

彰化縣 鹿東國小 112 學年度 教學觀察— 觀察前會談紀錄表 1

授課教師：陳惠雯 任教年級：五、六 任教領域/科目：自然與生活科技
回饋人員：陳欣妤 任教年級：四、六 任教領域/科目：自然與生活科技
回饋人員： 任教年級： 任教領域/科目：
備課社群：陳惠雯、陳欣妤 教學單元：第四單元 電磁作用 活動一 指北針與地磁
觀察前會議（備課）日期：112年12月04日 地點：大自然教室
預定入班教學觀察（公開授課）日期：112年12月05日 地點：大自然教室

一、學習目標（含核心素養、學習表現與學習內容）：

（一）核心素養

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。

自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達，團隊合作及和諧相處的能力。

（二）學習內容

INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。

（三）學習表現

tr-III-1 能將自己及他人所觀察、紀錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。

pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和缺點。

ai-III-1 透過科學探究了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。

（四）學習目標

1. 由操作中發現指北針的指針是磁鐵做的，和磁鐵一樣，具有 N 極和 S 極，也都有同極相斥，異極相吸的特性。

二、學生經驗（含學生先備知識、起點行為、學生特性…等）：

1. 學生在中年級已學過磁力，也有使用指北針的經驗，對於磁鐵也已了解同極相斥，異極相吸的性質。

三、教師教學預定流程與策略：

（一）準備活動：藉由提問複習舊經驗，並引起學生動機。

（二）發展活動：

1. 指導學生實際操作指北針，將指北針平放靜止後，察覺箭頭會指向北方。
2. 引導學生察覺指北針的指針和磁鐵一樣，有同極互斥、異極相吸的現象，因此可以得知指北針的指針是磁鐵做的。
3. 教師引導學生分組報告實驗結果，並讓其他組別學生提出問題，獲得最後結論。

（三）總結活動：

- （1）老師引導學生歸納出：指北針的指針和磁鐵一樣，具有 N 極和 S 極，會受到另一個磁鐵的影響，產生同極相斥、異極相吸的現象。
- （2）以自然習作第 49 頁評量學生理解程度。

四、**學生學習策略或方法：**
觀察、實作、討論及發表。

五、**教學評量方式：**

1. 觀察評量：教師透過課堂巡視觀察學生是否能達成學習目標。
2. 實作評量：透過分組實驗、發表及習作，檢視學生是否能達成學習目標。

六、**觀察工具：**自然習作。

七、**回饋會談日期與地點：**

1. 日期：112年12月04日
2. 地點：探索教室

課室觀察與議課紀錄表

壹、基本資料

觀課時間	112.06.05/16:00-17:10	觀課地點	探索教室
教學者姓名	陳惠雯	教學單元	六上自然第四單元 活動一指北針和地磁
觀課者姓名	陳欣妤		

貳、課室觀察紀錄

評估面向	評估指標	滿意或達成程度(請勾選)				
		滿意(達成) ← → 不滿意(未達成)				
		5	4	3	2	1
教學設計 課堂策略 學習評量	課程設計能符應教學目標	✓				
	運用教材資源融入單元活動	✓				
	使用合適的教學策略提升學習動機		✓			
	採多元評量方式檢視學習歷程		✓			
班級經營	班級經營及學習風氣良善		✓			
	教師口語表達清晰態度親切		✓			
	師生營造互動回饋的良好機制	✓				

參、議課紀錄

※今日觀課感受?(印象最深刻的是.....)

- 藉由實際探究過程，讓學生了解探究的流程。
- 藉由引導的方式，讓學生發想指北針的指針是什麼材質製作的?讓學生在活動中實際動手操作找尋答案，讓學生印象深刻。
- 藉由課堂發表，讓學生學會說，也學會聆聽別人的答案，提出合理的疑問或意見。

※建議未來可以如何運用？或是任何其他想法？

1. 語速太快，建議可以慢一點。
2. 操作及討論時間有點倉促，下次可以再長一點。

謝謝您的用心，您的回饋是我們進步的原動力喔!

