

彰化縣溪湖鎮湖北國民小學公開授課教學活動設計

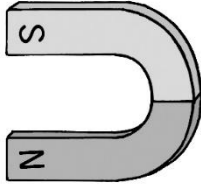
領域/科目		自然科學領域	設計者	莊世雄
實施年級		三年級	教學節次	共 6 節，本次教學為第 3 節
單元名稱		磁力有什麼特性		
教材來源		■教科書（■康軒□翰林□南一□其他 ） □改編教科書（□康軒□翰林 南一□其他 ） □自編（說明： ）		
設計依據				
核心素養		自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規畫簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、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。 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。 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。 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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 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。 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。 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。 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。 2. 學生能透過實驗察覺磁鐵兩極同極相斥、異極相吸。 3. 學生能觀察到磁力強弱與磁鐵的大小不一定有關。 4.		

教學活動內容及實施方式	時間	學習檢核/備註
1. 引起動機：展示磁浮列車教具，讓學生推測其運作原理。 2. 發展活動：請同學兩兩合作操作教具 (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。 (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。 (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。 (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。 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。	2min 20min 10min 8min	學生能說出磁力最強的部位是磁極，分為 N 極與 S 極。 學生能歸納出磁鐵兩極同極相斥、異極相吸的現象。 學生能說出磁力強弱與磁鐵的大小不一定有關。。

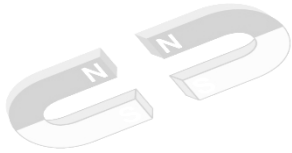
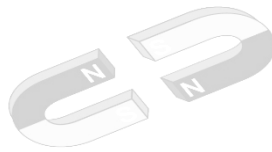
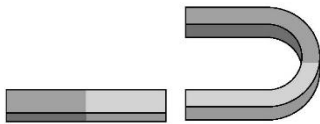
磁力實驗記錄表

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 () 中填入能吸引 的迴紋針數量	()  () ()
磁鐵形狀	馬蹄形
請在 () 中填入能吸引 的迴紋針數量	()  () ()

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. ()	