
# 《磁现象 磁场》

* **教材分析**

磁现象和磁场是初中物理《电与磁》章节的第一节课，从本章节的知识安排来看，本节是磁知识的预备阶段，是磁知识学习的基础，是让学生建立学习磁知识兴趣的第一课，为以后学习电磁知识提供铺垫。整节课主要侧重要学生对生活中的一些磁现象的了解如我国古代在磁方面所取得的成就、生活中熟悉的地磁场。

* **教学目标**

【知识与能力目标】

1. 知道磁性、磁体、磁极、磁极间的相互作用和磁化；

2、通过实验知道磁体周围存在磁场，了解磁场对磁体有力的作用，知道磁场的方向；

3、会用磁感线描述磁场。

【过程与方法目标】

体会运用实验来研究、感知物理问题的方法

【情感态度价值观目标】

1．了解我国古代的科技成就对航海事业的发展做出的贡献，对学生渗透爱国主义思想教育；

2．使学生养成良好的科学态度和求是精神。

* **教学重难点**

【教学重点】

磁极间的相互作用规律、磁场及磁感线。

【教学难点】

磁感线去描述磁场的分布情况。

* **课前准备**

各种磁体、硬币等铁磁性物质、磁针、小车、玻璃板、铁屑、多媒体课件等。

* **教学过程**

**一、新课引入：**

同学们都看过《郑和下西洋》的电视剧吗？郑和下西洋是指自永乐三年(1405年)至宣德八年(1433年)的二十八年间，郑和率众七次远航的历史。1405年7月11日﹙明永乐三年﹚明成祖命郑和率领庞大的二百四十多艘海船、二万七千四百名船员组成的船队远航，访问了30多个在西太平洋和印度洋的国家和地区，加深了中国同东南亚、东非的友好关系。茫茫大海，一望无际，洪涛接天，巨浪如山。远航的船只怎样掌握航向，顺利抵达目的地？

在发明指南针之前人类在茫茫大海中航行，常常会迷失方向，造成不可想象的后果，是中国人发明了罗盘（指南针）在航海中指示方向，使人类航行有了方向。

1. **知识讲解：**
2. 磁现象

展示图片：形形色色的磁体。

教师介绍磁体的大致分类。

实验1：利用磁体去靠近各种物体，观察磁体可以吸引哪些物体？

通过实验，得出结论——

1、磁铁能吸引铁、钴、镍等物质的性质叫磁性。

实验2：利用磁体去靠近回形针，观察磁体吸引回形针的特点，回形针分布均匀吗？

通过实验，得出结论——

1. 磁体上吸引能力最强的两个部位叫磁极。（每个磁体都有两个磁极）

实验3：在水平方向上让磁针自由转动，观察每次停下来的指向是否相同？都指向什么方向？

通过实验，得出结论——

能够自由转动的磁体，静止时指南的那个磁极叫南极或S极，指北的那个磁极叫北极或N极。

实验4：将两个条形磁体放在水平面的小车上，同名磁极靠近，观察有什么现象？异名磁极靠近，观察有什么现象？

通过实验，得出结论——

1. 磁体间相互作用的规律：同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引。

实验5：将一个条形磁体靠近一个没有磁性的软铁棒，观察软铁棒是否可以获得磁性？

通过实验，得出结论——

1. 一些物体在某些条件下可以获得磁性，这种现象叫做磁化。
2. 磁场

实验6：把一个条形磁体靠近静止的小磁针，发现小磁针转动了。磁体是如何对磁针产生力的作用的呢？

通过实验，归纳总结——

1. 磁体周围存在一种看不见、摸不着的物质，称为磁场。

实验7：在一个条形磁体附近的不同位置放置多个小磁针，观察小磁针的指向是否相同？

通过实验，归纳总结——

1. 物理学中把磁场对小磁针作用力的方向，即小磁针静止时北极所指的方向规定为该点的磁场方向。

实验8：在磁体上面放一块有机玻璃，玻璃上均匀地撒一些铁屑，轻敲玻璃，观察现象。

通过实验，归纳总结——

1. 我们把小磁针在磁场中排列情况，用一根带箭头的曲线画出来，形象地描述磁场，这样的曲线叫做磁感线。

说明：

①磁感线上任意一点的方向，与该点的磁场方向相同。

②磁感线是描述磁场的方法，并不存在。

③磁体外部的磁感线都是从磁体的N极出发，回到S极。

1. 地磁场

讨论：磁针受力转动是磁场作用的结果，那么指南针在世界各地都能够指南北又是谁的磁场在施加力的作用呢？



归纳总结：

（1）地球周围存在着磁场——地磁场，地磁场的形状跟条形磁体的磁场很相似。

（2）地理的两极和地磁的两极并不重合，地磁场北极在地理南极附近，地磁南极在地理北极附近，所以小磁针南极指南、北极指北。就是在地磁场的作用下，小磁针才会指南北。

1. **课堂总结：**

本节课我们知道了什么是磁体、磁极、磁场、磁感线和地磁场。

**四、布置作业：**

课后“动手动脑学物理”。

**五、板书设计：**

第1节 磁现象 磁场

一、磁现象

1.磁性 2.磁极 3.磁极间相互作用 4.磁化

二、磁场

1概念 2.磁场的方向 3.磁感线

三、地磁场[来源

* **教学反思**

略