

表1、公開授課 教學觀察 - 觀察前會談紀錄表

(觀察前會談由授課教師主導並填寫紀錄表，或邀請觀課人員記錄)

授課教師	顏飛雯	任教年級	三年級	任教領域/科目	自然科學
觀課人員	林雅萍				
備課社群 (選填)		教學單元	第二單元 生活中的力 活動二 磁力有什麼特性		
觀察前會談日期	111年10月14日	地點	自然教室		
一、課程脈絡 (一)學習目標 (1)核心素養： 【A1身心素質與自我精進】 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。 (2)學習表現： 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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 (3)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。		二、觀察焦點及觀察工具 (由授課教師決定，不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務) (一) 學生能否說出生活中那些物品可以看到磁鐵。 (二) 學生能否說出能被磁鐵吸住得物品有什麼特性。 (三) 學生能否分辨並記錄教室內幾種測試物品，是否能被磁鐵吸引。 (四) 評量方式是否能評估學生的學習成效？ (五) 教師在整個教學過程中，可以再加強的部分為何？			

INc-II-1 使用工具或自訂參考標準
可量度與比較。

(二)學生舊經驗

生活領域

【二年級下學期第三單元】

磁鐵真好玩。

(三)教師教學預定流程與策略

* 預定流程：

- (1)回顧二年級下學期第三單元。
- (2)與學生討論對磁鐵 特性的認識。
- (3)請學生預測準備的物品中,那些物品可能可以被磁鐵吸引。
- (4)進行操作測試磁鐵吸引物品的實驗。
- (5)依實驗結果完成紀錄,並請小組討論發表。
- (6)引導學生能完整說出磁鐵能吸引鐵製品的特性。
- (7)重點回顧與習作說明。

* 教學策略：

提問、實作取向教學。

(四)學生學習策略或方法

- (1)小組實作(預測→實驗 →結果)。
- (2)小組發表實驗結果並完成紀錄表與學習單。

(五)教學評量方式

- (1)口頭評量。
- (2)小組實作評量。
- (3)紙筆評量。

三、觀課相關配合事宜：

(一) 觀課人員觀課位置及角色 (經授課教師同意)：

1. 觀課人員位在教室 ☐ 前、☐ 中、☒ 後 (請打勾)。
2. 觀課人員是 ☒ 完全觀課人員、☐ 有部分的參與，參與事項：

3. 拍照或錄影：☐ 皆無、☐ 皆有、☐ 只錄影、☒ 只拍照 (請打勾)。
(備註：拍照或錄影，如涉及揭露學生身分，請先徵求學生及其家長同意。)

(二) 預定公開授課/教學觀察日期與地點：

1. 日期：111 年 10 月 17 日 13 時 30 分
2. 地點：自然教室

(三) 回饋會談預定日期與地點：

(建議於公開授課/教學觀察後三天內完成會談為佳)

1. 日期：111 年 10 月 17 日 15 時 00 分
2. 地點：自然教室

表2-1、觀察紀錄表

授課教師	顏飛雯	任教年級	三	任教領域/科目	自然科學
觀課人員	林雅萍	任教年級	六	任教領域/科目	數學
教學單元	第二單元 生活中的力 活動二 磁力有什麼特性	教學節次		活動二 共 5 節 本次教學為第 1 節	
教學觀察/公開授課	111年10月17日	地 點		自然教室	
層面	指標與檢核重點			事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	
A 課程設計與教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。			(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 教師詳細說明學生桌上的磁鐵，並讓學生動手嘗試。 2. 教師請學生利用周邊容易取得的物品，測試是否能被磁鐵吸引。 3. 學生完成每一個活動後，教師能進行重點歸納。	
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。			(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) 1. 教師利用提問方式，讓學生動手操作，找尋答案。 2. 教師會在小組間走動觀看，並適時協助學生操作與學習狀況。	
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				

A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 教師能採用多元評量(如:提問、紙筆記錄、實作)，可了解學生的學習成效。 2. 教師會視評量結果，給予學生適當回饋。 3. 教師能隨時視學生學習狀況調整教學方式。
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)
B 班級經營與輔導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 1. 教師能於適當時機，指導學生了解行為是否合理。 2. 教師能適時回應學生的表現。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 1. 教學環境舒適，教具取得使用便利，能維持師生互動的流暢性。 2. 師生互動及課堂學習氛圍良好。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	

表3、公開授課 教學觀察 - 觀察後回饋會談紀錄表

(觀察後回饋會談由授課教師主導並填寫紀錄表，或邀請觀課人員記錄。)

授課教師	顏飛雯	任教 年級	三	任教領域/ 科目	自然科學
觀課人員	林雅萍				
教學單元	第二單元 生活中的力 活動二 磁力有什麼特性				
回饋會談日期	111年10月17日	地點	自然教室		
一、 觀課人員說明觀察到的教與學具體事實 1. 教師教導的教材內容，能透過讓學生實作，更加理解重要概念。 2. 學生遇到不容易理解的觀念，教師能以學生能理解的說明及方式來引導學生。		二、 前述觀察資料與觀察焦點的關聯 (即觀察資料能否回應觀察焦點的問題) 1. 學生能透過實作結果說出那些物品能被磁鐵吸引。 2. 學生在課程開始教師提問時，無法說出生活中那些地方可以看到磁鐵的應用，經過教師引導後，都能有所回應。 3. 評量方式能評估學生的學習成效。			

