

# 教科版小学二年级下册科学教案(全册)

## 教科版小学一年级下册科学教学设计

### 第一单元磁铁

#### 第1课《磁铁能吸引什么》教学设计教学导航

#### 【教材分析】

《磁铁能吸引什么》是教科版小学科学二年级下册第一单元《磁铁》第一课内容。

磁铁很常见，在一些玩具里就能发现磁铁的踪影，一些学生可能还接触过不同形状的磁铁。对于磁铁，学生有正确的认识：“磁铁能吸住一些物体”磁铁与磁铁之间也会吸在一起，有时候会相互推开”。但是，学生对磁铁只停留在“玩”的阶段，形成的相关认识是模糊的甚至是错误的。例如，很多学生认为“磁铁能吸大部分金属”，这就需要我们组织主题明确、结构严谨、体验深刻的探究活动来转变其错误的前概念。

学生在本课先认识各种形状的磁铁；再经历“磁铁能吸引什么样的物体”的探索活动，知道磁铁能吸引

铁一类物体；最后利用磁铁辨认有铁的物质，进一步完善“磁铁能吸引铁一类的物体”这一科学概念，并感受科学探究的乐趣。

### 【学情分析】

知识基础分析：二年级的学生几乎都见过磁铁，学生认识磁铁几乎都是从看到磁铁吸铁现象开始的。在他们对磁铁特殊性质的自发认识中，印象最深的也是磁铁能吸铁。但是有相当一部分学生对磁铁能吸引什么，不能吸引什么认识上是模糊的，有的学生可能认为磁铁能吸引所有的金属。

实验技能分析：多数学生都饶有兴趣地玩过磁铁，并拿着磁铁去吸引能一些物体。通过将近一年的科学研究中，学生已经初步掌握了一定的实验技能，如小组分工合作等。

### 【教学目标】

#### 1.科学概念目标

(1) 磁铁的形状有条形、蹄形、环形等。

(2) 磁铁可以吸引铁一类的物体

## 2.科学探究目标

(1) 根据已有的经历，对“磁铁能吸引什么”做出猜想和预测。

(2) 用证据来检验自己的猜测，与同学交流探究的过程与结论。

(3) 通过多次测试识别物体是否含有铁。

## 3.科学态度目标

(1) 感受对磁铁进行科学探究的乐趣。

(2) 体会重复测试在探究中的必要性和重要性。

(3) 可以在获取证据后，照实地讲述事实。

(4) 通过多次的检测举动，养成认真仔细的尝试态度。

(5) 愿意跟同伴共同操作、交流研讨。

## 4.科学、技术、社会与情况目标

(1) 知道在很多产品里含有磁铁，磁铁为人们的生活带来便利。

(2) 了解到生活中很多的物品是用铁做的。

(3) 熟悉到可以用工具来熟悉物体的特性。

## 【教学重点】

通过实验，认识到磁铁能够吸引铁一类的物体。

### 【教学难点】

能够利用磁铁能吸引铁的这一特性解决生活中遇到的问题。

### 【教学准备】

分组资料：铁钉、铜钥匙、橡皮擦、木条、塑料杯、纸杯、铝片、玻璃球、布、铁夹子、铁片、螺丝钉、条形磁铁、尝试记录单。

教师材料：2枚1元硬币、硬纸板、方形磁铁、条形磁铁、环形磁铁、蹄形磁铁、球形磁铁、橄榄形磁铁、心形磁铁、平板电脑。

### 【课时安排】

1课时

教学过程

教科版小学二年级下册科学教学设计一、聚焦：揭示课题

【材料准备：2枚1元硬币、方形磁铁、硬纸板】

1.出示 2 枚硬币，想办法让两枚硬币立着堆叠，并立在硬纸板上。

2.学生上来尝试。

3.教师演示：在硬纸板背面放方形磁铁，硬币立起来了。

4.思考：为什么老师可以做到？有什么秘密武器？

5.揭示课题：磁铁能吸引什么

设计意图：教学开始，创设类似魔术的情景，有利于调动学生的研究兴趣，激发学生进一步探究新知的欲望。两枚硬币怎么可以立在硬纸板上呢？它激起了学生浓厚的探究兴趣，从而顺利的引出本堂课的研究对象——磁铁。

