

# 數學領域四上第 7 單元 (7-2) 教案

領域/科目	數學	設計者	
實施年級	四上	教學時間	40分鐘
活動名稱	編號的規律		
<b>設計依據</b>			
<b>學習重點</b>	學習表現	r-Ⅱ-2認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。	<b>總綱與領綱之核心素養</b>
	學習內容	R-4-4數量模式與推理(Ⅱ)：以操作活動為主。二維變化模式之觀察與推理，如二維數字圖之推理。奇數與偶數，及其加、減、乘模式。	
<b>融入議題與其實質內涵</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●人權教育 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</li> <li>●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E6 同理分享。</li> <li>●資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</li> </ul>		
<b>與其他領域/科目的連結</b>	無		
<b>教材來源</b>	●南一版數學四上第7單元		
<b>教學設備/資源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●課本、習作</li> <li>●電子書</li> </ul>		
<b>學習目標</b>			
※透過觀察生活中的編碼，察覺規律，並推理出下一個數字。			
<b>教學活動設計</b>			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【活動3】置物櫃的規律			

○觀察置物櫃的規律，找出數字編號的變化

●布題三：觀察置物櫃上的號碼。

	第1行	第2行	第3行	第4行	第5行	第6行	第7行	第8行	第9行	第10行
第1列	1	4	7	10	13	16	19	22	25	
第2列	2	5	8	11	14	17	20	23	26	.....
第3列	3	6	9	12	15	18	21	24	27	

- 教師引導學生觀察號碼的變化。
- 粉粉的置物櫃是6號，它在哪個位置？說說看，你怎麼知道的？
- 兒童分組討論、發表。如：  
粉粉的置物櫃在第2行、第3列的位置。

	第1行	第2行	第3行
第1列	1	4	7
第2列	2	5	8
第3列	3	6	9

- 說說看，置物櫃的號碼是怎麼排列的？有什麼規律呢？
- 兒童分組討論、發表。如：
  - ①第1行從上到下1、2、3，接著往右1行是4、5、6，再往右1行是7、8、9.....。
  - ②每一行中，相鄰兩個數都相差1；每一列中，相鄰兩個數都相差3。
  - ③每一行都是3個連續的數字。
- 置物櫃的第3列有哪些數字？說說看，這些數字有什麼規律呢？
- 兒童分組討論、發表。如：
  - ①3、6、9、12、15.....，每一個號碼都比前一個號碼多3。
  - ②每一個號碼都是3的倍數。

●試試看：承③，小綠和小藍的置物櫃分別在哪裡？拿出附件的貼紙貼貼看。（配合附件P7）

- ①小綠：我的置物櫃在第5行、第2列。
- ②小藍：我的置物櫃在第8行、第3列。
- 兒童各自解題、操作並發表。如：
  - ①先由左往右找到第5行，再由上往下找到第2列，所以小綠的置物櫃是第14號。
  - ②先由左往右找到第8行，再由上往下找到第3列，所以小藍的置物櫃是第24號。

【活動4】觀察火車座位號碼的規律，找出座號的變化

○火車座位號碼的規律

●布題四：伊伊搭火車出去玩。



- 教師引導學生觀察火車座號的編排。

12

- 態度檢核
- 參與討論
- 口頭發表

8

- 參與討論
- 口頭發表
- 參與態度

14

- 參與討論
- 口頭發表
- 參與態度

- 說說看，座位號碼是怎麼排列的？有什麼規律？
- 兒童分組討論、發表。如：
  - ①號碼是依照左邊靠窗、右邊靠窗、左邊靠走道、右邊靠走道的順序排列。
  - ②座位前後相差4。
  - ③一邊是單號，另一邊是雙號。
- 根據座位排列的規律，完成座位上的號碼。
- 兒童分組討論、發表。如：



- 伊伊的車票是18號，他的座位在哪裡？圈圈看。（左邊靠窗，左邊靠走道，右邊靠走道，右邊靠窗）
- 兒童分組討論、發表。如：右邊靠窗。
- 茲茲坐在伊伊的旁邊，所以茲茲的車票是（ ）號。
- 兒童分組討論、發表。如：20號。
- 教師可引導兒童，把接下來的數字依序寫出來，就可以知道18號在哪裡，旁邊是幾號。
- 試試看：承<sup>4</sup>，晶晶坐在靠走道的位置，她的車票是哪一張？在（ ）裡打✓。



