就已经被钓了上来。（性质3：能隔空吸铁）

生3：有几条小鱼（回形针）能一个接一个的连起来不掉下去。（性质4：磁性能传递）

师：小朋友们，太厉害了，又发现了很多磁铁的神奇之处，能隔空、隔物吸铁，但是磁力是有限的。还发现有几条小鱼（回形针）能一个接一个的连起来不掉下去，大家也去试试，这是怎么回事呢？学生交流

师：看来，磁铁的磁力还能通过铁的回形针一个接一个传递下去，不过，磁力是有限的，所以接了几个后就掉下来了。

师演示用另一个回形针把连在一起的回形针转移过来，提问：这是怎么回事呢?

学生交流

师：原本没有磁性的回形针，因为和磁铁在一起后，也具有了磁力，不仅可以传递还可以转移呢？（性质5：磁力能转移）

追问：小朋友们，刚才我看到有的小朋友们用这里吸，有的小朋友用中间吸，这个磁铁身上，（出示示意图）这个1.2.3.4.5每一部分磁力一样大吗？

学生猜测

我们可以怎么知道是不是一样大？你有办法吗？

学生交流

师：小朋友们真聪明，是的，我们可以用回形针在这些部分分别去吸一吸，比一比。

（ppt出示实验要求示意图）

学生小组实验

生1：1号点能吸起5个，2号点能吸起3个，3号点能吸起0个，4号点能吸起3个，5号点能吸起5个。

生2：两端吸起的最多，中间一个也吸不起来。

师：原来磁铁不同部位的磁力是不同的。两端磁力大，中间磁力小。

总结：刚才，小朋友们动手动脑探究了这根神奇的鱼竿的很多神奇之处，哪个小朋友能说说它的神奇之处有哪些？

学生交流

老师总结磁铁的几个性质。

**四、回归生活，学以致用**

师：有一条铁制小鱼非常调皮，躲在了装有水的杯子里，哪位小朋友可以不把手弄湿，并且把它取出来？

学生交流方法

生1：可以用磁铁隔着杯子，把铁制小鱼吸住，然后缓缓向上取出。

生2：可以用磁铁的两端，两端的磁力最强。

师：小朋友们真会动脑子，会利用今天的学习用到生活中。

老师这里还有一个挑战(出示蝴蝶）这只蝴蝶受伤了，飞不起来，谁能让它飞起来？

师展示自制蝴蝶磁铁玩具，学生尝试，老师演示

师：磁铁的本领还有很多，小朋友们在生活中发现过磁铁的身影吗?

学生交流

师：今天我们做了很多关于磁铁的游戏，发现了很多神奇之处，课后小朋友们继续去探究，也可以用磁铁制作有趣的玩具。