## 二、探索

### （一）磁铁能吸引什么物体

【资料准备：铁钉、铜钥匙、橡皮擦、木条、塑料杯、纸杯、铝片、玻璃球、布、回形针、铁球、螺丝钉、水笔】

1.生活中哪些地方用到了磁铁？

2.介绍各种形状的磁铁，并将它们吸在黑板上展示。

3.说一说：磁铁能吸引什么物体？

4.引见尝试资料

5.猜一猜：哪些能被磁铁吸引，哪些不克不及，并申明你为什么这样推测。

6.互动讨论预测结果。

7.小组讨论：如何做这个实验？

追问：看到什么现象认为能吸引？

8.实验中，我们应当注意什么？（讨论后出示 PPT：温馨提示）

（1）检测 3 次；；

（2）磁铁易碎，轻拿轻放；

（3）留意锋利的资料。

9. 分组实验，教师巡回指导

10.记录实验结果，整理实验材料。

11.汇报交换并提问：这些能被吸引的物体有什么共同点

12.出示金手链、银手镯：磁铁能吸引它们吗？

13.小结：磁铁能吸引的物体都是铁做的或者含有铁的。

教科版小学二年级下册科学教学设计

14.提问：除了铁，磁铁还能吸引什么？

讲解：磁铁还能吸引镍和钴。镍和钴也是金属，在我们一元硬币中就含有镍。

设计意图：科学的魅力在于让学生亲自去尝试、去体验、去感悟，引导学生体会科学探究过程，是本环节的立足点。在了解学生前概念时，发现大多数学生都认为磁铁能吸引所有的金属，但要让学生认识到科学探究要用事实说话，并能亲自证明，就要花一定功夫了，上述实验就是引导学生在大量事实面前感受到磁铁到底能吸引什么。

（二）找一找，教室里哪些物体能被磁铁吸引

1. 交流讨论：教室里哪些物体能被磁铁吸引。

2. 检测：学生提到的物品，指导学生用磁铁一一检测。

（提醒注意人生安全和物品安全）

3. 小结：通过刚才的活动，我们发现教室里很多物体都能被磁铁吸引，说明它们含有铁、镍、钴，或者其中的一种。（指导学生课后继续寻找）

设计意图：这一环节的设计，是从探究和应用方面引导学生学会用科学的方法去认识周围的世界。

### 三、学以致用

1. 过渡：平时科学课堂上我们都说生活处处有科学，科学又能解决生活中的一些问题。

2.设置情景：老师家刚装修完，发现木匠师傅干完活后，把铁钉混在了垃圾木屑中，我想着倒掉又浪费。请你们帮老师想想办法，怎样把木屑中的铁钉找出来。

3.小组讨论。

4.小组分享办法，其他同学评价是否可行。

5.学生演示取出铁钉，学生评价这类方法的效果。

6.小结：磁铁能给我们的生产和生活带来很多方便。

设计意图：研究科学的关键是为了用科学，通过设置情形，引导学生将科学知识运用于我们的生活。

#### 4、课后延伸

找一找，家里哪些物体能被磁铁吸引。（温馨提示不能用磁铁去吸引手机、磁卡、电脑屏幕等，不然这些物品被损坏）。

设计意图：学生科学素养的造就，不应该只止步于课堂教学，应延伸至课外，

教科版小学二年级下册科学教学设计  
进行新的探究。

## 【板书设计】

1.磁铁能吸引什么

磁铁

## 【教学反思】

条形磁铁

蹄形磁铁

环形磁铁

橄榄形磁铁能吸引铁、镍、钴

球形磁铁

心形磁铁

.....

教科版小学二年级下册科学教学设计教科版小学二年级下册科学第一单元

第2课《磁铁怎样吸引物体》教学设计教学导航

## 【教学目标】

1. 磁铁可以隔着一定距离和一些物体对铁产生吸引作用。

力，让小车动起来。

3. 在教师指导下，能简单讲述探究过程，并与同学交流研讨。通过探究活动，培养对探究过程进行评价与改进的意识。

### **【教学重点】**

通过小车实验观察磁力的存在。

### **【教学难点】**

了解科学技术的展开来自于方法的不断前进，感受和描述磁力的特性。

磁铁、铜钥匙、铁钥匙、铁钉、回形针、铝片、木片、塑料片、弹珠、纸片、布条。

### **【课时安排】**

1 课时

教学过程

1、小魔术：出示一个乒乓球，一张纸。问：谁能让乒乓球定在纸上？教师演示。

2、提出问题：乒乓球怎么会粘在纸上呢？揭题、板书：  
磁铁

### 【设计意图】

磁铁是学生生活中常见的物体，大多数学生玩过磁铁，对磁铁已经有了一定

教科版小学二年级下册科学教学设计

的了解。教学开始，创设“小魔术”的情景，有利于调动学生的研究兴趣，激发学生进一步探究新知的欲望。“乒乓球怎么会粘在纸上呢？”，这正是小魔术产生的效果。“小魔术”、“小实验”等是孩子最喜欢看的，它激起了学生浓厚的探究兴趣，从而顺利地引出了本堂课的研究对象——磁铁。

（一）活动一：

磁铁能吸引什么物体？

1) 师：磁铁为什么叫它吸铁石？它只会吸铁吗？

生：不一定，好像别的也能吸。（引发学生冲突。）

(2) 师：要研究分明这个问题，我们要怎样做？

生：做个尝试就分明了。

师：你们说得对，科学研究不能光凭感觉，得用事实说话！那就请大家亲自动手，来检验一下，老师在工具盘里给大家提供了一些材料，请大家用这些材料做实验，并把实验的情况和发现记录在练习册的表格里。当然，如果你觉得这样做还不够过瘾，还可以在教室里寻找其他材料做实验。

