

《磁铁的两极》教学设计

杭州市求是教育集团 尹伟

【教材分析】

《磁铁的两极》是本单元的第三课，是在认识磁铁能吸什么、磁铁怎样吸引物体之后，指向“磁场”教学的第一课，教材由四部分组成。第一部分是聚焦：通过推测条形磁铁不同部位磁力大小是否相同，了解学生的前概念，同时产生本课的研究问题。第二部分是探索：根据推测经历借助回形针用感官感受磁铁不同部位的磁力、观察相同轻重的回形针被磁铁不同部位吸引的距离（先后）以及借助铁粉盒观察铁粉在磁铁上的分布等活动收集磁铁不同部位磁力大小的证据。第三部分是研讨：根据观察的现象建构磁极的概念。第四部分是拓展：运用方法认识其他磁铁的磁极。

【学生分析】

学生已经探究过磁铁能吸引回形针、硬币等铁质物体，为本课借助小钢珠、回形针、铁粉等比较磁铁不同部位磁力大小奠定了基础。二年级的学生对于磁铁不同部位的磁力大小是模糊的，关于如何借助回形针、铁粉等比较磁力大小的实验操作方法需要进行明确地指导，学生借助示意图表述实验现象以及如何借助现象转换成概念的证据意识需要进一步培养。

【内容标准】

6.5.2 磁铁总是同时存在着两个不同的磁极，相同的磁极相斥，不同的磁极相吸。

1~2 年级：说出磁铁总是同时存在着两个不同的磁极。

【学习目标】

- 1.通过探究磁铁不同部位的磁力大小，知道磁铁有两极，说出磁铁两极的磁力最强。
- 2.能通过感官体验、比较磁铁不同部位吸引回形针的远近（先后）、观察铁粉在磁铁上的分布等活动，比较和描述磁铁不同部位的磁力大小。
- 3.通过观察和比较磁力大小，保持进一步认识磁铁性质的兴趣。

【教学准备】

- 1.分组准备，共 8 套：17cm 条形磁铁 2 块、回形针 5 个、记录单 2 张。

2.演示准备，共 1 套：小钢珠若干、17cm 条形磁铁、5cm 条形磁铁、蹄形磁铁、回形针若干、铁粉盒、课件。

【教学过程】

课前调查：请学生画一画条形磁铁不同部位的磁力大小。

一、调动原有经验，聚焦研究主题

（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，引发认知冲突，明确研究磁铁不同部位磁力大小的主题。）

1.展示原有认知，产生问题

[PPT1]展示学生关于磁铁不同部位磁力大小的示意图。

2.交流原有认知，聚焦问题

二、感官体验力量，直观感受磁力

（设计意图：通过借助回形针感受磁力的大小，让学生对磁力有直观体验，同时产生进一步实验研究的需求。）

1.明确实验方法

教师演示感受磁力的方法。

2.学生感受磁力

3.研讨感官体验

（1）提问：说一说是根据什么感觉来判断磁力大小的？

（2）提问：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？

三、观测吸引顺序，实验比较磁力

（设计意图：通过观察磁铁不同部位吸引回形针的先后，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，建构磁铁两极的概念。）

1.演示方法，明确观测标准

（1）教师演示实验方法。

（2）推测：可以根据什么现象来判断磁力的大小？

2.学生实验，绘制磁力示意图

（1）温馨提醒，明确要求

◆回形针要在同一“开始线”

◆沿着格子平推，推一格停一停

◆合作实验

◆画一画磁力

(2) 学生实验、绘制磁力示意图。

3.交流研讨，定义磁铁两极

(1) 提问：通过实验发现磁铁各个部位的磁力是怎样的？哪个小组来说一说你们的实验结果？

(2) 提问：哪些小组的结果是和他们一样的？有不一样的吗？

(3) 引导：磁铁中间部位有没有磁力？

4.微观演示，明晰磁力分布

(1) 出示铁粉，投影演示。

(2) 提问：中间部位有没有磁力？

(3) 小结引导。

四、拓展延伸，方法应用

(设计意图：通过奖励的方式提供学生课后探究的材料，让拓展活动能实际开展。)

【板书设计】

磁铁的两极

我们的想法

课前关于磁力示意图

我们的感受

2种表示磁力示意图

我们的实验

实验单磁力示意图