三、授課教師與觀課人員分享公開授課/教學觀察彼此的收穫或對未來教與學的啟發

1. 師生互動極佳，學生回應熱烈，教師可以立即得知學生須再加強的部分，並加以引導學生思考。
2. 讓學生動手操作，動腦思考，學習成效更顯著。

四、授課教師/觀課人員下次擬採取之教與學行動或策略（含下次的觀察焦點）

1. 除了學生容易取得的物品外，可在提供生活常見，但學生不易取得的物品，來讓學生體驗。
2. 測試物品可在更多元且較具實驗價值之物品。

附錄一： 111 學年度水尾國民小學公開授課同儕學習活動照片

(觀課者協助拍攝)



公開授課情形 日期:111 年 10 月 17 日



公開授課情形 日期:111 年 10 月 17 日



公開授課情形 日期:111 年 10 月 17 日



公開授課情形 日期:111 年 10 月 17 日

111 學年度三上自然科學公開課教案

領域/科目	自然科學	設計者與教學者	顏飛雯
實施年級	三年級	教學時間	40分鐘/一節 P28、29
單元名稱	生活中的力		
課程名稱	活動2 磁力有什麼特性		
設計依據			
領域 核心素養	【A1身心素質與自我精進】 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。		
核心素養 呼應說明	C1 道德實踐與公民意識 社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。		
學習表現	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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。		
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。 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。		
學習目標	一、認識磁鐵具有吸引磁性物質和鐵製品的特性。 二、磁鐵不用直接與鐵製品接觸，也能吸引鐵製品。		
融入議題與 其實質內涵	【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。 【閱讀素養教育】 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。		
其他領域連結	無		
教材來源	康軒版自然科學三上第二單元活動2		
教學設備/資源	1. 各種形狀磁鐵 2. 各種磁力測試物品 3. 迴紋針 4. 電子書		

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
教學活動 壹、準備活動 一、引起動機－課前提問 ★ 課程開始前，利用三層次的核心問題提問，喚起學生在二年級生活課程曾習得的磁鐵相關的先備知識。 參與：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。 提問一： 想一想，生活中哪些物品上可以看到磁鐵呢？ 學生可能回答： (1)黑板、冰箱門的磁鐵條。 (2)皮包、鉛筆盒的開關等… 提問二： 所有生活中的物品都能被磁鐵吸引嗎？ (1)不能。 貳、發展活動 一、進行流程：教師引導進行小組討論，接著讓小組進行實驗操作並記錄結果。 二、引導學生測試身邊的物品是否能被磁鐵吸引？最後請學生發表結果。 1. 預測：可以說出能被磁鐵吸住的物品可能有什麼特性？ 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？ *學生可能回答： (1)表面會像塗了膠水一樣黏黏的。 (2)應該會像冰箱門一樣是鐵做的。 2. 探索：挑選教室內幾種測試物品，測試並記錄是否能被磁鐵吸引。 (1)進行「磁鐵能吸住哪些物品」實驗： (2)教師引導學生挑選個人或教室內適合測試的物品，測試前先讓學生推測那些物品能被磁鐵吸住。 (3)教師提醒學生一次只能測試一項物品，避免影響正確性。 (4)指導學生操作後，依據實驗結果完成實驗紀錄表。(附件一)	5' 25'	口頭評量 口頭評量 小組討論 學習單

3. **解釋**：由實驗結果歸納能被磁鐵吸引的都是鐵製品。

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。

*學生可能回答：

我們測試的結果發現，可以被磁鐵吸引的物品有…，和我們推測的結果相同（或不同），我們發現這些物品都是鐵製品（或含有鐵）。

4. **精緻化**：由實際操作後發現磁鐵不用直接與鐵製品接觸也能吸引鐵製品。

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？

*學生可能回答：

①冰箱門裡面有鐵片，磁鐵隔著紙張仍有磁力，可以吸引鐵。

②教師引導學生利用夾鏈袋包住磁鐵，仍可以吸引迴紋針，**證明磁鐵不用直接與鐵製品接觸**，也能吸引鐵製品。

★讓學生實作嘗試隔著物品仍可以吸引鐵或鐵片。

（學生自行尋找物品做實驗，發現其物品的**厚度**會影響磁力的結果）

叁、綜合活動

一、檢核學生本節課所習得及重點歸納。

1. **評量**：能說出可以被磁鐵吸引的都是鐵製品。

*學生能完整說出：鐵製品才能被磁鐵吸住。

學生也可能回答磁鐵不用直接與鐵製品接觸，也能吸引鐵製品，教師宜適當鼓勵。

2. 重點歸納

磁鐵具有吸引鐵製品的特性。

3. 請學生回家完成習作第23頁。--(表格內為可能答案)

測試物品	我的推測		實驗結果	
	能被磁鐵吸住	不能被磁鐵吸住	能被磁鐵吸住	不能被磁鐵吸住
①迴紋針	✓		✓	
②十元硬幣	✓			✓
③膠帶		✓		✓
④釘書針	✓		✓	
⑤長尾夾	✓		✓	

～ 本節課結束 ～

10'

態度檢核
紙筆評量
口說評量

附件一

座號：_____姓名：_____

磁鐵紀錄表

物品名稱 能否被吸住	橡皮擦	迴紋針	鉛筆	石頭	長尾夾	色紙	鐵尺
說明							
物品名稱 能否被吸住							
說明							