(3) 学生进行探究活动，教师参与到学生的探究活动中去。

(4) 学生汇报尝试结果。得出磁铁主要能吸引铁一类的物体。教师弥补课题：有磁性

### 【设计意图】

(二) 活动二：

磁铁能隔着物体吸铁吗？

教科版小学二年级下册科学教学设计

的物体，那么，如果老师用这些物体将磁铁和铁隔开，磁铁还能吸住铁吗？（教师出示：木片、纸片、塑料片、铝片、布片。）

2、学生进行探究活动，教师参与到学生的探究活动中去。

3、学生充分汇报。

4、根据刚才的汇报，你们发现了什么结论？

教师板书：磁铁隔着一些物体能吸住铁。

5、这里的“一些物体”指一的是不是铁资料制成的物体。

由于磁铁隔着铁质物体吸铁，情况比较庞大，在以后的研究中我们会研究到的。当然如果你们现在感兴趣的话，可以回家做一做尝试，然后把尝试结果通知给老师，好吗？

### 【设计意图】

这一环节的设计充分尊重了学生的意愿，让学生自主地悬着喜欢的物体进行实验，体现了以学生为主体、以教师为主导的作用，激发了学生探究的积极性，也训练了学生的发散性思维。

### （三）活动三：

哪些物体是铁做的？

是铁制成的呢？你们有什么办法帮助老师呢？（出示硬币，学生猜测。）

2、有没有更好的办法来辨别铁制成的物体吗？

学生指出：可以用磁铁来检验，由于磁铁能吸住铁。

3、哪类硬币里含有铁的成分呢？为什么有的硬币能被磁铁吸住？而有的硬币又不克不及被磁铁吸住呢？想进一步了解硬币吗？（出示小资料：硬币的成分，学生认真阅读。）

### 【设计意图】

这一环节的设计是让学生学会用磁铁来辨别一些铁制成的物体，这是从探究和应用方面来帮助学生建立和加深“磁性”这一科学概念；同时也教育学生学会用科学的方法去认识周围的世界，从而突破教学难点。

### 三、总结全文，拓展延伸

1、师：通过这节课的研究，你们有哪些收获？

、现在老师也遇到一个难题：老师不小心将一枚回形针掉进了装满水的塑料杯子里，要想不碰到水，该怎么办才能把回形针取出来？（学生汇报并演示：用磁铁紧贴着杯壁往上移动。）

3、其实，磁铁里面还蕴藏着很多的秘密，希望小朋友们课下继续探究！

学科学的关键是为了用科学，通过尝试让学生把课堂教学延伸到课外，从而让学生继续展开新的探究举动。

4、附表：

实验一：

磁铁能吸引哪些物体的尝试记录表

能被磁铁吸引的物体请打“√”不能被磁铁吸引的物体请打“×”

物体

铜钥匙

铁钥匙

回形针

铝片

木片

塑料片

弹珠

纸片

布片

铁钉

尝试二

磁铁隔着物体去吸铁的尝试记录表

隔开磁铁与铁的物体

纸片

布片

塑料片

铝片

薄木片

能吸引还是不能吸引

猜测实验我们的结论

### 【板书设计】

磁铁怎样吸引物体

磁铁利用磁力吸引物体

## 教科版小学二年级下册科学教学设计【教学反思】

陶行知曾经说过“手脑并用，才会有创造。”当今的科学教育，既要强调让学生动手做，又要强调让学生动脑想。只有当学生的手脑协调并用，互相促进，才能不断提高学生的思维水平，真正提升学生的科学探究能力。在“做”中学，“做”中长知识，“做”中长能力，使学生在亲历探究科学奥秘过程中，对观察、提问、设想、动手、表达、交流等保持浓厚的科学兴趣，掌握基本的科学方法，逐渐形成自主进行科学探究的能力。

材料引起活动，活动发展思维，课堂中为学生提供恰当的自主探究材料，对提高学生自主探究活动的水平，促进思维的发展有着明显效果。

本节课通过魔术、推测、尝试、讨论、协作等方法让学生感知磁铁的性质及磁铁在生活中的应用。在设计进程中，着力体现科学新课程标准里提出的“学生是研究的主体”科学探究是要以学生为中央”的原则，充分体现了小学科学教学的根本要求——“启蒙性”、“探求性”、“应用性”。

## 教科版小学二年级下册科学教学设计教科版小学二年级下册科学第一单元

### 第3课《磁铁的两极》教学设计教学导航

#### 【教材分析】

《磁铁的两极》是二年级《磁铁》单元的第三课，学生在熟悉了磁铁能吸引铁一类物体，了解到磁铁具有一种看不见的磁力后，引向磁力大小的教学研究。教材分为四部分，第一部分聚焦：通过让学生推测条形磁铁不同部位磁力大小，了解学生的前观点，聚焦本次研究主题。第二部分探究：借助回形针用觉得器官感受条形磁铁不同部位的磁力、用数据记录不异直径的钢珠被磁铁不同部位吸引的几何以及借助铁粉盒观察铁粉在磁铁上的分布等方法验证磁铁不同部位磁力大小。第三部分研讨：进一步构建磁极的观点。第四部分拓展：运用本节课研究的方法熟悉其他磁铁的磁极。