- 兒童各自解題、發表。如：



- 教師可引導兒童，把接下來的數字依序寫出來，就可以知道哪個號碼是靠走道的位置。

～第二節結束/共5節～

6

- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現

# 113學年度彰化縣南郭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： 于靜元 任教年級： 四年級 任教領域/科目： 數學  
回饋人員： 劉文賢 任教年級： 四年級 任教領域/科目： 數學  
備課社群： \_\_\_\_\_ 教學單元： 四上第七單元規律,此為第2節  
觀察前會談(備課)日期： 113年11月21日 地點： 403  
預定入班教學觀察(公開授課)日期： 113年11月25日 地點： 403

### 一、學習目標 (含核心素養、學習表現與學習內容)：

1. 能透過觀察生活中的編碼，察覺規律，並推理出下一個數字。
2. 能辨識和推理一維及二維數字模式的變化，並能說明與簡單推理。

### 二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

1. 學生已具備基本的奇數和偶數概念，能夠進行簡單的數字加減運算。
2. 學生過去的學習經驗中，對於一維數字的排序有一定的理解，但對二維數字的規律推理仍需要更多練習和引導。
3. 學生對於以遊戲和操作活動形式進行的學習活動表現出較高的興趣，因此本課程設計將強調合作學習和分組討論，藉此增強學習效果。

### 三、教師教學預定流程與策略：

#### \*準備活動

1. 請學生事先預習課程進度內容。
2. 引導學生回憶並討論日常生活中看到的數字編碼規律，如置物櫃號碼和座位號碼等。

#### \*發展活動

1. 課堂上將透過分組活動，讓學生觀察置物櫃的數字排列，並找出其編碼規律。
2. 每組學生需分工合作，共同推理和驗證編碼規律，並在全班進行分享。
3. 引導學生觀察火車座位號碼的規律，讓學生依據所學的推理方法來推斷座位上的號碼變化。
4. 將在每個活動後進行討論和反思，並引導學生總結出編碼規律和推理策略，以幫助學生鞏固所學內容。

四、學生學習策略或方法：

1. 指導學生透過觀察、推理和小組合作等方法，找出數字排列的規律。
2. 鼓勵學生在小組中進行深度討論，並嘗試用簡單的語言描述其觀察到的規律。
3. 提供實作機會，讓學生操作實際的數字模型，進一步鞏固所學的推理策略。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：紙筆測驗、學習單、提問、發表、實作評量、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告、其他。）

提問、發表、紙筆測驗、實作評量、小組討論、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： 113 年 11 月 28 日

地點： 403教室

# 111學年度彰化縣南郭國小教師專業發展實踐方案

## 表2-1、觀察紀錄表

授課教師： <u>于靜元</u> 任教年級： <u>四年級</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>					
回饋人員： <u>劉文賢</u> 任教年級： <u>四年級</u> 任教領域/科目： <u>數學</u>					
教學單元： <u>四上第七單元規律</u> ；教學節次：共 <u>5</u> 節，本次教學為第 <u>2</u> 節					
觀察日期： <u>113</u> 年 <u>11</u> 月 <u>25</u> 日					
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) A-2-1 教師引導學生觀察置物櫃號碼的變化，並讓學生分組討論其規律；小組間的互動積極，學生能清晰地說明每一行和每一列的數字變化規律。 A-2-2 提供適當的練習，如找出不同位置上的號碼，學生們積極參與討論。 A-2-4 完成活動後，教師引導學生進行總結，幫助學生鞏固學習重點。			
	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) A-3-1 教師使用具體的例子來引導學生思考和討論數字排列的規律，並鼓勵每個小組派代表發表觀察結果，促進學生間的討論與交流。 A-3-3 教師巡視教室時，對學生的發言和解答給予口頭肯定與鼓勵，並對出錯的部分予以糾正和指導，營造積極的學習氛圍。			
	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。		✓		

授課教師：于靜元 任教年級：四年級 任教領域/科目：數學  
 回饋人員：劉文賢 任教年級：四年級 任教領域/科目：數學  
 教學單元：四上第七單元規律；教學節次：共5節，本次教學為第2節  
 觀察日期：113年11月25日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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-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)  A-4-1 教師運用不同的評量方式(如實作、口頭發表)來檢驗學生對數字規律的理解和推理能力。  A-4-2 根據學生的表現，教師適時給予學習回饋，對有困難的學生提供額外的指導與支持。  A-4-3 透過觀察評量結果，教師進行教學調整，針對不同的學習困難點，提供個別化的學習策略。			
	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)				

