

# 附表1 基隆市114學年度中興國民小學辦理校長及教師公開授課 共同備課紀錄表

授課教師：龔威銘 任教年級：六年級 任教領域/科目：數學

回饋人員：趙悉孜 任教年級：三年級 任教領域/科目：國語&數學

教學單元：數學 3-3 選擇與組合

觀察前會談(備課)日期：114年10月08日 地點：資源班三教室

預定入班教學觀察(公開授課)日期：114年10月15日 地點：資源班三教室

## 一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

①透過具體操作活動，理解「順序不同算不同」與「順序不影響結果」的情境差異。②能以圖表或語言方式列舉所有可能的選擇情境。③能用「排列」與「組合」的語詞描述生活中不同的選擇方式。④願意參與同儕合作與討論，培養觀察、歸納與表達能力。

## 二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

具備基本的乘法與加法概念，能以圖像或表格列舉簡單情境（例如兩件衣服搭配兩種褲子）。

## 三、教師教學預定流程與策略：

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。
2. 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論。

## 四、學生學習策略或方法：

1. 操作策略：透過卡片排列與配對，從具體動作中觀察規律。  
降低抽象程度，幫助落後學生理解。
2. 比較策略：以「順序是否影響結果」為核心進行對比歸納。  
強化概念分辨能力。
3. 合作學習小組或同儕配對操作、互相檢核。
4. 視覺化策略：用表格、箭線圖記錄所有可能情境。  
幫助學生建構結構化思考。
5. 語言支援反覆以關鍵句提問：「順序有沒有影響？」  
穩固關鍵語言，協助學習弱勢學生記憶。

## 五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

1. ①能分辨「順序不同算不同」與否口頭問答、②小組討論能正確口頭描

## 述排列與組合的差別

2. 能列舉所有可能選擇方式操作結果檢核能完整列舉所有搭配、不重漏
3. 能用圖表或語言說明觀察結果學習單書寫、簡短口頭發表能說出「順序影響／不影響」的理由
4. 願意參與合作與操作活動課堂觀察積極參與、願意嘗試與表達

### 六、觀察工具(可複選)及觀察焦點：

表 2-1、觀察紀錄表、表 2-2、軌跡紀錄表、表 2-3、語言流動量化分析表

#### \* 觀察焦點：

- 教師提問設計是否引導學生思考規則。
- 學生是否能從具體活動中自主發現「順序影響」的意涵。
- 學習單與操作活動是否有效連結。
- 對「順序不同算不同」與「不算不同」的概念容易產生模糊，常混淆排列與組合，能讓學生清楚地釐清兩者不同。

### 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：113 年 10 月 17 日地點：資源三教室

授課教師簽名：蔡威銘

觀課教師簽名：趙秀珍

## 附表2 基隆市114學年度中興國民小學辦理校長及教師公開授課

### 觀察紀錄表

教學班級	資源班三	觀察時間	114年10月15日第二節
教學領域	數學	教學單元	3-3 選擇與組合
教學者	龔威銘	觀察者	趙悉孜

層面	檢核項目	檢核重點	優良	普通	可改進	未呈現
教師教學	1. 清楚呈現教材內容	1-1 有組織條理呈現教材內容	✓			
		1-2 清楚講解重要概念、原則或技能	✓			
		1-3 提供學生適當的實作或練習	✓			
		1-4 設計引發學生思考與討論的教學情境	✓			
		1-5 適時歸納學習重點	✓			
	2. 運用有效教學技巧	2-1 引起並維持學生學習動機	✓			
		2-2 善於變化教學活動或教學方法	✓			
		2-3 教學活動融入學習策略的指導	✓			
		2-4 教學活動轉換與銜接能順暢進行	✓			
		2-5 有效掌握時間分配和教學節奏	✓			
		2-6 使用有助於學生學習的教學媒材	✓			
	3. 應用良好溝通技巧	3-1 口語清晰、音量適中	✓			
		3-2 運用肢體語言，增進師生互動	✓			
		3-3 教室走動或眼神能關照多數學生	✓			
	4. 運用學習評量評估學習成效	4-1 教學過程中，適時檢視學生學習情形	✓			
		4-2 學生學習成果達成預期學習目標	✓			
班級經營	5. 維持良好的班級秩序以促進學習	5-1 維持良好的班級秩序	✓			
		5-2 適時增強學生的良好表現	✓			
		5-3 妥善處理學生不當行為或偶發狀況	✓			
	6. 營造積極的班級氣氛	6-1 引導學生專注於學習	✓			
		6-2 布置或安排有助學生學習的環境	✓			
		6-3 展現熱忱的教學態度	✓			