#### 【学情分析】

学生在上节课用磁铁吸引小车运动的尝试时，可能会用条形磁铁的两极吸引，隐约知道磁铁两头磁力大，从而为本节课

埋下伏笔。学生对磁铁不同部位磁力大小的观点是不清晰的，教师帮助学生从借助感受——用数据说话——利用铁粉等方法，逐步递进式指导。巧妙地利用了学生的科学前观点，学生用彩笔画出条形磁铁磁力各部分大小，合理的引出认知抵触，再通过学生协作交换，帮助学生将所要研究的科学观点和原有的想法建立起了联系，修正了学生的毛病观点，增进了学生观点的转变。

### 【教学目标】

1. 磁铁上磁力最强的部分叫磁极，磁铁有两个磁极。能观察并发现问题，提出问题，对问题作出推测。
2. 了解条形磁铁的磁力分布是两头大，中间小。能进行尝试并通过尝试测试获取证据，用证据检验推测。
3. 能运用多种方法检验磁铁不同部位磁力的大小。能初步对探究的证据进行描述。

### 【教学重点】

1、通过尝试获取证据证明磁铁上磁力最强的部分称磁极，磁铁有两个磁极。

2、通过多次实验感受条形磁铁的磁力分布是两端磁力大，中间磁力小。

### 【教学难点】

通过尝试获取证据，用证据来条形磁铁的磁力分布是两头磁力大，中间磁力小的推测。

### 【教学准备】

分组准备：实验记录单、17cm 条形磁铁、回形针、钢珠轨道。

演示准备：5cm 条形磁铁、铁粉盒、蹄形磁铁、环形磁铁。

### 【课时安排】

1 课时

教学过程

前测：

课前全班用不同颜色的彩笔画出心中条形磁铁的磁力分布。

## 一、唤醒原有认知，聚焦本课主题

### 1.汇报原认知，抛出问题

展示学生关于磁铁不同部位磁力大小的示意图。

### 2.交流原认知，聚焦问题

学生对于磁铁各个部分的磁力都有自己的想法，到底谁的猜测是对的呢，从而聚焦本节课研究的主题。

（设计意图：通过展示课前学生画的条形磁铁不同部位磁力大小的示意图，了解学生前概念，引发认知冲突，明确研究磁铁不同部位磁力大小的主题。）

## 二、体验触觉力量，感受磁力强弱

### 1.探讨尝试方法

（1）教师出示条形磁铁和回形针这两种实验材料，引发学生思考，如何借助一个回形针来感受条形磁铁的磁力大小。

（2）全部集体讨论，交流并完善实验方法达成共识。

## 教科版小学二年级下册科学教学设计

### 2. 学生感受磁力

学生感受磁力大小同时教师参与讨论。

### 3. 研讨感官体验

(1) 说一说是根据什么感觉来判断磁力大小的？手指拿着回形针放在条形磁铁的各个部位，手部有什么样的感受？感觉一样吗？

(2) 磁铁各个部位的磁力可能是怎样的？磁力是不是和同学们感受的一样呢？

(设计意图：通过借助回形针感受磁力的大小，让学生借助感觉对磁力有直观体验，需要进一步用数据去说话。)

## 三、记录吸引个数，尝试比较磁力

### 1. 讨论检测方法，推测磁力大小

(1) 老师带来了一个更高级实验材料——钢珠轨道。怎样利用这个材料去测量条形磁铁各部分磁力的大小呢？

(2) 推测：可以根据什么现象来判断磁力的大小？

### 2. 学生尝试，绘制统计图

### 3. 交流研讨，数据分析定义磁铁两极

(1) 提问：通过实验发现各个轨道吸引钢珠数量一样吗？

(2) 提问：哪些小组的结果是和他们一样的？有不一样的吗？

(3) 聚焦问题抵触，引发铁粉尝试

完成尝试后，学生更加明确“条形磁铁两头磁力大，中间磁力小”的熟悉。可是，条形磁铁的中间部分是不是一点磁力也没有呢？从而引发用铁粉盒来检验条形磁铁各部分磁力的大小。

(设计意图：通过观察磁铁不同部位吸钢珠的个数，比较磁力的大小，进一步丰富磁铁各个部位磁力不同的证据。)

#### 四、铁粉微观演示，明晰磁力分布

(1) 出示铁粉，比较实验前后铁粉的变化。

(2) 提问：中间部位有没有磁力？吸的铁粉多申明什么？中间吸的铁粉少又申明什么？

(3) 小结引导，建构概念。

(设计意图：通过回形针、钢珠、铁粉等不同的实验材料，让学生知道研究同一问题可以用不同的研究方法。利用铁粉来检验条形磁铁磁力大小，让学生知

道运用适当的研究方法使研究更加深入。)

