

# 111 學年度彰化縣中正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)	洪惠娟	任教 年級	四	任教領域 /科目	自然
授課教師	謝兒珍	任教 年級	三	任教領域 /科目	國語、數學
備課社群(選填)		教學單元		公升和毫升	
觀察前會談 (備課)日期及時間	111 年 10 月 6 日 14:30 至 15:30		地點	三年 4 班教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	111 年 10 月 21 日 9:30 至 10:10		地點	三年 4 班教室	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p><b>學習目標：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識容量單位「公升」、「毫升」(又稱「毫公升」)及其關係(含單位換算)。</li> <li>2. 能以「公升」、「毫升」為單位進行實測與估測。</li> <li>3. 能以「公升」、「毫升」為單位做加減計算(含複名數)。</li> </ol> <p>(一)核心素養：</p> <p>●<b>數-E-A1</b> 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>●<b>數-E-B1</b> 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 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> <p>●<b>數-E-C2</b> 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>●<b>數-E-C3</b> 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。</p> <p>(二)學習表現： n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。</p> <p>(三)學習內容： N-3-15 容量：「公升」、「毫升」。實測、量感、估測與計算。單位換算。</p>					

## 二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

### (一)先備知識：

1. 學生了解生活中的液體的定義，像是水、果汁和汽水……等。
2. 學生了解液體在日常生活中的重要性與不可缺少性。

### (二)起點行為：

學童過去動手操作的經驗，大多能獲得學習印象的強化，並帶來學習的樂趣及成就感。

### (三)學生特性：

學生其特性有注意力不持久、愛發表、易分心、活潑好動，需具體實物操作。

## 三、教師教學預定流程與策略：

教學流程：

### 發展活動一 要選哪一種瓶子？

1. 教師播放扉頁故事影片—邁思偵探的小習慣。
2. 教師提問：
  - (1)你想選哪一種瓶子裝果汁？為什麼？
  - (2)選哪一種瓶子裝果汁最划算？為什麼？

### ◎認識毫升

- 認識容量單位毫升(mL)，並進行 1 毫升為單位的累量活動。
- 能報讀以毫升為刻度單位的容量，並測量容器的容量。

### 發展活動二 含氟漱口水要倒多少？

1. 教師提問：每次要用 10 毫升的含氟漱口水漱口，10 毫升是多少呢？
2. 教師請學生拿出含氟漱口水量杯並觀察，水要裝到哪裡才有 10 毫升？
3. 教師請把水倒入量杯 1 小格的地方，看看量杯裡有多少水？
4. 教師提問：10 毫升的水是幾個 1 毫升合起來的？

### 發展活動三 有多少毫升？

1. 教師請學生先觀察泡牛奶的奶瓶圖。
2. 教師提問：奶瓶的 1 小格表示幾毫升？你怎麼知道的呢？
3. 教師請學生先兩兩討論，再全班討論發表。
4. 教師提問：從奶瓶圖看到，爸爸泡了幾毫升的牛奶？你怎麼知道的呢？
5. 教師請學生分享。
6. 教師發給每組或兩人一個 1000mL 量杯，請學生先觀察此量杯及其刻度。
7. 教師提問：
  - (1)1 大格表示多少毫升？
  - (2)1 小格表示多少毫升？

