

# 111 學年度彰化縣芳苑國小學校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<br>(認證教師)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 李英如                                            | 任教<br>年級 | <u>五年</u><br><u>級</u> | 任教領域<br>/科目  | <u>國數課程</u> |
| 授課教師                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <u>許玉双</u>                                     | 任教<br>年級 | <u>六年</u><br><u>級</u> | 任教領域<br>/科目  | <u>國數課程</u> |
| 備課社群(選填)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 環境教育社群                                         | 教學單元     |                       | <u>形體關係</u>  |             |
| 觀察前會談<br>(備課)日期及時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 111 年 12 月 21 日<br><u>13:30</u> 至 <u>14:00</u> |          | 地點                    | <u>E 化教室</u> |             |
| 預定入班教學觀察/<br>公開授課日期及時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 111 年 12 月 22 日<br><u>09:30</u> 至 <u>10:10</u> |          | 地點                    | <u>六年級教室</u> |             |
| <p>1、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>2-1 能透過觀察與操作，了解長方體與正方體中，邊和邊的垂直與平行關係。</p> <p>2-2 能透過觀察與操作，了解長方體與正方體中，面和面、線和面、的垂直與面和面的平行關係。。</p> <p>*核心素養—(1) 數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。。</p> <p>(2) 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。</p> <p>(3) 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</p> |                                                |          |                       |              |             |

＊學習表現—(1) s-III-3 從操作活動，理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。

(2)s-III-4 理解角柱（含正方體、長方體）與圓柱的體積與表面積的計算方式。

(3) s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。

＊學習內容—S-5-6 空間中面與面的關係：以操作活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。

## 二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

1. 先備知識：之前在四、五年級已經具有平行及垂直概念。

2. 學生特性：因之前已先具備平行與垂直概念，還有邊及面的相關概念，所以有基礎概念。

## 三、教師教學預定流程與策略：

一、準備活動：1. 教師以教室現有的物品作為引起動機，透過觀察教室環境讓學生尋找平行與垂直面。

2. 以日常生活中常見的情境布題，以便個人解題時用。

### (一)、引起動機

老師利用事先準備好的紙箱讓每組學生都可以透過實際觀察紙箱來理解相鄰的面及邊關係。

### 【活動1】邊和邊的垂直關係

○認識互相垂直的邊

●布題一：從下面的長方形中，找出和  $\overline{AD}$  互相垂直的邊。

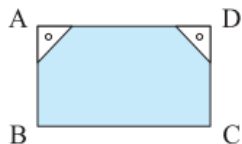


• 兒童分組討論、發表。如：

①  $\overline{AD}$  和  $\overline{AB}$  垂直。

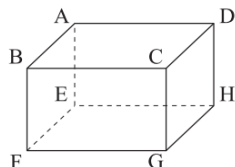
②  $\overline{AD}$  和  $\overline{DC}$  垂直。

- 說說看，你是怎麼知道的？
- 兒童分組討論、發表。如：
  - ①用三角板的直角檢驗兩條線相交所成的角為直角時，這兩條線就互相垂直。

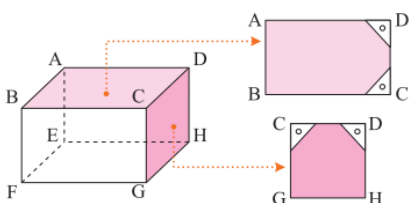


- ②長方形的四個角都是直角，所以相鄰的邊會互相垂直。

- 布題二：從下面的長方體透視圖中，找出互相垂直的邊。（配合附件 P25）



- 找出和  $\overline{CD}$  互相垂直的邊。
- 兒童分組討論、發表。如：



- ①觀察面 ABCD，發現  $\overline{CD}$  和  $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$  垂直。

- ②觀察面 CDHG，發現  $\overline{CD}$  和  $\overline{CG}$ 、 $\overline{DH}$  垂直。

- 找出和  $\overline{AE}$  互相垂直的邊。
- 兒童分組討論、發表。如： $\overline{AE}$  和  $\overline{AB}$ 、 $\overline{EF}$ 、 $\overline{AD}$  及  $\overline{EH}$  垂直。
- 教師說明：長方體中，相鄰的邊都互相垂直。
- 兒童聆聽、凝聚共識。
- 說說看，還有哪些邊是互相垂直的？
- 兒童分組討論、發表。如：