## 五、总结研讨，建构概念

通过逐渐递进的实验研究，学生可能会提出“条形磁铁的两端磁力大”、“中间磁力小”等观点。教师适时构建磁极概念。

(设计意图：让学生体会到多个证据的重要性。)

## 六、巧用方法，拓展延伸

回忆第1课中了解的多种形状的磁铁，那么蹄形磁铁的磁力分布是什么样的，怎样找到蹄形磁铁的磁极呢？

(设计意图：通过本课研究的实验方法，让拓展活动能实际开展。)

### 【板书设计】

磁铁的两极

磁铁两头磁性较强的地方叫磁极

两块磁铁可能相互吸引可能相互排斥

### 【教学反思】

教科版小学二年级下册科学教学设计教科版小学二年级下册科学第一单元

第4课《磁极与方向》教学设计教学导航

**【教学目标】**

1. 知道磁铁的磁极，能用“S”

表示；知道磁铁的磁极，能用“N”表示。

2、磁铁的同极相互排斥，异极相互吸引。过程与方法：有计划地做实验，分类整理实验证据找出规律。

3、造就有计划、有步骤进行尝试的严谨态度，感受科学技术与社会生活的关系。

**【教学重点】**

能有计划地做实验，分类整理实验证据找出规律。

**【教学难点】**

知道磁铁能指南北方向，指南的磁极叫南极，用“S”透露表现；指北的磁极叫北极，用“N”透露表现。

小组：条形磁铁，蹄形磁铁，环形磁铁，回形针，支架，方位纸，指南针

### 【课时安排】

1 课时

### 教学进程

一、聚焦：揭示课题

资料准备：条形磁铁 2 块，回形针 1 个

1. 观察发现

教科版小学二年级下册科学教学设计

出示条形磁铁，提问：你有什么发现？

小结：磁铁上涂着红、蓝两种颜色，分别标注着 N 和“S”字母。

2. 思考交流

磁铁上涂不同的颜色，代表什么意义？

### 3. 揭示课题

条形磁铁有 2 个磁极，磁极能指示方向吗？如果能，你觉得会怎样指示？

揭示课题《磁极与方向》。

## 二、探索：磁铁能否指示方向

### 1. 活动一：条形磁铁能否指示方向

资料准备：各组一份，条形磁铁 1 块，方位纸 1 张，支架 1 个

1) 分小组发标有东南西北的方位纸，学生进行摆放，教师巡回指导。

(2) 说明实验要求：将条磁铁支架放在方位纸上，再将条形磁铁放在支架上，轻轻转动，观察静止后磁铁的两端各指什么方向，用打 的方法记录活动手册上，依照这样的实验方法做 3 次。

(3) 发放条形磁铁和支架，学生分组进行尝试。并将结果记录在举动手册第 6 页的记录表上。

) 分析实验结果，组织学生交流。提问：你有什么发现？讨论：同样的实验重复做几次，有什么好处？（避免实验的偶尔性，从而使实验结果更准确。）

小结：磁铁的一个磁极总是指向南方，另一个磁极总是指向北方。

（正常情况下，磁铁的蓝色部分指向南方，白色部分指向北方。）

## 2. 活动二：其他形状磁铁能否指示方向

1 块，

方位纸 1 张，支架 1 个

过渡：换成蹄形磁铁或环形磁铁，你觉得还是这样吗？

(1) 出示实验器材支架，挂线的蹄形磁铁或环形磁铁，方位纸。

(2) 教师讲解实验器材的组装和实验操作过程。

(3) 学生分组尝试，并将结果记录在举动手册第 7 页的记录表上。

(4) 完成实验，各组整理好实验器材。

## 三、研讨：尝试发现

1. 交流：磁铁的磁极与方向有什么关系？

## 教科版小学二年级下册科学教学设计

2. 小结：磁铁能指示南北方向。指南的磁极叫南极，用字母 S 表示，指北的磁极叫北极，用字母“N”表示。

3. 完成活动手册第 7 页记录表下的填空内容。

我们发现，磁铁（能）指示南北方向。指北的磁极叫（北）极，一般是（红）色的；指南的磁极叫（南）极，一般是（蓝）色的。

### 、拓展：指南针的使用（预设 10 分钟）

1. 出示指南针，引见道理：指南针就是利用磁铁能指示方向的特性制成的。

2. 分发指南针，学生观察指南针的构造，再进行交换。

磁针：确定南极（S）和北极（N）

刻度盘：指引确定其他具体方向

（支架：支持磁针，让它保持水平；外壳：方便携带，保护作用）

3. 阅读指南针使用说明书，学生根据说明书尝试操作指南针。

磁极与方向

□□□□□□□□□□□□□□“N”□□□□

指南的磁极叫南极（用 表示）

### 【教学反思】

教科版小学二年级下册科学教学设计教科版小学二年级下册科学第一单元

第 5 课《我说你做做一个指南针》教学设计教学导航

### 【教材分析】

本课是二年级下册《磁铁》单元的第 5 课，学生通过前面的研究，初步了解了磁铁是人类生活中一种非常重要的工具。学生已经知道磁铁具有指示南北方向的性质，并认识了指南针。