(3)這個量杯的最大刻度是幾毫升？

8.全班共同回答討論。

9.教師請小組合作拿出量杯裝 230mL 的水？看看 230mL 的水有多少？

10.教師請學生先兩兩討論再全班分享，230mL 的水可以做什麼？

11.教師歸納：什麼是毫升？怎麼觀察出量杯上毫升的刻度？

12.回家作業指導：習作 p.27

教學策略：

講解、示範、課堂問答、參與討論。

四、學生學習策略或方法：

實作、提醒、複述、注意力策略。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

實作評量、提問、發表、習作。

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 10 月 27 日 14：30 至 15：30

地點：三年 4 班教室

# 111 學年度彰化縣中正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)	洪惠娟	任教 年級	四	任教領域 /科目	自然		
授課教師	謝兒珍	任教 年級	三	任教領域 /科目	國語、數學		
教學單元	公升和毫升	教學節次		共六節 本次教學為第一節			
教學觀察/公開授課 日期及時間	111 年 10 月 21 日 9:30 至 10:10		地點		三年 4 班教室		
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)			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 有效連結學生的新舊知能或生活經驗以動畫影片—邁思偵探的小習慣吸引學生進入學習主題，提高學習興趣。					
	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-2-2 清晰呈現教材內容 老師問：如果瓶子裡裝的是苦瓜汁，你想選哪一種造型的瓶子？為什麼？邁斯要選哪一種瓶子裝果汁最划算？為什麼？					
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	A-2-3 提供適當的活動 經由老師引導觀念、解說，即時練習、即時檢討、即時釐清盲點訂正錯誤，讓學生習得完整的概念。					
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	A-2-4 適時歸納或總結學習重點 在發展活動完成後，老師歸納總結：1000mL 量杯，1 大格表示 100mL，1 小格表示 10mL					
	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 引導學生思考、討論或實作 運用個人及小組操作兩種的方式，指定量取漱口水並加以檢視是否正確。						

A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導 利用個人及小組實作，進行合作學習		
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-3-3 運用口語、非口語、走動等來溝通 在小組分組實作中，教師會於各組中走動，協助學生及時修正錯誤，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 運用多元評量 教師採用口頭發表和實作等方式來評估學生的學習成效。		
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	A-4-2 適時提供學生適切的學習回饋 對各組學生上台發表的內容能個別給予檢視，並藉此了解學生的學習成效，適時給予加分等正向的回饋。		
A-4-3 根據評量結果，調整教學。	A-4-3 調整教學 教師在學生報讀錯誤時，教師會提醒學生讀取刻度時眼睛須保持平視。		
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)			

# 111 學年度彰化縣中正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

回饋人員 (認證教師)	洪惠娟	任教 年級	四	任教領域/ 科目	自然
授課教師	謝兒珍	任教 年級	三	任教領域/ 科目	國語、數學
教學單元	公升和毫升	教學節次	共 <u>六</u> 節 本次教學為第 <u>一</u> 節		
回饋會談日期及時間	111 年 10 月 27 日 14:30 至 15:30	地點	三年 4 班教室		

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：

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〉教師教學行為：

1. 教師能營造適切的學習氛圍，學生能將注意力放在課堂學習上。
2. 常規管理適當，學生秩序良好。

〈2〉學生學習表現：

1. 學生對學習內容感興趣。
2. 學生積極參與實作活動。

〈3〉師生互動：

在實作過程中老師能給予學生協助與指導。

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）：

〈1〉學生學習表現：

1. 學生在量取的過程中，操作過於急促，致未能量取正確的漱口水。
2. 學生的學習成效，可透過隨堂練習及回家作業再次加以檢視，以利老師掌握學生的學習成效。

〈2〉學生同儕互動：

1. 小組討論為避免只有上台學生在動腦解題，可請學生在組內各自發表想法，統整整組想法。

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-3	<input checked="" type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	於校內週三進修時間與同仁分享多元教學技巧	謝兒珍	112年3月
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			

備註：

1. **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。
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：

- (一)掌握教學重點，提供學生實作的機會，並適時完整歸納建構學生正確觀念。
- (二)關於本次公開授課的教學活動內容、教具、實作器材等，老師都一一備齊全，並能配合多媒體的使用，可以感受到教學者的用心。
- (三)提醒解題的關鍵，讓學生善用技巧解題。
- (四)關於課堂上個別小朋友的錯誤回答，老師都能給予適當的解答。
- (五)適時給予小朋友加分來當獎勵。