- ①  $\overline{AB}$  和  $\overline{AD}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AE}$ 、 $\overline{BF}$  垂直。

- ②  $\overline{BC}$  和  $\overline{BF}$ 、 $\overline{CG}$ 、 $\overline{BA}$ 、 $\overline{CD}$  垂直。

- ③其他。

- 拿出附件第 27 頁做做看，正方體中相鄰的邊互相垂直嗎？
- 兒童分組討論、發表。如：正方體中相鄰的邊都互相垂直。

## 【活動 2】邊和邊的平行關係

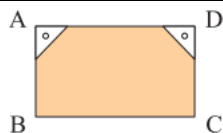
### ○認識互相平行的邊

- 布題一：從下面的長方形中，找出和  $\overline{AB}$  互相平行的邊。



- 兒童分組討論、發表。如： $\overline{AB}$  和  $\overline{CD}$  平行。
- 說說看，你是怎麼知道的？
- 兒童分組討論、發表。如：

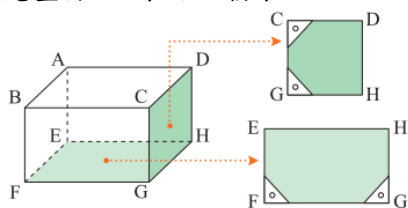
- ①用三角板來檢驗，在同一平面上，當兩條直線垂直於同一條直線時，這兩條直線互相平行。



②長方形的對邊會互相平行。

●布題二：從下面的長方體透視圖中，找出和  $\overline{GH}$  互相平行的邊。（配合附件 P25）

• 兒童分組討論、發表。如：

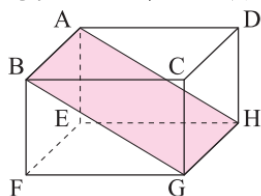


①觀察面 CDHG，發現  $\overline{GH}$  和  $\overline{CD}$  平行。

②觀察面 EFGH，發現  $\overline{GH}$  和  $\overline{FE}$  平行。

• 想想看， $\overline{GH}$  和  $\overline{BA}$  會互相平行嗎？說說看，你是怎麼知道的？（配合附件 P29、P31）

• 兒童分組討論、發表。如：



觀察面 ABGH，發現  $\overline{GH}$  和  $\overline{BA}$  互相平行。

• 教師說明：長方體中，同一平面上，相對的邊都互相平行。

• 兒童聆聽、凝聚共識。

• 說說看，還有哪些邊是互相平行的？

• 兒童分組討論、發表。如：

①  $\overline{CG}$  和  $\overline{DH}$ 、 $\overline{BF}$ 、 $\overline{AE}$  平行。

②  $\overline{AB}$  和  $\overline{DC}$ 、 $\overline{EF}$ 、 $\overline{HG}$  平行。

③其他。

• 拿出附件第 27 頁做做看，正方體中相對的邊互相平行嗎？

• 兒童分組討論、發表。如：正方體中相對的邊都互相平行。

教師統整：

能夠透過題目練習，讓學生了解面與面、邊與面的相鄰關係及平行關係及加強

學生之觀察能力。

四、學生學習策略或方法：

1. 採組別共同合作進行
2. 能口語表達自己的看法與人溝通

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：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、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

- (1) 以提問方式讓學生回答
- (2) 能尊重別人發言
- (3) 能透過觀察與操作，了解長方體與正方體中，面和面、線和面、的垂直與面和面的平行關係。
- (4) 實作評量、發表

