

公開觀課教案-自然科學領域

主題	磁鐵	單元實施節數	1 節
實施年段	三年級	時間	40 分鐘
教學者	夏棻沂		
設計依據			
學習重點	學習內容	<p>跨科概念: INe 交互作用</p> <p>磁鐵具有兩極，同極排斥，異極相吸；磁鐵會吸引鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量多寡得知。</p>	
	學習表現	<p>一、科學認知</p> <p>1.能理解「磁鐵具有兩極，同極排斥，異極相吸」的科學概念。 2. 能應用「磁鐵具有兩極，同極排斥，異極相吸」的科學概念。</p> <p>二、探究能力</p> <p>(一)解決問題(p)</p> <p>1. 觀察與定題(o) (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。 (2)能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>2. 計劃與執行(e) (1)能正確安全操作適合學習階段的物品、器材、儀器、科技設備與資源，並能觀測和紀錄。</p> <p>3. 分析與發現(a) (1)能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 (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。</p> <p>4. 討論與傳達(c) (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。 (2)能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>(二)思考智能(t)</p> <p>1. 想像創造(i) 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p>	

		<p>2. 推理論證(r) 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。</p> <p>3. 批判思辨(c) 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>4. 建立模型(m) 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。</p> <p>三、科學的態度與本質</p> <p>(一) 培養科學探究的興趣(i) 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>(二) 養成應用科學思考與探究的習慣(h) 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。</p> <p>(三) 認識科學本質(n) 體會科學的探索都是由問題開始。</p>
期望學習的結果	主要問題	學生將持續思考 Q1：磁鐵的兩個磁極靠近時有什麼現象？
	理解事項	學生將理解：磁鐵具有同極排斥，異極相吸的現象。
	學習遷移	學生能夠應用磁鐵同極排斥，異極相吸的原理。 A1：判斷長條形磁鐵斷成 A、B 二小條後的磁極。

教學活動設計				
5E 階段	教學活動內容	對應的學習表現	時間	評量方式
E1：投入	<p>一、問題情境</p> <p>1. 科學家發現磁鐵有兩個磁極，指向北方的稱為（ N ）極、指向南方的稱為（ S ）極。</p> <p>2. 甄蔥名思考：磁鐵有兩個不一樣名稱的</p>	1.觀察與定題	10分	1.學習單 2.口頭評量

	<p>磁極，除了名稱不一樣，</p> <p>它們的性質也不一樣嗎？靠近時會有什麼現象發生呢？</p> <p>二、探究問題</p> <p>你覺得甄蔥名想要探討的問題是什麼？</p> <p>(一) 偏結構式之引導探究</p> <p>問題 1：磁鐵的兩個磁極名稱為什麼不一樣？</p> <p>問題 2：磁鐵的兩個磁極靠近時有什麼現象？</p> <p>問題 3：磁鐵的兩個磁極為什麼會指向南、北方？</p> <p>(二) 偏開放式之引導探究</p> <p>問題：() 的兩個 ()，靠近時有 ()？</p> <p>(三) 開放式探究</p>			
<p>E2： 探索</p>	<p>三、收集證據</p> <p>(一) 結構式探究</p> <p>各位同學，想像自己是一位小小科學家，進行實作與觀察。</p> <p>1. 分別將長條形、U形和圓形磁鐵的【N極】和【N極】靠近、【N極】和【S極】靠近、【S極】和【S極】靠近。</p> <p>2. 觀察發生的現象。</p> <p>3. 將結果記錄在表格上。</p> <p>表格：磁鐵的兩個磁極靠近時的現象（將觀察到的現象圈起來）</p> <p>(二) 偏結構式之引導探究</p>	<p>1.分析與發現 2.討論與傳達 3.想像創造 4.批判思辨</p>	<p>20 分</p>	<p>1.實作評量 2.學習單 3.小組報告 4.口頭評量</p>

	<p>1. 請排出 A.B.C 合理的實驗步驟。</p> <p>A. 觀察發生的現象。</p> <p>B. 分別將長條形、U形和圓形磁鐵的【N 極】和【N 極】靠近、【N 極】和【S 極】靠近、【S 極】和【S 極】靠近。</p> <p>C. 將結果記錄在表格上。</p> <p>2. 記錄表格：同(一)結構式探究表格。</p> <p>(三) 偏開放式之引導探究</p> <p>1. 分別將長條形、U形和圓形磁鐵的()和()靠近、()和()靠近、()和()靠近。</p> <p>2. ()發生的現象。</p> <p>3. 將()記錄在表格上。</p> <p>表格：磁鐵的兩磁極靠近時的現象，請在空格填入適當語詞。</p> <p>(四) 開放式探究： 請寫出實驗步驟與紀錄表。</p>			
E3： 解釋	<p>四、解釋</p> <p>(一) 偏結構式之引導探究</p> <p>1. 長條形、U形和圓形磁鐵的兩個磁極，N 極和 N 極靠近時都會(相吸、相斥)；S 極和 S 極靠近時都會(相吸、相斥)；N 極和 S 極靠近時都會(相吸、相斥)。</p> <p>2. N 極和 N 極可稱為(同極、異極)；S 極和 S 極可稱為(同極、異極)；N 極和 S 極可稱為(同極、異極)。</p> <p>3. 科學家的解釋：磁鐵的兩磁極靠近時，會有(同極、異極)互相吸引和(同極、異極)互相排斥的現象。</p>	<p>1.能理解「磁鐵具有兩極，同極排斥，異極相吸」的科學概念。</p> <p>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</p>	10 分	<p>1.學習單</p> <p>2.小組報告</p> <p>3.口頭評量</p>

	<p>(二) 偏開放式之引導探究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 長條形、U形和圓形磁鐵的兩個磁極，N 極和 N 極靠近時都會()；S 極和 S 極靠近時都會()；N 極和 S 極靠近時都會()。 2. N 極和 N 極可稱為()；S 極和 S 極可稱為()；N 極和 S 極可稱為()。 3. 科學家的解釋：磁鐵的兩磁極靠近時，會有()互相吸引和()互相排斥的現象。 <p>(三) 開放式探究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 我發現…… 2. 若磁極相同稱為同極，不同稱為異極。那麼磁鐵的兩磁極靠近時的規律是…… 	<p>相近。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.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。 	
--	--	--	--