易的指南针。这种发现会激发学生自己制作一个指南针的愿望。

本课安排了制作水浮式指南针的活动，旨在用 **Stem** 理念引导学生体验包括设计、选择材料、制作、改进在内的简单的技术与工程实践过程，培养他们动手制作的能力与创造意识，并在制作过程中认识磁化现象。

### 【学情分析】

较为简单一点，其制作进程包孕制作磁针、安装磁针、标注方向等。制作完成后，需求检测指南针的效果，并针对制作进程或测试结果中出现的问题提出改进方法。与科学一年级全册以及二上的难度相比较，这次举动体现了较高难度，既要求学生能有充分观察能力和思考能力，以及丰富的想象力，也需求学生有较强的动手能力和调解能力。

### 【教学目标】

1. 了解指南针的历史，知道指南针是我国古代四大发明之一，早在 900 多年前，我国航海就已经开始使用指南针导航。

2. 了解指南针的结构以及指南针各部位的名称和作用。

3. 组织学生动手参与实践活动，制作一个水浮式指南针，并运用自己制作的水浮式指南针来指出正确的南北方向。

4. 增强学生团队协作的熟悉和积极参与实践的熟悉，激发学生酷爱科学、运用科学的兴趣。

### 【教学重点】

参与制作水浮式指南针。

### 教科版小学二年级下册科学教学设计 【教学难点】

对指南针进行正确磁化的方法；借助指南针确定并标注磁针的南北极；针对制作过程或检测结果中出现的问题提出一些改进方法。

### 【教学准备】

磁铁、指南针及图片、钢针、吹塑纸、盘子、水等等。

预习要求：观察生活，看看磁铁在生活中有哪些应用。

### 【课时放置】

1 课时

教学进程

一、导入新课

1、出示指南针的图片，引导：同学们，大家知道这幅图片上是什么吗？

指南针。

2、教师继续引导：大家知道指南针是怎样发明出来的吗？又有什么作用呢？今天这节课，我们就来研究第五课——《做一个指南针》。

3、板书课题。

二、了解指南针的历史与结构

1、教师引导：同学们，指南针是我国古代四大发明之一，那么大家知道指南针的历史吗？出示资料。

指南针的历史：

战国时期，人们发明了指南针的前身——司南。

晋、南北朝时期，将司南的勺状磁石改为磁针。

唐朝末期，人们在司南的根蒂根基上发明了水罗盘。

北宋时期，出现了指南鱼。

南宋时期，出现了旱罗盘。

元代时，水罗盘和旱罗盘传入了西方。

明朝前期、清朝初期，西方改革后的旱罗盘传入中国，出现了中西合璧式旱罗盘。

教科版小学二年级下册科学教学设计

学生读一读，了解指南针的有关历史。教师引导：同学们，早在 900 多年，我国航海已经使用指南针导航，那么大家知道，指南针是怎么设计的吗？

3、出示指南针的放大图片，引导学生看一看，认识指南针的结构及各部分的作用。

方位盘——确定各个方向；支架——能使磁针自由旋转；

磁针——指示南北方向；外壳——起到保护作用。

教师一边指着图片上指南针的相关部位，一边引导学生熟悉指南针各个部位的称号及作用。

4、过渡：同学们，指南针有指示南北方向的作用。今天这节课，我们就来动手做一个水浮式指南针，并用自己制作的指南针来指示方向。

### 三、制作水浮式指南针

1、出示资料：针、磁铁、指南针、盘子、吹塑纸、剪刀、水等等。

2、教师引导学生分步骤了解制作指南针的方法并演示。

#### 第一步：制作磁针

教师引导：同学们，磁针是指南针上一个重要的部位，磁针该如何制作呢？请大家读一读书上的笔墨，看一看旁边的图片，了解磁针制作的方法。

教师演示磁针制作的方法：用磁铁的磁极在钢针上沿一个方向摩擦，重复 20 到 30 次，留意安全，不要让钢针扎了手。

教师强调磁针制作时要沿同一个方向摩擦，留意是同一个方向，重复做 20 到 30 次，留意安全。

#### 第二步：检查指针是否做好，并测出磁针的南北极

教师引导：同学们，经过第一步，我们已经将磁针做好，不过磁针做的有没有达到要求呢？我们还要检测一下。同时我们还要测出磁针的南北极。

全班交流：怎样测出磁针的南北极？

预设：

方法一：让磁针水平自在滚动，看静止时的位置，指向北方的为北极，指向南方的为南极。

根据：磁铁静止的时候能指示南北方向。

方法二：拿一块磁铁的 s 极或 N 极去慢慢靠近小磁针的一端，看看小磁针的反应。根据反应判断出磁针的南北极。

依据：两块磁铁靠近的时候，同极相斥，异极相吸。

第三步：用剪刀把吹塑纸剪成鱼的形状，然后把磁针插入吹塑纸中，最后对