彰化縣 鹿東國民小學 教案設計

一、主題說明

領域科目	自然與生活科技	設計者	陳惠雯	
		共備者	陳欣妤	
課程主題	第四單元 電磁作用 活動一 指北針與地磁	總節數	共一節，40 分鐘。	
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 教科書（ <input checked="" type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <input type="checkbox"/> 自編（說明：）			
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input checked="" type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級） <input type="checkbox"/> 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施 年級	六年級	
學生學習 狀況分析	1. 學生在中年級已學過磁力，也有使用指北針的經驗，對於磁鐵也已了解同極相斥，異極相吸的性質。			
設計依據				
學習 重點	學習表現	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、紀錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和缺點。 ai-III-1 透過科學探究了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。		
	學習內容	INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。		
學習	課業目標	2. 由操作中發現指北針的指針是磁鐵做的，和磁鐵一樣，具有 N 極和 S 極，也都有同極相斥，異極相吸的特性。		

目標		
	態度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 專注聆聽 2. 分組討論 3. 輪流發表 4. 切合主題
素養	總綱	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變
	領綱	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。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達，團隊合作及和諧相處的能力。
議題	實質內涵	無
融入	融入單元	無
與他領域/科目連結		無
教學策略		<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生分組操作、討論，並完成學習單及自然習作第 49 頁。 2. 學生發表。
教學設備/資源		<ol style="list-style-type: none"> 1. 磁鐵棒：每個學生一人一支 2. 指北針：每個學生一人一支
參考資料		康軒版 自然與生活科技 第六冊第四單元

二、單元設計

教學單元－活動設計

<p>單元名稱</p>	<p>自然與生活科技 第六冊 康軒版</p> <p>第四單元 電磁作用</p> <p>活動一 指北針與地磁</p> <p>1-1 磁力引響指北針</p>	<p>時間</p>	<p>共一節，40 分鐘，教學試教前 15 分鐘。</p>
<p>學習目標</p>	<p>由操作中發現指北針的指針是磁鐵做的，和磁鐵一樣，具有 N 極和 S 極，也都有同極相斥，異極相吸的特性。</p>		
<p>學習表現</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、紀錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和缺點。</p> <p>ai-III-1 透過科學探究了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p>		
<p>學習內容</p>	<p>Ine-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。</p>		
<p>領綱素養</p>	<p>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。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達，團隊合作及和諧相處的能力。</p>		
<p>議題融入說明</p>			
<p>教學活動內容及實施方式</p>		<p>學生活動</p>	<p>教學資源及教學評量</p>
<p>第一節</p> <p>【準備活動】</p> <p>一、課堂準備</p> <p>(一)教師：</p>			

磁鐵棒：每個學生一人一支

指北針：每個學生一人一支

(二)學生：

1. 按組別入座(共分 6 組)。

二、引起動機 5 分鐘

(一) 老師透過提問方式提示學習目標，並對於學生的回答給予回饋及鼓勵。

(二) 藉由討論，引導學生複習舊經驗。

例如：

(1) 老師說：你們還記得磁鐵的特性嗎？

學生口頭回答

口頭發表

學生可能回答：

磁鐵會吸引鐵製品；或是同極相斥異極相吸。

口頭發表

【發展活動】 30 分鐘

一、實作探究指北針與地磁的關係

3. 指導學生實際操作指北針，將指北針平放靜止後，察覺箭頭會指向北方。
4. 引導學生察覺指北針的指針和磁鐵一樣，有同極互斥、異極相吸的現象，因此可以得知指北針的指針是磁鐵做的。
5. 教師引導學生分組報告實驗結果，並讓其他組別學生提出問題，獲得最後結論。

【總結活動】 5 分鐘

(1) 老師引導學生歸納出：指北針的指針和磁鐵一樣，具有 N 極和 S 極，會受到另一個磁鐵的影響，產生同極相斥、異極相吸的現象。

學生可能回答：

手按住直笛的笛孔數越多，空氣柱越長，吹出的聲音越低。手按住直笛的笛孔數越少，空氣柱越短，吹出的聲音

口頭發表

(2) 以自然習作第 49 頁評量學生理解程度。

越高。所以空氣柱的長短會影響發出聲音的高低。

學生可能回答：

敲打長短不同的金屬片，金屬片振動而發出聲音。

口頭發表

學生可能回答：

敲擊較長的金屬片，發出的聲音較低；敲擊較短的金屬片，發出的聲音較高；所以金屬片的長短會影響發出聲音的高低。

口頭發表

學生可能回答：弦、旋鈕、指板、響孔、音箱。

小組討論

	<p>學生可能回答：</p> <p>撥弄烏克麗麗的弦會發出聲音，所以烏克麗麗的發聲原理是弦的振動而發出聲音。</p> <p>學生觀察及操作烏克麗麗</p> <p>學生思考如何進行探究，並在學習單上寫出研究假設、研究問題及實驗流程，並進行實驗，得出實驗結果。</p> <p>學生分組報告</p>	<p>學習單</p> <p>口頭發表</p> <p>小組討論</p> <p>學習單</p> <p>口頭發表</p> <p>小組討論</p> <p>學習單</p> <p>口頭發表</p>
--	--	--

