

彰化縣永靖鄉永靖國民小學教師公開課

教學活動設計

領域/科目	自然科學			設計者	賴昆汶
主題(單元)名稱	磁鐵				
實施年級	三年級	節次	1	教學時間	40 分鐘
教材資源	南一版自然科學				
總綱 核心 素養	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達		領綱 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-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。 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。	
學習重點	學習表現	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活周遭事物的屬性。 pc-II-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。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進而觀察，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	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 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。
學習目標	1. 磁鐵磁極有同極性互相排斥、異極性互相吸引的特性。(同極相斥、異極相吸) 2. 能利用現有的磁鐵及知識，來判斷未標出磁極的磁鐵磁極。	
教學歷程/活動設計		
教 學 活 動	時 間	學 習 成 效 評量方式
壹、準備活動 一、教師部分： 1. 準備長條形磁鐵、迴紋針 二、學生部分： 1. 準備課本、習作 貳、發展活動 ►提問 ▶如果有一個沒有標示磁極的磁鐵，或是撿到一個斷掉的磁鐵時，該如何知道這個磁鐵的N極和S極分別在哪裡呢？ 1. 引導學生思考，是否可以利用磁鐵吸引鐵製品的現象來判斷。 會發現鐵製品無論靠近磁鐵的哪一端都會被吸引，因此無法用鐵製品來判斷磁鐵的磁極。 ▶怎樣利用磁鐵的特性，來判斷磁鐵的磁極在哪裡？ 2. 可以利用磁鐵吸引鐵製品的現象進行判斷嗎？但是鐵製品無論靠近磁鐵的哪一端都會被吸引。因此不能用鐵製品來判斷磁鐵的磁極。 ►假設 ▶如果拿已經知道N極和S極的磁鐵靠近沒有標示磁極的磁鐵呢？ 3. 請先讓學生或小組討論並分享看法。複習目前學生所學到關於磁鐵的特性有： (1)磁鐵可以吸引鐵製品。 (2)磁鐵不直接接觸鐵製品，也能吸引鐵製品。 (3)同極相斥、異極相吸。 ►操作 ▶利用磁鐵的特性來判斷磁鐵的磁極。 4. 可以拿磁鐵試看看嗎？ →拿已經知道N極和S極磁鐵靠近沒有標示磁極的磁鐵試試看。 5. 進行「利用磁鐵的特性來判斷磁鐵的磁極」之實驗，操作步驟。 (1)在黑色磁鐵的一端貼上標籤紙或是用其他方式做出標記。 貼上標籤紙目的在於讓學生辨認，是固定測量磁鐵的哪一端。 (2)觀察N極靠近黑色磁鐵上有標記的地方，觀察看看會有什麼現象。 (3)觀察S極靠近黑色磁鐵上有標記的地方，觀察看看會有什麼	5分 電子書、教學影片、長條形磁鐵、迴紋針 5分 電子書、課本、長條形磁鐵 15分 長條形磁鐵	專心聆聽 態度檢核 口頭發表 專心聆聽 參與討論 態度檢核 口頭發表 專心聆聽 態度檢核 實作表現

現象。

► 討論

► 根據實驗結果進行討論。

(1) 拿N極靠近磁鐵標記處，會有什麼現象？表示標記處是什麼磁極呢？說說看你的理由。

→ 如果N極和標記處會互相排斥，表示兩者是相同磁極，因此標記處也是N極；如果N極和標記處會互相吸引，表示兩者是不相同磁極，因此標記處是S極。

(2) 拿S極靠近磁鐵標記處，會有什麼現象？表示標記處是什麼磁極呢？說說看你的理由。

→ 判斷方法同上。如果S極和標記處會互相吸引，表示兩者是不同的磁極，因此標記處是N極；如果N極和標記處會互相排斥，表示兩者是相同的磁極，因此標記處是N極。

► 歸納

磁鐵一定同時有N極和S極，如果確定磁鐵一端為S極就能判斷另一端為N極。

參、統整活動

1. 複習本堂課所學

2. 指導學生完成習作第39頁

【課程結束】

8分

電子書、課本

專心聆聽
參與討論
態度檢核
口頭發表

2分

電子書、課本

專心聆聽
態度檢核

5分

電子書、習作

專心聆聽
態度檢核
實作評量