教科版小学二年级下册科学教学设计

应磁针的磁极在吹塑纸上标出东、西、南、北四个方位。

教师特别强调：标方位的时候一定要对应磁针的磁极，不要把方位标错。

第四步：在盘子里倒上水，然后把做好的鱼形磁针放入盘子中。受到地球磁极的吸引，指南针就会慢慢地在水面上转动，直到为你指出真正的南北方向。

3、教师引导：同学们看，老师的水浮式指南针已经做好了，大家想不想动手做一做？同学们在做的时候一定要按照步骤来，想一想刚才老师讲的注意点，并且同小组的同学一定要互相合作，这样才能更好地完成我们的制作任务。

4、学生分小组开始制作水浮式指南针，教师巡视，了解学生指南针的制作情况，并对制作不当的同学加以指导。

5、展示各小组制作好的水浮式指南针。教师引导：大家制作的水浮式指南针管不管用呢？下面我们就来用大家自己制作的指南针来试验一下，看看能不能为我们大家指出南北方向。

6、老师带领学生来到操场上，引导学生运用本小组制作的水浮式指南针来辨别出哪个方位为南方，哪个方位为北方？

7、教师巡视，看一看学生使用指南针的情况，并且对指南针能够正确地指出方向的小组加以肯定和表扬。

#### 四、课堂总结

同学们，这节课我们亲自动手制作了一个水浮式指南针，并且还使用自己动手制作的指南针判断出了南北方向。

#### 五、课后延伸

课后，请大家运用自己制作的水浮式指南针，再换个地方试一试，看自己的指南针能不克不及指出正确的南北方向。

#### 【板书设计】

##### 5、做一个指南针

##### 一、磨穿画

##### 二、放标

## 【教学反思】

教科版小学二年级下册科学教学设计教科版小学二年级下册科学第一单元

第6课《磁极间的相互作用》教学设计教学导航

## 【教学目标】

1. 通过尝试探究磁极间的彼此作用，知道磁铁同极彼此排斥异极彼此吸引。
2. 了解磁极间的相互作用在我们生产生活中的广泛应用，激发学生爱科学、学科学、用科学的兴趣和习惯。
3. 能够根据磁铁同极相互排斥，异极相互吸引的规律制作一些磁铁小玩具。
4. 造就学生的彼此协作、协作探究及动手操作的能力。

## 【教学重点】

通过实验探究磁极间的相互作用，知道磁铁同极相互排斥，异极相互吸引。

### 【教学难点】

引导学生通过实验得出磁铁同极相互排斥，异极相互吸引的实验结论，并运用磁铁的这一特性制作磁铁小玩具。

### 【教学准备】

条形磁铁、U形磁铁、环形磁铁、指南针、扑克盒、尝试记录单、磁极标志、铁钉等。

### 【课时安排】

1 课时

### 教学过程

1、聚焦：魔术激趣引课

师：同学们，大家喜欢看魔术表演吗？

生：喜欢！

师：今天老师给大家带来一个神奇的魔术。（出示介绍磁铁小车和扑克牌魔

教科版小学二年级下册科学教学设计

盒，老师利用扑克牌魔盒表演，在不接触小车的情况下让小车前进、后退。)

师：哪位同学来说说你看到什么现象？

生：扑克牌魔盒有时候推小车，有时候吸小车。

师：你不仅观察很认真，说的也很棒。我们把魔盒推小车的这种现象叫排斥，把魔盒吸小车的这种现象叫吸引。

师：请大家猜猜这个魔术里可能有什么奥妙？

生：扑克牌魔盒里有磁铁。

师：还有可能是其它东西吗？

生：铁

师：有不同看法吗？

生：铁只会吸引，不会排斥。

师：你真是一个严谨的同学，大家现在觉得魔盒里是什么？

师：大家都这么认为吗？那我们拆开魔盒看看我们猜对没有。

(师拆开魔盒，出示里面的磁铁)我们都猜对了，让我们把掌声送给自己！

设计意图：通过魔术的方式激发学生的研究兴趣，调动学生的研究积极性。并让孩子们运用已经研究过的“磁铁能吸引什么”来推理判断出“魔盒”里的物体是磁铁，引导孩子们利用排除的方法进行有根据的科学推测。

## 二、探究与研讨：磁极间的彼此作用

1. 过渡：刚才我们发现了一个有趣的现象，两块磁铁有时候会相互吸引，有时候会相互排斥。那什么时候会排斥，什么时候会吸引呢？

生：同样的会排斥……

师：你为什么这么推测？

生：看书……

师：这么多同学敢于大胆猜测，老师真为你们感到高兴！那到底谁的猜测是正确的？接下来让我们一起来探究《磁极间的相互作用》（教师板书）

### 2. 引导学生设计尝试计划

师：我们要知道磁铁磁极间什么时候互相排斥，什么时候互相吸引用什么方法？

生：做实验。

实践是检验真理的唯独标准。

“我们一拿到器材就入手下手试验吗？”

