

彰化縣新港國小公開觀課課程教案設計

公開觀課日期：111 年 10 月 20 日

時間：早上 8:40-10:10

學校名稱	彰化新港國小	課程名稱	自然科學
單元名稱	第二單元 生活中的力 活動 2 磁力有什麼特性		
教材來源	康軒(三上)自然科學 教師手冊	授課者	周碧珠
實施班級	三年丁班	上課節數	2 節
核心素養	【A1身心素質與自我精進】 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。 【B1符號運用與溝通表達】 自-E-B1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。		
教學重點	學習表現	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 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。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	
	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。	
單元學習目標	1. 認識磁鐵的磁力有強弱差異，磁鐵兩端磁極的磁力最強。 2. 磁鐵磁力強弱與磁鐵大小無關。 3. 磁鐵具有異極相吸、同極相斥的特性。		
教學方法	1. 觀察相同形狀、不同大小的磁鐵吸住迴紋針的數量。 2. 將兩個磁鐵的磁極互相靠近，觀察它們的現象。		

教學準備	1. 各種形狀磁鐵 2. 各種磁力測試物品 3. 迴紋針	
教學資源及輔助器材	康軒版自然與生活科技三上第二單元活動 2	
評量方法	學生能分享實驗結果，確認磁鐵的形狀、大小和磁力強弱沒有一定的關係。並能分享磁鐵同極相斥、異極相吸的特性。	
議題/與其他領域連結	【科技教育】 科E9具備與他人團隊合作的能力。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。	
教學流程		
2-2 磁鐵的兩極(第二節課)		時間
1. 參與：探討磁力強弱與磁鐵大小是否有關。 →教師說明磁鐵有各種形狀，且有大有小，請學生思考磁鐵的大小和磁力強弱有什麼關係。		5
2. 預測：能說出對不同磁鐵磁力大小是否相同的想法。 →提問：磁鐵的大小與磁力的強弱有關嗎？ • 學生可能回答： (1)越大的磁鐵磁力會越強。 (2)磁鐵的大小和磁力強弱不一定有關。		3
3. 探索：比較相同形狀、不同大小的磁鐵磁力強弱。 →「比較不同磁鐵的磁力強弱」實驗： • 教師指導學生選擇相同形狀、不同大小的磁鐵，比較磁鐵能吸住的迴紋針數量。		10
4. 解釋：根據實驗結果說出大的磁鐵能吸住的迴紋針不一定比較多。 →提問：相同形狀、不同大小的磁鐵分別能吸住多少迴紋針？ • 請學生根據實驗結果回答。 →提問：較大的磁鐵能吸住的迴紋針比較多嗎？ • 學生能根據實驗結果說明，相同形狀、較大的磁鐵可以吸住的迴紋針不一定比較多。		2
		5
5. 評量：學生能說明磁鐵大小與磁力強弱沒有一定的關係。 →學生能了解磁鐵磁力的強弱與磁鐵的形狀、大小沒有一定的關係。		5
6. 習作 →進行習作第24頁。		10
7. 參與：磁極都有N極和S極。 →教師說明：磁鐵都有N極和S極，是磁力最強的部位。		5
8. 預測：能說出兩個磁極互相靠近時可能發生的現象。 →提問：當兩個磁鐵的磁極互相靠近時，會有什麼現象？		

• 學生可能回答： (1) 應該和迴紋針一樣，都會吸在一起。 (2) 應該只有不同的磁極會互相吸引。	5
9. 探索：透過實驗比較磁鐵同極與不同極互相靠近時，產生的現象。 → 「比較磁鐵互相靠近時的現象」實驗： • 教師指導學生隨機的將兩個磁鐵的磁極互相靠近，觀察有什麼現象。 • 學生可能回答： (1) 相同的兩極互相靠近時，會有一股互相排斥的力量，將兩個磁鐵排斥分開。 (2) 不同的兩極互相靠近時，會有一股互相吸引的力量將兩個磁鐵吸在一起。	10
10. 解釋：由實驗結果解釋磁鐵的相吸或相斥與磁極的關係。 → 教師指導學生將兩個磁鐵相同磁極與不同磁極的兩端互相靠近。 • 觀察並記錄兩個磁鐵同極與不同極互相靠近時，分別會產生的現象。 • 學生討論後發表觀察到的結果。 • 學生可能回答： (1) 磁鐵N極的一端靠近另一個磁鐵的S極時，另一個磁鐵會被吸引過來。 (2) 磁鐵N極的一端靠近另一個磁鐵的N極時，另一個磁鐵會被推開。	5
11. 評量：學生能清楚說明磁鐵具有同極相斥、異極相吸的現象。 → 學生能說出：磁力具有同極相斥、異極相吸的特性。	5
12. 習作 → 進行習作第25頁。	
13. 重點歸納 • 磁鐵的兩端稱為磁極（N極和S極），磁力較強。 • 磁力的強弱與磁鐵的大小、形狀沒有一定的關係。 • 磁鐵的磁極具有同極相斥、異極相吸的特性。 ~結束~	10