# 111 學年度彰化縣中正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)	楊宜樺	任教 年級	三	任教領域 /科目	國語、數學
授課教師	謝兒珍	任教 年級	三	任教領域 /科目	國語、數學
備課社群(選填)		教學單元		公升和毫升	
觀察前會談 (備課)日期及時間	111 年 10 月 6 日 14:30 至 15:30		地點	三年 4 班教室	
預定入班教學觀察 /公開授課日期及 時間	111 年 10 月 21 日 9:30 至 10:10		地點	三年 4 班教室	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p><b>學習目標：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識容量單位「公升」、「毫升」(又稱「毫公升」)及其關係(含單位換算)。</li> <li>2. 能以「公升」、「毫升」為單位進行實測與估測。</li> <li>3. 能以「公升」、「毫升」為單位做加減計算(含複名數)。</li> </ol> <p>(一)核心素養：</p> <p>●<b>數-E-A1</b> 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>●<b>數-E-B1</b> 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 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> <p>●<b>數-E-C2</b> 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>●<b>數-E-C3</b> 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。</p> <p>(二)學習表現：</p> <p>n-II-9 理解長度、角度、面積、容量、重量的常用單位與換算，培養量感與估測能力，並能做計算和應用解題。認識體積。</p> <p>(三)學習內容：</p> <p>N-3-15 容量：「公升」、「毫升」。實測、量感、估測與計算。單位換算。</p>					



## 二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

### (一)先備知識：

1. 學生了解生活中的液體的定義，像是水、果汁和汽水……等。
2. 學生了解液體在日常生活中的重要性與不可缺少性。

### (二)起點行為：

學童過去動手操作的經驗，大多能獲得學習印象的強化，並帶來學習的樂趣及成就感。

### (三)學生特性：

學生其特性有注意力不持久、愛發表、易分心、活潑好動，需具體實物操作。

## 三、教師教學預定流程與策略：

教學流程：

### 發展活動一 要選哪一種瓶子？

1. 教師播放扉頁故事影片—邁思偵探的小習慣。
2. 教師提問：
  - (1)你想選哪一種瓶子裝果汁？為什麼？
  - (2)選哪一種瓶子裝果汁最划算？為什麼？

### ◎認識毫升

- 認識容量單位毫升(mL)，並進行 1 毫升為單位的累量活動。
- 能報讀以毫升為刻度單位的容量，並測量容器的容量。

### 發展活動二 含氟漱口水要倒多少？

1. 教師提問：每次要用 10 毫升的含氟漱口水漱口，10 毫升是多少呢？
2. 教師請學生拿出含氟漱口水量杯並觀察，水要裝到哪裡才有 10 毫升？
3. 教師請把水倒入量杯 1 小格的地方，看看量杯裡有多少水？
4. 教師提問：10 毫升的水是幾個 1 毫升合起來的？

### 發展活動三 有多少毫升？

1. 教師請學生先觀察泡牛奶的奶瓶圖。
2. 教師提問：奶瓶的 1 小格表示幾毫升？你怎麼知道的呢？
3. 教師請學生先兩兩討論，再全班討論發表。
4. 教師提問：從奶瓶圖看到，爸爸泡了幾毫升的牛奶？你怎麼知道的呢？
5. 教師請學生分享。
6. 教師發給每組或兩人一個 1000mL 量杯，請學生先觀察此量杯及其刻度。
7. 教師提問：
  - (1)1 大格表示多少毫升？
  - (2)1 小格表示多少毫升？