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評量（請勾選）		
			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。		✓		
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	（請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要） B-1-1 老師提醒教室內不喧嘩、不奔跑並保持整潔。準時進教室、不睡覺、不講話且認真聽課 B-1-2 對 14號分心的同學，老師走至身旁且給予堅定關注的眼神，提醒專注。			
	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。		✓		
	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。	（請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要） B-2-1 教師透過安排實作活動和小組討論，讓學生能夠在實際操作中學習，增強了師生之間的互動，並及時回應學生的問題，促進了教室內的學習氛圍。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

# 113學年度彰化縣南郭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： 于靜元 任教年級： 四年級 任教領域/科目： 數學  
回饋人員： 劉文賢 任教年級： 四年級 任教領域/科目： 數學  
教學單元： 四上第七單元規律 ；教學節次：共 5 節，本次教學為第 2 節  
回饋會談日期： 113 年 11 月 28 日地點： 403

### 一、教與學之優點及特色

1. 引導清晰，內容具體：教師在解說數字編碼規律時，使用了具體的範例和圖示，讓學生能夠直觀地理解數字排列的邏輯，增強了數學推理的能力。學生對於數字規律的掌握較好，能積極參與討論並提出自己的見解。
2. 實作活動設計得當：本次課程中，教師設計了分組觀察置物櫃編號和火車座位號碼規律的實作活動，學生能通過實際操作來理解數字規律，提升了學習的趣味性和效果。這樣的活動不僅讓學生動手動腦，還促進了學生間的合作學習。
3. 有效的回饋與鼓勵：教師在課堂中運用口頭激勵和及時回饋，對學生的正確回答給予肯定，對有困難的學生進行適時的引導，營造了積極的學習氛圍。這種方式不僅鼓勵了學生積極發言，也促進了學生的自信心和學習動機。
4. 合作學習的良好實踐：小組合作活動設計得當，學生在分組討論中能相互分享和交流不同的解題策略，並透過團隊合作解決問題，這有助於培養學生的團隊合作能力及人際溝通技巧。

### 二、教與學待調整或改變之處

1. 引導與示範的步驟可以更細緻：部分學生在觀察數字規律時遇到理解上的困難，建議教師在未來的教學中，能逐步引導學生從簡單的數字模式推理到更複雜的模式，並提供更多的範例和示範。
2. 增加多樣化的教具使用：在觀察火車座位號碼的活動中，部分學生對號碼規律的理解還不夠清晰，建議教師可以增加一些實物教具，如色卡或數字板，來幫助學生更直觀地理解座位編號的排列方式。
3. 加強對個別學生的關注與支持：在小組討論過程中，有些學生的參與度較低，可能因為對問題的理解不夠深入，建議教師可以加強對這些學生的個別指導和支持，提供額外的資源或練習機會，幫助他們更好地理解課程內容。
4. 適當調整教學時間分配：建議教師在教學活動中注意時間分配，尤其在學生實作

月和分組討論環節，確保每位學生都有充足的時間進行思考和操作，同時避免過於冗長的講解，影響學生的專注度。

### 三、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 (下拉選單、其他)	成長方式 (下拉選單：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
	諮詢資深教師	資深教師對課程教授多年，課程架構內容較為精熟、請教其對教學技巧，如何引導學生、掌握學生的學習關鍵與盲點，俾利教學成效的提升。	同學年資深教師	113/12/6

(備註：可依實際需要增列表格)

### 四、回饋人員的學習與收穫：

1. 透過觀察不同教學者的教學方法和策略，學習到如何更有效地引導學生進行數學推理活動。
2. 在觀察過程中，能夠學習到如何針對不同學生的學習狀況進行個別化的教學設計和調整。
3. 深刻體會到合作學習的重要性，以及如何在教學中設計更多的合作學習機會，增強學生的互動與學習效果。
4. 收穫了新的教學理念和策略，進一步提升了自己的專業發展能力。

總而言之，有助於教育工作者不斷提升自己的教學能力。