

110 學年度彰化縣育英國小教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	王曉雁	任教 年級	三	任教領域/ 科目	自然領域
授課教師	施燕娥	任教 年級	三	任教領域/ 科目	自然領域
備課社群(選填)	自然與科學	教學單元		第四單元磁鐵好好玩 4-1 磁鐵的磁力	
觀察前會談 (備課)日期及時間	2022 年 11 月 25 日 8：00 至 8：40		地點	自然教室(三)	
預定入班教學觀察/公 開授課日期及時間	2022 年 12 月 05 日 9：30 至 10：10		地點	自然教室(三)	

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

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。

A2 系統思考與解決問題

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。

A3 規劃執行與創新應變

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、科技設備及資源，進行自然科學實驗。

C2 人際關係與團隊合作

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。

學習表現：

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-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，並能觀察和記錄。

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。

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。

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。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性.....等)：

- *曾經玩過磁鐵玩具。(如磁鐵跳棋利用磁鐵讓棋子吸在棋盤上...)
- *日常生活中，常見磁鐵相關製品，知道磁鐵會吸附某些物質，進而產生好奇心。
- *了解磁鐵不直接接觸鐵製品，也能吸引鐵製品。

三、教師教學預定流程與策略：

以「小組方式」進行教學。結合「生活物品」與「實際操作」激發學生的好奇心與觀察力探究與發現進而思考問題。再經由「科學遊戲」讓學生了解磁鐵的磁力是一種超距力。

(一) 準備活動：

以「磁鐵的故事」引起學生對超距力的好奇，並請學生說說看日常生活中那些物品有磁鐵，磁鐵的作用為何？磁鐵可以吸引什麼物品？

(二) 發展活動：

1.引導學生利用科學探究的過程與方法，進行實驗探究磁鐵可以吸引什麼物品？

(磁鐵吸在鐵質的冰箱門上、磁鐵飛鏢可以吸在鐵製標靶上、磁鐵釣魚組可以釣起小魚紙卡...)

2.玩科學遊戲---「磁鐵釣魚組」。

(三) 總結活動：

學生透過實驗操作來認識磁鐵的磁力，並知道隔著物品也能吸引鐵製品的特性。

被磁鐵吸附的物品，如鐵罐、鐵夾...，都是鐵的材質。

(四) 歸納重點

四、學生學習策略或方法：

學生以舊有知能為基礎來觀察生活中哪些物品裡有磁鐵，經由思考老師提問的問題，再透過「實際操作」後進行討論。

(一)聽完「磁鐵的故事」請學生分享心得及發現，並請學生說說看日常生活中那些物品具有磁鐵效應。

(二)學生運用磁鐵實際吸引桌上不同材質的物品後，再度觀察磁鐵只能吸引鐵製品及隔著物品也能吸引的鐵製品的特性。

(三)學生分組進行科學操作遊戲---「磁鐵釣魚組」。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（評量方式：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、作業、專題報告或其他。）

1. 口頭評量：

*能說出磁鐵可以吸引鐵製品的特性。

2. 實作評量：

*能分出不同材質的物品中哪些物品可以被磁鐵吸引。

3. 習作評量：

*從觀察物品及實做中，知道磁鐵在磁力範圍內可以隔著物品吸引鐵製品。

六、觀察工具(可複選)：

☒表 2-1、觀察紀錄表

☐表 2-2、軼事紀錄表

☐表 2-3、語言流動量化分析表

☐表 2-4、在工作中量化分析表

☐表 2-5、教師移動量化分析表

☐表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表

☐其他：_____

七、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：111 年 12 月 07 日 9：20 至 10：00

地點：自然教室（三）

110 學年度彰化縣育英國小教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	王曉雁	任教 年級	三	任教領域/ 科目	自然領域		
授課教師	施燕娥	任教 年級	三	任教領域/ 科目	自然領域		
教學單元	第四單元 磁鐵好好玩 4-1 磁鐵的磁力	教學節次		共 4 節 本次教學為第 1 節			
教學觀察/公開授課 日期及時間	2022 年 12 月 05 日 9:30 至 10:10	地點		自然教室(三)			
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)			評量 (請勾選)		
					優 良	滿 意	待 成 長
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。		A-2-1 從學生熟悉的物品開始做連結，以故事引起動機 A-2-2 藉由實際的物體讓學生了解磁鐵會吸引含鐵的物體。 A-2-3 介紹完磁鐵的特性後，讓學生開始動手進行操作。 A-2-4 在實驗後歸納學習重點，讓學生寫習作和進行口頭練習，鞏固學生的記憶。				
	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。		A-3-1 分組實際操作過程中，引導學生進行思考、討論。 A-3-2 將課程內容安排競賽，提升學生的學習樂趣。 A-3-3 實驗時巡視學生的操作情形給予鼓勵或指導。				
	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。	A-4-1 鼓勵學生進行操作並加以口語問答，評估學生吸收學習內容的程度。 A-4-2 根據學生口語回答的答題狀況，立即給予鼓勵，強化其信心及觀念。 A-4-3 實驗後，了解實驗中學生錯誤的地方並加以複習、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)			

