

香港青年協會李兆基小學
教學計劃

科目:綜合生活教育科

年級	5年級	學期	下學期
負責老師		參與老師	梁敏怡老師、黃慧蘭老師、黃愛雲主任
單元	電與生活	施教日期	14-3-2023(二) 所需節數 1-2節
教學目標	學生完成該課堂後，預期能夠： 知識： <ul style="list-style-type: none"> ● 透過實驗，讓學生明白電磁鐵通電後能產生磁力； ● 不同的變項(如線圈的圈數/匝數、電池的數量)會改變磁力的強弱； ● 了解電壓強度與磁力強度的關係。 技能： <ul style="list-style-type: none"> ● 能掌握科學探究技能，包括預測、測試、觀察、記錄及解釋結果 		

教學活動:

如有以下安排, 請在方格內加☑。	節數	教學步驟 (請於說明每個步驟的學習層次, 見舉例)	照顧個別差異安排	如有以下安排, 請在方格內加☑。
<u>共通能力</u> ◆ 協作 <input type="checkbox"/> ◆ 溝通 <input type="checkbox"/> ◆ 解難 <input type="checkbox"/> ◆ 批判 <input type="checkbox"/> ◆ 創造 <input type="checkbox"/> ◆ 資訊科技 <input type="checkbox"/> ◆ 運算 <input type="checkbox"/> ◆ 自我管理 <input type="checkbox"/> ◆ 研習 <input type="checkbox"/>	1-2	預習:(自主學習元素) 在G.C.上提供有關電磁鐵的短片。 https://youtu.be/Jldv6PsP_Xo 學生在G.C.上回答以下問題以作預習: 1. 觀察並猜猜被吸起的物品是由甚麼物料製造。 2. 為甚麼機器能吸起這些物品。 <u>引入</u> 提問: - 哪些物體能夠讓電流通過的? - 電除了能產生光外, 還有其他用途嗎? <u>課堂活動</u> 播放短片, 讓學生猜想 1. 為何垃圾能被吸起? 2. 吸起的垃圾的東西利用了什麼物料? (鐵/ 金屬) 解難問題: 替老婆婆設計一個能快速吸起鐵製品的裝置, 以賣出鐵製品賺取金錢。 實驗一: <u>探究問題</u> : 通電後鐵能吸起甚麼物件? 利用通電後裝置, 分辨電磁鐵能吸起的物品。 教師示範及過渡, 利用磁石吸起萬字夾, 說明磁鐵能吸引金屬。 1. 講解實驗步驟 2. 讓學生了解電能令鐵釘產生磁力 - 物資: 兩條電線(導線)、一枚被線圈包裹的鐵釘、銅線(0.4mm)、兩枚乾電池、10個萬字夾 3. (進行實驗)測試當A.不接駁電池 和 B.接駁兩枚乾電池時, 鐵釘能否吸起萬字夾, 並記錄被吸起萬字夾的數量。	a. 能力較高	<u>價值觀/態度</u> ◆ 責任感 <input type="checkbox"/> ◆ 樂觀 <input type="checkbox"/> ◆ 關愛 <input type="checkbox"/> ◆ 尊重他人 <input type="checkbox"/> ◆ 堅毅 <input type="checkbox"/> ◆ 國民身份認同 <input type="checkbox"/> ◆ 承擔 <input type="checkbox"/> ◆ 自律 <input type="checkbox"/> ◆ 誠信 <input type="checkbox"/> ◆ 參與 <input type="checkbox"/>
<u>四個關鍵項目</u> ◆ 德育及公民教育 <input type="checkbox"/> ◆ 從閱讀中學習 <input type="checkbox"/> ◆ 專題研習 <input type="checkbox"/> ◆ 資訊科技互動學習 <input type="checkbox"/>			b. 能力稍遜	<u>Bloom 分類法</u> ◆ 評鑑 / 創造 <input type="checkbox"/> ◆ 綜合 <input type="checkbox"/> ◆ 分析 <input type="checkbox"/> ◆ 應用 <input type="checkbox"/> ◆ 理解 <input type="checkbox"/> ◆ 記憶 <input type="checkbox"/>
<u>合作學習策略</u> ◆ 互相核對 <input type="checkbox"/> ◆ 數字頭 <input type="checkbox"/> ◆ 發言卡 <input type="checkbox"/> ◆ 四人輪流桌 <input type="checkbox"/> ◆ 思-寫-討-享 <input type="checkbox"/> ◆ 拼圖法 <input type="checkbox"/>				<u>高階思維策略</u> ◆ 腦圖 <input type="checkbox"/> ◆ 事件鏈 <input type="checkbox"/> ◆ 溫氏圖 <input type="checkbox"/> ◆ T/X/Y圖 <input type="checkbox"/> ◆ PNN圖 <input type="checkbox"/> ◆ 因果圖 <input type="checkbox"/> ◆ 比較格 <input type="checkbox"/> ◆ 魚骨圖 <input type="checkbox"/> ◆ 抉擇格 <input type="checkbox"/> ◆ 後果鏈 <input type="checkbox"/>

