

彰化縣溪湖鎮湖北國民小學公開授課教學活動設計

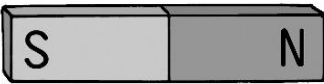
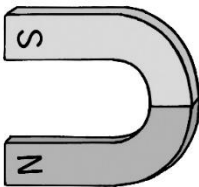
|         |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                  |
|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| 領域/科目   |      | 自然科學領域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 設計者  | 林冠吟              |
| 實施年級    |      | 三年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 教學節次 | 共 6 節，本次教學為第 3 節 |
| 單元名稱    |      | 磁力有什麼特性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                  |
| 教材來源    |      | ■教科書（■康軒□翰林□南一□其他    ）<br>□改編教科書（□康軒□翰林   南一□其他    ）<br>□自編（說明：            ）                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                  |
| 設計依據    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                  |
| 核心素養    |      | 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。<br>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規畫簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。<br>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。                                                                                                                                                                           |      |                  |
| 學習重點    | 學習表現 | ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。<br>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。<br>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。<br>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。<br>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。<br>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。<br>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀測和記錄。<br>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。<br>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 |      |                  |
|         | 學習內容 | INe-II-7 磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                  |
| 教學設備/資源 |      | 馬蹄形磁鐵、長條型磁鐵、強力磁鐵、磁浮列車教具、學習單                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                  |
| 學習目標    |      | 1. 學生能察覺磁鐵每個部位的磁力都不相同，磁力最強的部位稱為磁極，分為 N 極與 S 極。<br>2. 學生能透過實驗察覺磁鐵兩極同極相斥、異極相吸。<br>3. 學生能觀察到磁力強弱與磁鐵的大小不一定有關。<br>4.                                                                                                                                                                                                                                          |      |                  |

| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 時間                                                | 學習檢核/備註                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. 引起動機：展示磁浮列車教具，讓學生推測其運作原理。</p> <p>2. 發展活動：請同學兩兩合作操作教具</p> <p>(1) 磁鐵的哪個部位磁力最強：請同學分別測試磁鐵的不同部位能吸住幾個迴紋針，並記錄在學習單中。</p> <p>(2) 藉由第一個實驗讓學生察覺磁鐵每個部位的磁力都不相同，磁力最強的部位稱為磁極，分為 N 極與 S 極。在請學生根據學習單的圖示，分別測試不同的磁鐵磁極相互靠近時，是相吸還是排斥，並記錄在學習單中。</p> <p>(3) 透過實驗，學生能觀察到磁鐵兩極同極相斥、異極相吸的情形，且與形狀無關。給予學生無磁極標示的磁鐵，請學生試著藉由有磁極標示的磁鐵推論出其磁極。</p> <p>(4) 提問：磁力的強弱與磁鐵大小是否有關？請學生連接兩個長條磁鐵，測試磁力是否變大？（此時學生會覺得磁鐵越大，磁力越強）再展示強力磁鐵，比較兩者磁力；學生能觀察到磁力強弱與磁鐵的大小不一定有關。</p> <p>綜合活動：討論剛上課時引起動機的布題，學生能說出磁浮列車的運作原理。</p> | <p>2min</p> <p>20min</p> <p>10min</p> <p>8min</p> | <p>學生能說出磁力最強的部位是磁極，分為 N 極與 S 極。</p> <p>學生能歸納出磁鐵兩極同極相斥、異極相吸的現象。</p> <p>學生能說出磁力強弱與磁鐵的大小不一定有關。。</p> |

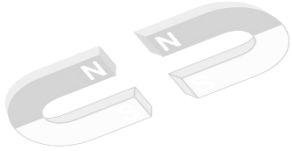
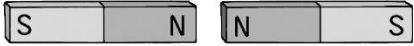
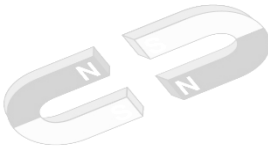
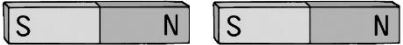
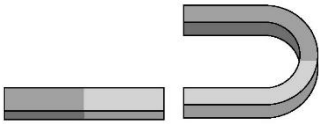
## 磁力實驗記錄表

三年      班      號      姓名

一、請分別在磁鐵的不同部位放上迴紋針，並記錄其最多的數量。

| 磁鐵形狀                            | 長條形                                                                                                              |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 請在 (      )<br>中填入能吸引<br>的迴紋針數量 | (      )  (      )<br>(      )  |
| 磁鐵形狀                            | 馬蹄形                                                                                                              |
| 請在 (      )<br>中填入能吸引<br>的迴紋針數量 | (      )  (      )<br>(      ) |

二、請根據圖示測試磁鐵，彼此互相吸引請在 (      ) 中畫 0；相互排斥請在 (      ) 中打 X

|             |                                                                                     |                                                                                       |             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1. (      ) |  |   | 5. (      ) |
| 2. (      ) |  |  | 6. (      ) |
| 3. (      ) |  |  | 7. (      ) |
| 4. (      ) |  |                                                                                       |             |