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 22 日 11：10 至 12：00

地點：e 化教室

# 111 學年度彰化縣芳苑學校教師專業發展實踐方案

## 表 2-1、觀察紀錄表

|                                      |                                     |          |                                                                                                                                                                            |                     |                       |
|--------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 回饋人員<br>(認證教師)                       | 許玉双                                 | 任教<br>年級 | 六年級                                                                                                                                                                        | 任教領域<br>/科目         | 國數課程                  |
| 授課教師                                 | 李英如                                 | 任教<br>年級 | 五年級                                                                                                                                                                        | 任教領域<br>/科目         | 國數課程                  |
| 教學單元                                 | 小數的數線                               | 教學節次     |                                                                                                                                                                            | 共 4 節<br>本次教學為第 4 節 |                       |
| 教學觀察/公開授課<br>日期及時間                   | 111 年 12 月 22 日<br>08:40 至 09:20    |          | 地點                                                                                                                                                                         |                     | 五年級教室                 |
| 層面                                   | 指標與檢核重點                             |          | 事實摘要敘述<br>(可包含教師教學行為、<br>學生學習表現、師生互動<br>與學生同儕互動之情形)                                                                                                                        |                     | 評量 (請勾選)<br>優良 滿意 待成長 |
| A<br>課<br>程<br>設<br>計<br>與<br>教<br>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並對應三個檢核重點)<br>A-2-1 教師能有效地提出問題，並且利用平板出題給學生算，先複習前 2 堂課的內容。<br>A-2-2 教師再次將數線貼在數位電視上，除了讓每位學生都有練習的機會，並讓學生進行平板操作回傳內容。<br>A-2-4 學生在操作完畢後，教師利用電視螢幕來檢視學生作答是否有誤。 |                     |                       |
|                                      | 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並對應二個檢核重點)<br>A-3-1 教師引導學生利用平板完成數線的標記，並讓學生有機會表達出自己的想法。<br>A-3-2 教師能有效的掌握學習策略，引導學生找出小數並畫上標記。                                                                                   |   |  |  |
| 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並對應三個檢核重點)<br>A-4-1. 請學生到台上發表，會引導學生如何檢視自己是否寫對，課室走動再到需引導的會請學生在看清楚。<br>A-4-2. 教師在活動中會抽出組別裡學習較弱之學生，當該生操作錯誤時會引導學生在看清楚並將錯誤在反問學生思考。<br>A-4-3.透過統整歸納的過程,全班的學生經過討論，老師運用平板出題方式讓學生進行練習。 |   |  |  |
| 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)   |                                                                                                                                                                                                  |   |  |  |

# 111 年度彰化縣芳苑國小學校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<br>(認證教師)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 許玉双                                 | 任教<br>年級 | 六<br>年級 | 任教領域/<br>科目         | 國數課程 |
| 授課教師                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 李英如                                 | 任教<br>年級 | 五<br>年級 | 任教領域/<br>科目         | 國數課程 |
| 教學單元                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 小數的數線                               | 教學節次     |         | 共 4 節<br>本次教學為第 1 節 |      |
| 回饋會談日期及時間                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 111 年<br>12 月 22 日<br>11：10 至 12：00 |          | 地點      | E 化教室               |      |
| 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：                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |          |         |                     |      |
| <p>1、 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）：</p> <p>1. 教師教學行為:活動流程安排得宜，課程循序漸進讓學生可以明確了解要做什麼。事前也將所有小數觀念在複習一遍，最後再帶入新的數線觀念。主動提問讓學生能躍發表，藉此可清楚學生的學習狀況。對於特殊的學生會給予適時的關心及協助。</p> <p>2. 學生學習表現:學生能專注計算題目，也非常專注於老師的課程中，但有些學生的分數計算概念仍不熟悉，所以在計算過程中會易出錯。</p> <p>3. 學生同儕互動:同儕互動大多是友善,只有少數分心的學生無法投入團體討論中，同</p> |                                     |          |         |                     |      |

儕之間也會彼此說出想法,最後也由老師與大家一起做歸納，整體而言,班級互動的良善的。

2、 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）：

1. 教師採團體一起討論，並將問題反問引導其他學生，讓學生能去進行問題的思考。
2. 教師運用平板讓學生課堂更專注。

3、 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-4-3  | <input checked="" type="checkbox"/> 1.優點及特色<br><input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處 | 透過統整歸納的過程，全班的學生經過討論，老師運用平板的操作，讓學生進行數線標記，並將標記內容回傳，請學生上台說明為何如此標記數線 | 社群相關教師  | 110.10.30 |
|        | <input type="checkbox"/> 1.優點及特色<br><input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處            |                                                                  |         |           |

|  |                                                                         |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <input type="checkbox"/> 1.優點及特色<br><input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處 |  |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

備註：

- 專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準之指標或檢核重點，擬定個人專業成長計畫。
- 專業成長方向**包括：
  - 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。
  - 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。
- 內容概要說明**請簡述，例如：
  - 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。
  - 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。
- 可依實際需要增列表格。

4、回饋人員的學習與收穫：

- 教師在活動過程中口語表達清晰，讓學生清楚每一個流程的方向。
- 課程安排恰當，符合學生之學習。
- 班級秩序掌控得宜，能及時注意每個狀況並掌握好。
- 課程具延展性及連貫性，讓學習更完整及多元化