授課教師簽名： 

觀課教師簽名： 

### 附表3 基隆市114學年度中興國民小學辦理校長及教師公開授課

#### 自我省思檢核表

授課教師姓名：龔威銘

教學班級：資源班三 教學領域：數學

教學單元名稱：3-3 選擇與組合

序號	檢核項目	優良	普通	可改進	未呈現
1	清楚呈現教材內容	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	運用有效教學技巧	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	應用良好溝通技巧	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	運用學習評量評估學習成效	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	維持良好的班級秩序以促進學習	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	營造積極的班級氣氛	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	其他：	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

##### ◎教學省思：

###### 1.從操作到抽象的轉換仍需更細緻引導

學生能透過抽籤與糖果配對活動理解「順序不同」的差異，但在轉換成數學語言（排列、組合）時仍顯生疏。未來可再增加口語歸納與圖像化表格整理，幫助學生內化概念。

###### 2.差異化支援有成效但可更靈活

分層學習單對低成就學生確實有幫助，但過程中仍有學生在記錄階段分心。

###### 3.師生互動語言具鼓勵性，但提問層次可再提升

都能以正向語言鼓勵學生，但部分提問偏封閉。下次可增加「如果…會怎樣？」等開放式提問，引導學生用推理與語言表達深化理解。

###### 4.活動銜接自然，統整仍可更明確

兩個活動間的生活情境轉換順暢，但在總結時學生仍混淆「順序重要與否」。未來可在板書上用顏色或符號明確標示「排列 vs 組合」的對比，幫助記憶。

###### 5.自我專業成長方向明確

此次公開課讓我更理解「具體操作」對低成就學生的重要性。未來將持續發展「從遊戲到歸納」的教學模式，並蒐集更多可視化操作教具，讓學生在體驗中學習數學思考。

授課教師簽名：龔威銘

觀課教師簽名：趙秀孜

## 附表4 基隆市113學年度中興國民小學辦理校長及教師公開授課

### 議課紀錄表

授課教師：龔威銘 任教年級：六年級 任教領域/科目：數學

回饋人員：趙悉孜 任教年級：三年級 任教領域/科目：數學

教學單元：3-3 選擇與組合；教學節次：共2節，本次教學為第1節

回饋會談日期：114年10月17日地點：資源班三教室

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. 具體操作、降低抽象難度

透過「實體卡片排列」、「糖果配對遊戲」等具體教具，讓學生從實際操作中體會「順序不同算不同」與「重複／不重複」的差異，成功將抽象的排列組合概念轉化為可觀察、可體驗的學習活動。

#### 2. 層層引導、貼近生活經驗

課堂從生活化問題出發（如「選糖果」「挑衣服」），以逐步提問的方式協助學生理解問題結構，讓數學情境與真實經驗產生連結，增進學習動機。

#### 3. 差異化支持明確

教師針對學習落後學生，設計了「操作→口說→記錄」的三步驟活動，並搭配引導語與同儕協助，使學生能在可控制的難度中建立成功經驗。

#### 4. 師生互動自然、鼓勵性語言多

教師能適時給予口頭回饋（如「你發現了什麼不同？」「再想一個排列看看！」），引導學生思考過程而非僅重視答案，強化思維表達。

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）：

1. 教師教學行為：部分講解階段略顯快速，可在學生操作前增加「明確示範」與「口頭重述」的環節，確保學生理解任務步驟。

2. 學生學習表現：學習落後學生在記錄表格時仍需較多協助，可設計「半完成式」或「提示格」版本的學習單，減輕書寫負擔，專注在概念理解。

3. 師生互動：教師提問可增加開放式提問如「如果多一個顏色會發生什麼事？」，鼓勵學生自發推理與語言表達。

4. 學生同儕互動：部分操作活動可再加入「配對討論」或「挑戰任務」形式，使程度差異大的學生能透過合作補強思考不足的部分。

### 三、對教學者之具體成長建議：

#### 持續深化「概念轉化」策略

可多蒐集生活中可轉化為排列與組合問題的素材（如早餐搭配、服裝組合、運動比賽名次等），提升學生遷移應用的能力。

#### 精緻化差異化教材設計

針對不同理解層次的學生，可建立「操作版、填空版、挑戰版」三層學習單，兼顧補救與延伸。

#### 導入形成性評量工具

可在課中使用「口頭回饋卡」或「動作示意板」（舉卡回答排列或組合）作為即時診斷，幫助教師調整教學節奏。

#### 強化同儕互學機制

鼓勵學生以「小老師」角色協助說明規則，透過講解促進概念鞏固，也能提升低成就學生的參與感與信心。

授課教師簽名：蔡威銘

觀課教師簽名：趙秀孜

## 基隆市中興國民小學辦理公開授課成果照片

課程名稱：3-3 選擇與組合

日期：114 年 10 月 15 日



先用遊戲道具引導會出現哪些搭配組合。



內容概述：指導表格紀錄如何書寫正確