自然科學三上單元四活動 1-1 教案

領域/科目	自然科學	設計者	林珈儀		
實施年級	三上	教學時間	40分鐘		
單元名稱	磁鐵				
活動名稱	磁鐵具有磁力				
設計依據					

學習表現

ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性, 並運用想像力及好奇心,了解及描述自然環境的現 象。

tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。

ai-Ⅱ-2 透過探討自然與物質世界的規律性,感受發現的樂趣。

an-Ⅱ-1 體會科學的探索都是由問題開始。

INa-Ⅱ-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。

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。

INd-Ⅱ-8 力有各種不同的形式。

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。 單元總綱與領綱之核心素差

- ●A1 身心素質與自我精進 自-E-A1 能運用,敏銳的觀 察周遭環境,保持好奇 心、想像力持續探索自然。

學習

內容

習

重

點

	●性別平等教育
	性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵,使用性別平等的語言與文字進行溝通。
	 性 E11 培養性別間合宜表達情感的能力。
	●人權教育
單元融入 議題與其 實質內涵	人 E3 了解每個人需求的不同,並討論與遵守團體的規則。
	人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。
	●環境教育
	環 E1 參與戶外學習與自然體驗,覺知自然環境的美、平衡與完整性。
	環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。
	環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。
單元與其他	
領域/科目	藝術
的連結	
教材	▲ 大,此 台 砂 到 與 一 上 盟 二 四 江 私 1 1
來源	●南一版自然科學三上單元四活動1-1
如御小儿性/	●南一電子書、播放設備。
教學設備/	●磁鐵、迴紋針、橡皮擦、鐵罐、長尾夾、硬幣、鋁罐、鉛筆、紙張、墊板、磁鐵的
資源	物品或玩具。

學習目標

1. 能知道磁鐵吸引鐵製品的特性。

教學活動設計				
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式		
【1-1】 磁鐵具有磁力				
一、準備活動				
(一)引起動機				
1. 教師詢問學生日常生活中有哪些地方有運用到磁鐵?	3			
• 冰箱門、手提包、小白板、指南針、造型磁貼		●專心聆聽		
2. 觀看動畫-磁鐵(~00:53) 為什麼磁鐵不能吸在木頭櫃子上面呢?教室裡還有什麼東西是可 以被磁鐵吸引的呢?讓我們一起來實驗看看吧!	●態度檢核 ●口頭發表 可 1			
二、發展活動 (一)試一試,拿磁鐵靠近教室裡的各種物品,會有什麼情況? 1.請學生拿磁鐵靠近教室裡各種各種物品,看看會有怎樣的結果例 如:黑板、窗戶玻璃、木頭桌子、鐵桌、鐵製椅腳、塑膠收納盒、塑膠門、紙箱、。 (1)能被磁鐵吸引:黑板、鐵桌、鐵製椅腳。 (2)不能被磁鐵吸引:窗戶玻璃、木頭桌子、紙箱、塑膠收納盒、塑膠門。		●專應 ●態 ● ● ● ● ● ● ● 9 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日		

(二)再拿磁鐵靠近下列物品,看看有什麼結果?

- 1. 請學生再拿磁鐵靠近各種物品,看看會有怎樣的結果?實驗前先讓學生猜一猜磁鐵會吸住哪些物品,再進行實驗實際吸引看看,以加深其對磁鐵吸鐵的印象。
 - (1)可以被磁鐵吸引的物品:鐵罐、長尾夾、迴紋針等。
 - (2)不可以被磁鐵吸引的物品:鋁罐、橡皮擦、各種硬幣等。
- 2. 可以被磁鐵吸引的物品是用哪一種材料做成的?
- 都是鐵製品。
- 3. 經過以上的實驗後,你知道為什麼磁鐵不能吸在木頭櫃子上了嗎?
- 因為磁鐵能吸引鐵製品,木頭櫃子不是鐵製品,所以磁鐵不能吸在 木頭櫃子上。

(三)觀看前面未看完的影片(00:54~)

討論

可以被磁鐵吸引的物品是哪一種材料做成的?

→可以被磁鐵吸引的物品都是利用鐵製成或是材料中含有鐵。

三、綜合活動

- (一)教師總結
 - 1. 磁鐵有吸引鐵製品的特性。
 - 2. 磁鐵可以吸引鐵製品,這種吸引的力量稱為磁力。

(二)完成習作p34。

~結束~

- ●自然科學大百科—量度與力(1996)。綠地球國際有限公司。
- ●郭治(2001)。物理傳奇:神祕的力。益智工房。
- ●戴念祖(2001)。中國物理學史大系:電和磁的歷史。湖南教育出版社。
- ●蓋爾· 克里斯汀森(2004)。牛頓(陳明璐、李麟譯)。世潮出版有限公司。
- ●鳥海光弘(2007)。40 個生活中的科學法則(鄭宇淳譯)。世茂出版有限公司。
- ●休伊特(2008)。觀念物理 I 牛頓運動定律・ 動量(常雲惠譯)。天下文化 出版社。

單元參考資料

- ●休伊特(2008)。觀念物理V電磁學· 核物理(陳可崗譯)。天下文化出版 社。
- ●金秀晶(2008)。有趣的科學歷險(力和運動)。新苗出版社。
- ●新田英雄(2009)。世界第一簡單物理學:力學篇(林羿妏譯)。世茂出版有限公司。
- ●沃克(2009)。物理馬戲團1 Q & A (葉偉文譯)。天下文化出版社。
- ●科學遊戲實驗室。國立臺中教育大學科學教育與應用學系。http://scigame.ntcu.edu.tw
- ●磁學:棒形磁鐵的組合與磁場分布。國立臺中教育大學物理系物理教學示範實

●專心聆聽

15 ●態度檢核

●參與討論

●口頭發表

●實作表現

2

4

5

●專心聆聽

●態度檢核

驗教室網站。http:

//www.phy.ntnu.edu.tw/demolab/phpBB/viewtopic.php?topic=12319

●擋不住的吸引力—磁的祕密。科學小芽子。http:

//www.bud.org.tw/Ma/Ma19.htm