个进程叫做“设计尝试方

教科版小学二年级下册科学教学设计

案”，它是科学探究中非常重要的一个环节。

接下来大家就分组来讨论一下你们想怎么做这个实验，并把我們想到的实验方法贴在《实验记录单》中“试验方法”中。

邓老师举个例子，大家看电子白板。（老师简单介绍磁铁贴纸的贴法）

设计意图：通过教师的引导，让学生们知道实验之前要想好实验怎么做，而不是没有目的的乱做。

### 3.制定实验方案

师：大家知道怎么做了吗？那让我们开始制定实验方案吧。

分组讨论实验方法，教师巡视指导，鼓励孩子们尽可能用多种方法。

设计意图：《小学科学课程标准》指出二年级的学生不要求会制定探究计划，因此在本环节只要求孩子们动脑思考、讨论交换简单的尝试办法，并用得当二年级学生贴图的方式把

撞，表达交换等能力得到了晋升，制止了学生只按照老师提供的四种尝试方法机器尝试，体现了科学课程的探究理念。

#### 4.交换尝试方法

师：哪一个组的同学愿意来讲台上跟大家展示分享一下你们的尝试方法？

（一位同学在展示仪上展示，一位同学贴板书磁铁图片）

师：谢谢你们给大家分享了这么好的实验方法。还有其它小组要补充吗？

学生补充实验方法

师：你们考虑问题真周到！

设计意图：通过分享交流活动，锻炼了同学们的表达、倾听、敢于质疑、乐于接受他人建议的好习惯。

#### 5.分组探究实验

过渡：接下来我们就要进行试验了，尝试时大家要把我们尝试观察到的现象记录在尝试记录单中。（幻灯片出示尝试记录单，简要引见尝试记录单填写考前须知）那接下来我们就按照自己的小组的试验方法入手下手尝试吧！

（学生实验教师巡视指导）

现象进行分析等过程，锻炼学生的合作研究、动手操作、分享交流以及归纳总结等能力，也让孩子们明白科学探究要用“实证”来说话。

## 6.交流分享实验成果

师：哪个小组来跟大家分享你们的实验过程和发现？（教师手机同屏，展示记录单，学生讲解实验过程和发现，教师相机把实验结果板书在黑板贴图位置）

### 教科版小学二年级下册科学教学设计

师：还有小组有其它实验方法需要补充吗？（学生补充汇报）

师：通过尝试，我们发现了什么？

生：不异磁极互相排斥，不同磁极互相吸引。

师：你是怎样得出这个结论的？

生：通过我们组的实验现象。

师：大家一起看到黑板上同学们的实验记录，看看是不是和大家总结的一样。教师结合板书，引导学生分析总结。

师：看来真的和大家总结的一样：不异磁极互相排斥，不同磁极互相吸引。

磁极互相排斥不同磁极互相吸引”的结论。同时在教师的引导下通过对黑板上同学们展示的实验现象再次分析，让孩子们知道要如何从实验现象中归纳总结出实验结论。

#### 7.其它形状的磁铁磁极作用探究

过渡：刚才我们通过研究知道了条形磁铁会相同磁极互相排斥，不同磁极互相吸引，其它形状的磁铁也会这样吗？请大家取出盒子中其它形状的磁铁进行实验。

（学生分组尝试，交换汇报）

师：通过刚才的实验你有什么发现？

生：其它形状的磁铁也能相同磁极互相排斥、不同磁极互相吸引。

师：大家有不同看法吗？

生：不克不及申明其它磁铁都有这样特性，只能申明蹄形磁铁和条形磁铁有这样的特性。

师：你真是一个特别严谨的同学。

8.归纳小结：科学家们用各种磁铁进行了实验，发现所有磁铁都具有相同磁极互相排斥，不同磁极互相吸引的性质。

明白科学探究应该是非常严谨的进程，不克不及做一个尝试就申明所有问题。

### 三、学以致用，辨别磁铁磁极。

1.过渡：刚才大家猜对了老师扑克牌魔盒中有磁铁，接下来老师要考考大家，如果不打开魔盒大家能应用学过的知识找出魔盒中磁铁的 N 极和 S 极吗？找出后把 N、S 标签贴在对应的位置。

#### 分组实验、探究。

教科版小学二年级下册科学教学设计

3.解密：打开扑克盒，看看你们的判断是不是准确。

4.小结：我们用什么办法判断出南北极呢？

生：相同磁极互相排斥，不同磁极互相吸引。

师：我们的同学真棒，刚学过的知识立刻就知道运用起来，让我们把最热烈的掌声送给自己。

设计意图：此环节学生通过运用所学的“同种磁极互相排斥，不同磁极互相吸引”的道理来判断磁铁的 N、S，巩固了前面所学知识的同时也让孩子们学会应用所学知识。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/358117107102006033>