# 112 學年度彰化縣溪州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

授課教師：黃慧菁　任教年級：六年級　任教領域/科目：自然
回饋人員：陳鐿云　任教年級：五年級　任教領域/科目：自然
備課社群：自然與生活科技社群　教學單元：電磁鐵的應用
觀察前會談(備課)日期：112 年 12 月 25 日　地點：辦公室
預定入班教學觀察(公開授課)日期：112 年 12 月 26 日　地點：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-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。

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)學習表現

tr-Ⅲ-1 能將自己及他人所觀察、記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。

pe-Ⅲ-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。

(三)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。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

1. 認識磁鐵的磁力有大小和異極相吸、同極相斥等各種特性。
2. 認識電池的串聯及纏繞的線圈數會影響電力大小。
3. 學生特性能相互合作。

三、教師教學預定流程與策略：

(一)引起動機:提問「通電的線圈加入鐵棒，是電磁鐵裝置，磁力如何增加？」

(二)發展活動:

活動一.：生活中器具 -磁鐵、電磁鐵裝置

1. 磁鐵裝置-冰箱磁鐵、門檔、書包扣環等

2. 利用電磁鐵的裝置-電話、電鈴、電磁鐵起重機、其他裝置等。

3. 磁浮列車

磁浮列車用電流方向改變磁極，車身及車軌磁極間利用同極相斥異極相吸的作用，產生前吸後退的現象。

4. 學生利用網路查詢有哪些裝置應用在電器產品上：如果汁機、吸塵器等。

活動二：製作電磁鐵玩具

1. 讓學生從小組實驗當中去了解通電的線圈會產生磁場效應。

2. 藉由小組實作去觀察增加磁鐵數量會使得磁鐵的排斥力更強,線圈轉動的速度也會變快。

(三)統整活動:統整概念，習寫習作並介紹不同科學家在電流磁效應的理論及貢獻。

四、學生學習策略或方法：

(一) 2-2-2-1 能用適當的方法完成工作或作業：學生藉由小組實際操作及討論，瞭解通電的線圈會產生磁場效應且增加磁鐵數量會使得磁鐵的排斥力更強,線圈轉動的速度也會變快。

(二) 1-2-3-2 能摘要學習內容重點：歸納實驗結果及畫重點。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

(一) 了解磁鐵及電磁鐵在生活上的應用。 → 觀察、口語評量、實作

(二) 利用電磁鐵原理製作電磁鐵玩具。 → 實作、作業

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、回饋會談日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期：112 年 12 月 27 日

地點：辦公室

# 112 學年度彰化縣溪州國小教師專業發展實踐方案

## 表 2-1、觀察紀錄表

授課教師：黃慧菁　任教年級：六年級　任教領域/科目：自然

回饋人員：陳鐿云

任教年級：五年級　任教領域/科目 自然

教學單元：教學節次：共 12 節，本次教學為第 9 節觀察日期：112 年 12 月 26 日

| 層面 | 指標與檢核重點 | 事實摘要敘述<br>(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）<br>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。 | | V | | |
| | 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 運用提問連結學生舊經驗並請學生上網搜尋電磁鐵在生活應用，能引起學生學習動機。<br>A-2-2 說明教學內容清楚。<br>A-2-3 提供實作及習寫習作以了解學生學習情形。<br>A-2-4 能在結束前說明電磁鐵在生活應用及個別差異。 | | | |
| | 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。 | | V | | |
| | 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 運用提問及實驗，引導學生思考、討論或實作。<br>A-3-2 教學活動運用提問及實作來指導學生。<br>A-3-3 運用口語、非口語、教室走動協助學生。 | | | |
| | 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。 | | V | | |
| | A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。 | A-4-1 提供實作及習寫習作以了解學生學習情形 | | | |
| | 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。 | | | | |

| 層面 | 指標與檢核重點 | 教師表現事實<br>摘要敘述 | 評量（請勾選）<br>優良 | 滿意 | 待成長 |
|---|---|---|---|---|---|
| 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。 | | V | | |
| | B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。 | B-1-1 當學生實驗時討論較大聲時，教師提醒學生注意音量<br>B-1-2 教師會適時協助學生實驗過程的問題。 | | | |
| | 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。 | | V | | |
| | 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。 | B-2-1 充分準備各組實驗器材。<br>B-2-2 實驗過程中學生遇到問題時舉手，教師能立即過去協助與指導。 | | | |
| | B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。 | | | | |

# 112 學年度彰化縣溪州國小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

授課教師：黃慧菁　任教年級：六年級　任教領域/科目：自然

回饋人員：陳鐿云　任教年級：五年級

任教領域/科目：自然

教學單元：電磁鐵的應用　教學節次：共 12 節，本次教學為第 9 節

回饋會談日期：112 年 12 月 27 日地點：辦公室

請依據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. 能複習上一節概念(電生磁力)，結合生活中的例子，並利用實驗，了解學習重點。

2. 學生大多能一起合作實驗。

3. 教師能運用口語提醒及走動提升學生注意力。

二、教與學待調整或改變之處（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）：

在時間掌控需要再加強，因時間關係無法讓各組報告實驗結果，僅由老師協助歸納各組實驗結果，較為可惜。

授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員與授課教師討論後，由回饋人員填寫）：

| 成長指標 | 成長方式<br>（研讀書籍、參加研習、觀看錄影帶、諮詢資深教師、參加學習社群、重新試驗教學、其他：請文字敘述） | 內容概要說明 | 協助或合作人員 | 預計完成日期 |
|---|---|---|---|---|
| A2 | ■優良<br>□待改進 | 社群分享發表會 | 自然領域社群 | 113.1.18 |

（備註：可依實際需要增列表格）

二、 回饋人員的學習與收穫：

1. 教師能歸納學習內容，引導學生逐步思考。

2. 教師會適度去各組觀察實驗情形並給予指導。

# 照片紀錄

| | |
|---|---|
| | |
| 教師說明電磁鐵在生活的應用 | 教師說明實驗注意事項 |
| | |
| 教師指導組別製作電磁鐵玩具 | 教師協助部分組別固定線圈 |
| | |
| 教師到各組觀察實驗情形 | 教師說明電磁鐵旋轉速度為何不同 |