(3)這個量杯的最大刻度是幾毫升？

8.全班共同回答討論。

9.教師請小組合作拿出量杯裝 230mL 的水？看看 230mL 的水有多少？

10.教師請學生先兩兩討論再全班分享，230mL 的水可以做什麼？

11.教師歸納：什麼是毫升？怎麼觀察出量杯上毫升的刻度？

12.回家作業指導：習作 p.27

教學策略：

講解、示範、課堂問答、參與討論。

四、學生學習策略或方法：

實作、提醒、複述、注意力策略。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

實作評量、提問、發表、習作。

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 10 月 19 日 13：00 至 13：30

地點：三年 2 班教室

# 111 學年度彰化縣中正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)	楊宜樺	任教 年級	三	任教領域 /科目	國語、數學
授課教師	<u>謝兒珍</u>	任教 年級	三	任教領域 /科目	國語、數學
教學單元	公升和毫升	教學節次	共六節 本次教學為第一節		
教學觀察/公開授課 日期及時間	111 年 10 月 21 日 9:30 至 10:10	地點	三年 4 班教室		
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)			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-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。			A-2-2 清晰呈現教材內容 教師利用投影片清晰且完整的介紹容器內容的多少，好讓學生清楚地學到如何分辨液體的大小比較。	
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。			A-2-3 提供適當的活動 教師提供學生漱口水以及漱口水杯的量測材料，好讓每一組中每個人都能從操作中來進行關於 10 毫升的量測。	
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。			A-2-4 適時歸納或總結學習重點 教師在小朋友倒漱口水的量測過程中，一邊介紹刻度，並一邊歸納整理，告訴小朋友要平視量杯，才能夠倒出正確的容量 10 毫升。	
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 引導學生思考、討論或實作 教師在學生觀測不同量杯時，先自行指導一次，然後發問，請小朋友思考並發表不同量杯的刻度所代表的數目字，再進一步介紹刻度代表的可能是不一樣的數字。			
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-3-3 運用口語、非口語、走動等來溝通 在小組分組實作中，教師會於各組中走動，並針對倒太多漱口水的小朋友，以口語或示範的方式來幫助學生做好正確容量的量測。			
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 運用多元評量 教師採用口頭發表和實作等方式來評估學生的學習成效。 教師使用籤筒，隨機抽選學生以檢核學生觀念是否正確。			
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	A-4-2 適時提供學生適切的學習回饋 在學生回答或操作正確時，教師會給予口頭讚美，和給予小組獎勵。			
A-4-3 根據評量結果，調整教學。	A-4-3 調整教學 教師在學生因沒回答出容量的正確答案時，教師會採用實作指導，請學生平視水平線，然後正確的數出刻度的數目。			
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)				

## 111 學年度彰化縣中正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

回饋人員 (認證教師)	楊宜樺	任教 年級	三	任教領域/ 科目	國語、數學
授課教師	謝兒珍	任教 年級	三	任教領域/ 科目	國語、數學
教學單元	公升和毫升	教學節次	共 <u>六</u> 節 本次教學為第 <u>一</u> 節		

回饋會談日期及時間	111 年 10 月 27 日 14:30 至 15:30	地點	三年 4 班教室
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>五、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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 講述內容清楚且明確。</li> <li>2. 常規管理適當，學生秩序良好。</li> </ol> <p>〈2〉學生學習表現：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生對學習內容感興趣，發言踴躍。</li> <li>2. 學生積極參與實作活動。</li> </ol> <p>〈3〉師生互動：</p> <p>在實作測量過程中，老師能給予學生協助與指導。</p>			
<p>六、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）：</p> <p>〈1〉學生學習表現：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生在實際量測過程中，後排學生時間較不足，以致倒出過多漱口水。</li> <li>2. 部分學生未能針對老師的提問來正確作答。</li> </ol> <p>〈2〉學生同儕互動：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排長在檢查組員量杯中是否為 10 毫升時，能指出組員有過多或過少的情形。</li> <li>2. 各組推派一人來操作 230mL 的指定水量，若能再指定不同水量給學生操作，讓更多學生練習更佳。</li> </ol>			

七、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-3	<input checked="" type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	於校內週三進修時間與同仁分享多元教學技巧	謝兒珍	112年3月
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			

備註：

5. **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。

6. **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。

7. **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。

8. 可依實際需要增列表格。

八、回饋人員的學習與收穫：

- (一) 謝老師教學經驗豐富，因此在實作或講述中，班級秩序良好，管控得宜，整個班毫無凌亂或吵鬧感。
- (二) 關於本次公開授課的教學活動內容、量杯、實作器材等，謝老師都一一準備齊全與完備，並能配合多媒體的使用，可以感受到教學者的用心。
- (三) 關於課堂上個別小朋友的錯誤回答，謝老師都能給予適當的回應與耐心的解答。
- (四) 適時給予小朋友集點來當獎勵，因此小朋友都很專注且認真的舉手來回答問題。

# 彰化縣中正國小公開授課教學專業活動紀錄

## 教學專業活動紀錄



公開課備課會議



公開課議課會議



學生輪流個人實作



學生進行分組實作