

教學計畫(教案)

※教學活動設計應以實習時授課課程為依據，繳交時並應附學習單。(請參酌格式，並自行增刪項目)

教學日期	114.04.29	教學時間	10:30～11：10
教學班級	六年甲班	教學老師	黃冠彰
領域/科目	數學	教材來源	南一
單元名稱	5-1 搭配問題		
設計依據			
核心素養	總綱核心素養	A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 C2 人際關係與團隊合作	
	領域核心素養	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 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。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。 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。	
學習重點	學習表現	N-Ⅲ-10 嘗試將較複雜的情境或模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。 R-Ⅲ-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	
	學習內容	N-6-9 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題(同 R-6-4)。可包含(1)較複雜的模式(如座位排列模式)；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞	

		免問題。 R-6-2 數量關係：代數與函數的前置經驗。從具體情境或數量模式之活動出發，做觀察、推理、說明。 R-6-4 解題：由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題（同 N-6-9）。可包含(1)較複雜的模式(如座位排列模式)；(2)較複雜的計數：乘法原理、加法原理或其混合；(3)較複雜之情境：如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。連結 R-6-2、R-6-3 係式。					
議題融入	實質內涵		品德教育				
	所融入之學習重點		品 E3 溝通合作與和諧人際關係。				
與其他領域/ 科目的連結							
分析學生起點							
教材來源	南一版數學六下第 5 單元						
教學目標	1. 在具體情境中，透過實際操作及加法，解決生活中的搭配問題。 2. 在具體情境中，透過實際操作及乘法，解決生活中的搭配問題。						
時間分配	月	日	節次	教學重點			
	4	29	3	在具體情境中，透過實際操作、加法與乘法，解決生活中的搭配問題。			
教學目標	教學活動流程			時間 (分)	教學 資源	教學 評量	備註
	活動名稱： 壹、準備活動 一、課前準備 1.教師準備圖卡、PPT 等相關內容 2.學生事先將附件圖卡整理完畢，並準備白紙。 二、引起動機 各位同學，我們要開始上課囉，請你們打開課本，把跟我們課程無關的東西都先收起來囉，今天我們上課如果有回答問題的小組，我們都會加一分，等下課的時候，加最多分的小組可以來前面找老師喔！ 1.教師：各位同學，我們現在要你去隔壁小組裡面找 1 個隊員組成一個兩人小隊，請問有幾種可能性呢？ 2.學生回答：4、5 種。 是不是你們可以找到四個或五個人當隊員，所以有四、五種組合對不對？			4		參與 討論 態度 檢核	

○在具體情境中，透過加法原理解決生活中的搭配問題	但是如果要在每個小組都找一個人當隊員，會有幾個可能性呢？好像有點複雜對不對？ 這個就是我們今天要上的主題－搭配問題。 貳、發展活動 1.教師說明：就像你們剛剛找隊員一樣，看起來好像有很多種可能性，但是其實這些都有它一定的規律，所以我們可以嘗試著找看看他們有哪些方法。 ●布題一：桌上覆蓋 3、6 和 9 三張牌，湘湘依序翻開兩張牌，第二次翻開的牌面數字要比第一次大，可以有幾種組合？ 教師說明：我們可以先看看這個題目，你們覺得關鍵字是甚麼呢？ 學生回答：如果第二次的翻開一定要比第一次大 會有甚麼問題呢？ 學生回答：9 應該不行。 那好，我們可以試著排序看看！ 第一次 第二次 $2+1=3$ 答：3 種 所以我們是不是可以看到，如果第一張翻開的是 3，後續的 6 與 9 都可以成立。如果翻開的是 6 後面就只能下 9 可以了吧？那麼我們是不是可以得到 $2+1=3$ A:3 種的結論？ ●布題二：用 0、1、2 或 3 四個數字組成一個二位數。 （數字不能重複） - 教師引導兒童理解題意。 - 組成二位數，可以有幾種組合？ 教師提問：請問一下這題有哪個關鍵字特別重要呢？ 學生回答：二位數。	3	數字卡	參與討論 實作評量	
	5	5	數字卡	參與討論 實作評量	