110 學年度彰化縣員林市育英國民小學教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	王曉雁	任教 年級	三	任教領 域/科目	自然領域
授課教師	施燕娥	任教 年級	三	任教領 域/科目	自然領域
教學單元	第四單元 磁鐵好好玩 4-1 磁鐵的磁力	教學節次		共 4 節 本次教學為第 1 節	
回饋會談日期及時間	111 年 12 月 07 日 9:20 至 10:00		地點	自然教室(三)	

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（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）：

- (1) 老師上課時先喚起學生的舊經驗，才進入今日的課程，使學生能更快進入課程內容。
- (2) 師生互動良好，教師能適時進行行間巡視，關心學生討論、操作的狀況。
- (3) 學生能以認真學習、相互討論的完成教師指定的任務。
- (4) 實驗完成後，老師會針對實驗結果進行解說及統整，並適時給予學生鼓勵。

二、教與學待調整或精進之處（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）：

三、授課教師預定專業成長計畫(於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫)：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
A-2-1	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	教材內容符合學生的生活經驗與程度，再經由教師簡潔的引導，有助於學生對於學習進階課程的信心。	施燕娥	111.12.07
A-2-3	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	於校內發表分享教學	施燕娥	111.12.07
A-3-3	☐ 1.優點及特色 ☒ 2.待調整或精進之處	上課問答方式，加入多元的型態呈現，如：小組共同討論、抽籤等方式。	施燕娥	學期中

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
 - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
 - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
 - (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

四、回饋人員的學習與收穫：

教師在教學課程中安排科學實驗，以吸引學生的學習興趣，並運用不同方式幫助學生進行學習。實驗流程順暢，學生的秩序良好，在最後的統整階段，能以獎勵的方式，鼓勵學生踴躍發問及驗證實驗結果是否相同，達到加深學習的效果。





自然與科學領域三上第 4 單元（4-1）教案

學習領域		自然與科學		適用年級	三年級
單元名稱		第四單元 磁鐵好好玩 4-1 磁鐵的磁力		教學者	施燕娥
教學時間		40 分鐘		教學來源	翰林版自然科學三上 第 4 單元
核心素養	總綱核心素養	A 自主行動 C 社會參與	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 C2 人際關係與團隊合作		
	自然科學核心素養	自-E-A1 自-E-A2 自-E-C2	- 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。 - 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。 - 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。		
學習重點	學習表現	po- II -1 po- II -2 ai- II -2 an- 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。 - 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 - 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 - 體會科學的探索都是由問題開始。		
	學習內容	INa- II -3 INb- II -2 INe- II -7	- 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 - 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 - 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。		
議題融入	議題/學習主題	科技教育			
	實質內涵	科技教育 E2 了解動手實作的重要性。			
教材來源		課本、習作			
教學設備／資源		電子教科書、教學影片			

學習目標		
1. 藉由觀察實驗認識磁鐵的磁力。 2. 知道磁力可以隔著物品吸引鐵製品。		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	教學資源	學習評量
【活動一】磁鐵可以吸引什麼物品？ 以「小組方式」進行教學。結合「生活物品」與「實際操作」激發學生的好奇心與觀察力探究與發現進而思考問題。再經由「科學遊戲」讓學生了解磁鐵的磁力是一種超距力。  準備活動： 以「磁鐵的故事」引起學生對超距力的好奇，並請學生說說看日常生活中那些物品有磁鐵，磁鐵的作用為何？磁鐵可以吸引什麼物品？  發展活動： 1. 引導學生利用科學探究的過程與方法，進行實驗探究磁鐵可以吸引什麼物品？（老師準備各種不同材質的物品） （磁鐵吸在鐵質的冰箱門上、磁鐵飛鏢可以吸在鐵製標靶上、磁鐵釣魚組可以釣起小魚紙卡…） 2. 玩科學遊戲---「磁鐵釣魚組」。  總結活動： 學生透過實驗操作中，認識磁鐵的磁力，知道被磁鐵吸附的物品，如鐵罐、鐵夾…，都是鐵的材質。  歸納重點： 1. 從觀察生活中的物品，如鐵罐、釘書針、鐵尺、長尾夾、迴紋針…等，發現磁鐵隔著物品可以吸引鐵製品。 2. 學生可以察覺磁鐵的磁力是一種超距力。 3. 選出一組優先完成「磁鐵釣魚組遊戲」的學生給予獎勵。  結論： 引導學生說出磁鐵可以吸附鐵製品。	課本 電子教科書 或簡報 磁鐵玩具 迴紋針 塑膠花片 長尾夾 塑膠尺 鐵尺 釘書針 鉛筆 磁鐵釣魚組 魚兒圖卡 磁鐵 迴紋針	口頭發表 參與討論 實際操作 口頭說明 小組互動 團隊默契
教學注意事項		
提醒學生實驗時，操作磁鐵要小心勿摔到磁鐵。		
參考資料		
翰林版自然科學三上教師手冊		