

彰化縣大榮國小 109 學年度 第一學期 自然與生活科技領域
十二年國教素養導向教學設計

領域/科目	自然與生活科技領域	設計者	余函蓁
實施年級	六年級	總節數	共 9 節, 360 分鐘
單元名稱	電與磁的奇妙世界		
設計依據			
學習重點	學習表現	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異, 並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情, 以察覺不同的方法, 也常能做出不同的成品。	核心素養
	學習內容	INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力, 使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小, 可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。	
		A 自主行動 A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養, 並能行動與反思, 以有效處理及解決生活、生命問題。	
教材來源		南一版六上第四單元	
教學設備/資源		漆包線、電池座、電池、磁鐵、砂紙、迴紋針	
學習目標			
1. 透過線圈的實驗及操作, 嘗試了解電線、漆包線圈也會產生磁性。			

教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	備註
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>引起動機:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用提問複習上節課堂內容: <ul style="list-style-type: none"> ➢ 電和磁有甚麼相同的地方?(電有正極和負極、磁鐵有 N 極和 S 極/同性相斥、異性相吸) ➢ 通電的電線為何能使指北針偏轉?(產生磁場, 就會像磁鐵依樣使指針偏轉) ➢ 如果改變實驗電池擺放的方向, 指針方向會產生甚麼結果?(指針偏轉方向不同) ● <u>發展活動:(2-2 通電的線圈)</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提問: 如果我們把上一節課的通電電線繞成圈圈並用漆包線代替(就像是玩具車裡的漆包線), 請問可以讓指針偏轉嗎? 2. 討論實驗步驟並開始進行實驗 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 吸管兩端標示不同顏色 ➢ 將漆包線纏上吸管至少 30 圈 ➢ 漆包線兩端用砂紙將末端絕緣漆刮除 		5min	
		30min	評量: 能了解奧斯特線圈實驗的步驟

<ul style="list-style-type: none"> ➤ 電池座安裝電池 ➤ 電池電線兩端連結漆包線圈兩端 ➤ 將指北針靠近線圈其中一端 ➤ 使用迴紋針測試磁性 <p>3. 教師提問: 觀察通電後的漆包線圈，對指北針產生什麼影響? 改變電池方向，觀察指針偏轉情形為何?</p> <p>● <u>綜合活動</u>:</p> <p>1. 回顧今日上課內容: 將電線換成漆包線圈通電後也能產生磁性 轉換電池方向也能使指北針指針產生偏轉</p>	5min	<p>評量: 學生能推論出線圈 兩端會吸引指北針 的不同端，表示線 圈也有 N/S 極</p>
<p>試教成果：（非必要項目）</p>		
<p>參考資料：（若有請列出）</p>		
<p>附錄：</p>		