

彰化縣大村國小 自然領域「素養導向教學與評量」教學設計

課程設計原則與教學理念說明

(一) 分析：

1. 能從生活中磁鐵的應用實例引導學生探索磁鐵能吸引何種物質。
2. 可以說出能被磁鐵吸住的物品可能有什麼特性。

(二) 學生先備經驗：

1. 能分辨力的種類，例如：風力、磁力

(三) 教學亮點：

藉由生活中的物品去引導學生能被磁鐵吸引的物質有何特性，讓學生可以從生活中發想、發現和磁力相關的知識。

(四) 教學策略和評量：

1. 講述教學法
2. 合作學習教學法
3. 發表教學法

評量方法：

1. 實作評量：學生能透過討論的方式，找出生活中常聽見的聲音。
2. 口頭評量：學生能發表自己的看法。
3. 教室觀察評量：老師能觀察學生是否能參與課程活動及討論。

二、教學活動設計

領域/科目	自然科學/自然科學	設計者	張文欣、賴宇萱
實施年級	三年級	總節數	共 3 節，90 分鐘
主題名稱	第二單元 生活中的力		
設計依據			
學習重點	學習表現 (每節 1-2 個)	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。 po-II-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。 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-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。 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 (每節 1-2 個)	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-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 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。 INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。	

		<p>INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。</p> <p>INd-II-8 力有各種不同的形式。</p> <p>INd-II-9 施力可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>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。</p>
核心素養	總綱	<p>【A1 身心素質與自我精進】</p> <p>【B1 符號運用與溝通表達】</p>
	領綱	<p>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。</p> <p>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。</p>
議題融入	實質內涵	<p>【性別平等教育】</p> <p>性E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。</p> <p>閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p> <p>閱E12 培養喜愛閱讀的態度。</p>
	所融入之單元	<p>【性別平等教育】2-3 還有什麼不一樣的力</p> <p>【科技教育】【生涯規劃教育】2-2 磁力的特性</p> <p>【閱讀素養教育】2-1 力的現象有哪些</p>
與其他領域/科目的連結		
教材來源	<p>■教科書（<input checked="" type="checkbox"/>康軒<input type="checkbox"/>翰林<input type="checkbox"/>南一<input type="checkbox"/>其他）</p> <p><input type="checkbox"/>自編（說明：）</p>	
教學設備/資源	<p>投影布幕、單槍、電腦</p>	
各單元學習重點與學習目標		
單元名稱	學習重點	學習目標
第一節課 磁鐵好好玩	<p>學習表現</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>認識磁鐵具有吸引磁性物質和鐵製品的特性。</p>

		型，進而與其生活經驗連結。 po-II-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。	
	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-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	

三、各節教案-第 1 節

教學單元活動設計			
單元名稱	磁鐵好好玩	時間	共 1 節，40 分鐘
主要設計者	張文欣、賴宇萱		
學習目標	1. 認識磁鐵具有吸引磁性物質和鐵製品的特性。		
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。 po-II-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。		
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-1 物質或物體各有不同的功能或用途。		
領綱核心素養	【A1 身心素質與自我精進】 【B1 符號運用與溝通表達】		
核心素養呼應說明	具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動的能力，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。		
議題融入說明	【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。		
教學活動內容及實施方式			評量方式
壹、準備活動： 由生活中磁鐵的應用實例引導學生探索磁鐵能吸引何種物質。 →提問：生活中哪些物品上可以看到磁鐵呢？ 貳、發展活動： 提問：磁鐵可以把便條紙固定冰箱門上，卻不能固定在木門上。 能被磁鐵吸住的物品有什麼特性？ 挑選教室內幾種測試物品，測試並記錄是否能被磁鐵吸引。 →「磁鐵能吸住哪些物品」實驗： • 教師引導學生挑選個人或教室內適合測試的物品，測試前請先推			可以說出能被磁鐵吸住的物品可能有什麼特性

<p>測其能否被磁鐵吸住。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 提醒學生不宜挑選電子產品，並請在測試前確認學生測試的安全性再進行。 • 提醒學生一次只能測試一項物品，避免影響正確性。 • 指導學生操作後，依據實驗結果完成。 <p>由實驗結果歸納能被磁鐵吸引的都是鐵製品。</p> <p>→ 提問：從剛才的測試，哪些物品可以被磁鐵吸住呢？這和你的推測相同嗎？這些物品都是什麼材質？請各組討論後發表。</p> <p>由生活實例中發現磁鐵不用直接與鐵製品接觸也能吸引鐵製品。</p> <p>→ 教師提問：色紙不能被磁鐵吸引，為什麼便條紙還是可以被磁鐵固定在冰箱上呢？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 教師引導學生利用夾鏈袋包住磁鐵，吸引迴紋針，證明磁鐵不用直接與鐵製品接觸，也能吸引鐵製品。 <p>貳、綜合活動：</p> <p>能說出可以被磁鐵吸引的都是鐵製品。</p> <p>學生能完整說出：鐵製品才能被磁鐵吸住。</p> <p>進行習作第 23 頁。</p> <p style="text-align: center;">(本節結束)</p>	<p>實驗紀錄表</p> <p>口頭評量</p>
<p>試教成果 或 教學提醒 (教學重點)</p>	<p>磁鐵具有吸引鐵製品的特性</p>
<p>參考資料</p>	
<p>附錄</p>	