如有以下安排, 請在方格內加☑。	節數	教學步驟 (請於說明每個步驟的學習層次, 見舉例)	照顧個別差異安排	如有以下安排, 請在方格內加☑。
<u>共通能力</u> ◆ 協作 <input type="checkbox"/> ◆ 溝通 <input type="checkbox"/> ◆ 解難 <input type="checkbox"/> ◆ 批判 <input type="checkbox"/> ◆ 創造 <input type="checkbox"/> ◆ 資訊科技 <input type="checkbox"/> ◆ 運算 <input type="checkbox"/> ◆ 自我管理 <input type="checkbox"/> ◆ 研習 <input type="checkbox"/>	1-2	4. (實驗結果)方法A:0個萬字夾;方法B:約1-3個萬字夾 5. (實驗總結)接駁電池時, 鐵釘能吸起萬字夾, 證明電能令電磁鐵產生磁力 解釋磁效應 用線圈(導線)繞著鐵釘, 接通電源, 鐵釘便會產生磁力, 通電後產生的鐵釘稱為電磁鐵。當電力中斷時, 磁力便會消失。 實驗二:	a. 能力較高	<u>價值觀/態度</u> ◆ 責任感 <input type="checkbox"/> ◆ 樂觀 <input type="checkbox"/> ◆ 關愛 <input type="checkbox"/> ◆ 尊重他人 <input type="checkbox"/> ◆ 堅毅 <input type="checkbox"/> ◆ 國民身份認同 <input type="checkbox"/> ◆ 承擔 <input type="checkbox"/> ◆ 自律 <input type="checkbox"/> ◆ 誠信 <input type="checkbox"/> ◆ 參與 <input type="checkbox"/>
<u>四個關鍵項目</u> ◆ 德育及公民教育 <input type="checkbox"/> ◆ 從閱讀中學習 <input type="checkbox"/> ◆ 專題研習 <input type="checkbox"/> ◆ 資訊科技互動學習 <input type="checkbox"/>		探究問題: 通電後鐵產生的磁力強度與甚麼因素有關? 1. 講解實驗步驟 - 線圈圈數 (30圈及90圈) - 連接2顆電池或4顆電池 2. 進行有關「線圈圈數/匝數」的實驗, 並記錄實驗結果 3. 進行有關「電池的數目」的實驗, 並記錄實驗結果 4. 實驗結果分析 - 哪一個情況下, 鐵能吸起的萬字夾數量較多? - 通電後鐵產生的磁力強度與甚麼因素有關?		<u>Bloom 分類法</u> ◆ 評鑑 / 創造 <input type="checkbox"/> ◆ 綜合 <input type="checkbox"/> ◆ 分析 <input type="checkbox"/> ◆ 應用 <input type="checkbox"/> ◆ 理解 <input type="checkbox"/> ◆ 記憶 <input type="checkbox"/>
<u>合作學習策略</u> ◆ 互相核對 <input type="checkbox"/> ◆ 數字頭 <input type="checkbox"/> ◆ 發言卡 <input type="checkbox"/> ◆ 四人輪流桌 <input type="checkbox"/> ◆ 思-寫-討-享 <input type="checkbox"/> ◆ 拼圖法 <input type="checkbox"/>		結論: 線圈的纏繞圈數/匝數和電池的數量會改變磁力的強弱。線圈的纏繞圈數愈多及電池的數量愈多, 磁力愈強。 提問: 日常生活中, 有甚麼工具應用了電的磁效應? (電磁起重機、磁浮列車) 延伸/鞏固: 着學生參考短片, 設計及製作個人化的簡易馬達 - https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=WI0pGk0MMhg&feature=youtu.be	b. 能力稍遜	<u>高階思維策略</u> ◆ 腦圖 <input type="checkbox"/> ◆ 事件鏈 <input type="checkbox"/> ◆ 溫氏圖 <input type="checkbox"/> ◆ T/X/Y圖 <input type="checkbox"/> ◆ PNN圖 <input type="checkbox"/> ◆ 因果圖 <input type="checkbox"/> ◆ 比較格 <input type="checkbox"/> ◆ 魚骨圖 <input type="checkbox"/> ◆ 抉擇格 <input type="checkbox"/> ◆ 後果鏈 <input type="checkbox"/>