○在具體情境中，透過乘法原理解決生活中的搭配問題	教師提問：所以需要二位數的話，裡面有沒有數字不能用？ 學生回答：0 教師說明：請先試著把它的可能性找出來。 <table><tr><td>十</td><td>個</td><td>十</td><td>個</td><td>十</td><td>個</td></tr><tr><td>1</td><td>0 2 3</td><td>2</td><td>0 1 3</td><td>3</td><td>0 1 2</td></tr></table> 教師提問：所以我們可以得到幾種組合？ 學生回答：9 種組合 教師說明：十位數字不能是 0，所以十位數字只有 1、2 或 3 三種可能。當十位數字是 1 時，個位數字有 0、2 和 3 三種組合；當十位數字是 2 時，個位數字有 0、1 和 3 三種組合；當十位數字是 3 時，個位數字有 0、1 和 3 三種組合，全部共有 $3+3+3=9$，9 種組合。 • 組成二位數且是奇數，可以有幾種組合？ 教師提問：請注意題目裡面關鍵字是？(奇數)，請嘗試完成這個題目。 <table><tr><td>十</td><td>個</td><td>十</td><td>個</td><td>十</td><td>個</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>1 3</td><td>3</td><td>1 3</td></tr></table> $1+2+1=4$，4 種組合 教師巡視，確認學生狀況。 教師歸納：其實我們化的這個圖，叫做樹狀圖，我們透過這個圖將可能性表達出來之後，是不是就很容易可以看出它的可能性呢？ ●布題三：嘉玲到杜拜餐廳用餐，發現餐點分為主餐、附餐和甜品，點餐時須選一種主餐，附餐和甜品可以任意搭配。(配合附件 P3~P5) <table><tr><td>主餐</td><td> 拌米飯</td><td> 烤肉串</td><td> 番茄燉菜</td><td> 小麥粥</td></tr><tr><td>附餐</td><td> 鷹嘴豆泥</td><td> 塔博勒沙拉</td><td>甜品</td><td> 椰凍</td><td> 庫納法</td><td> 炸甜麵糰</td></tr></table>	十	個	十	個	十	個	1	0 2 3	2	0 1 3	3	0 1 2	十	個	十	個	十	個	1	3	2	1 3	3	1 3	主餐	 拌米飯	 烤肉串	 番茄燉菜	 小麥粥	附餐	 鷹嘴豆泥	 塔博勒沙拉	甜品	 椰凍	 庫納法	 炸甜麵糰	5	圖卡	實作 評量	實作 評量
	十	個	十	個	十	個																																			
1	0 2 3	2	0 1 3	3	0 1 2																																				
十	個	十	個	十	個																																				
1	3	2	1 3	3	1 3																																				
主餐	 拌米飯	 烤肉串	 番茄燉菜	 小麥粥																																					
附餐	 鷹嘴豆泥	 塔博勒沙拉	甜品	 椰凍	 庫納法	 炸甜麵糰																																			
10																																									

	• 教師引導兒童理解題意，並拿出附件圖卡操作。 • 主餐和附餐共有幾種不同的搭配方式？ 教師說明：我們在點餐的時候，時常有很多可以搭配的方式，總是讓人眼花撩亂，那麼我們能怎麼知道有哪些搭配方法呢？請小組認領一個主餐，然後討論看看有哪些可以排的方式，請到台上來排看看。 （利用圖卡排出主餐+附餐） ①1 種主餐可以配 2 種附餐，就是有 2 種不同的搭配方式，4 種主餐就有 $2+2+2+2$ 種 ②1 種附餐可以配 4 種主餐，就是有 4 種不同的搭配方式，2 種附餐就有 $4+4$ 種。 教師說明：觀察一下，有沒有更方便的方法？ 看到連續的加法可以想到？(乘法) 所以我們可以用每種主餐都可以有兩種變化，所以？($4 \times 2 = 8$ 種。) 其實這類的問題我們可以用簡化的方式利用簡單的數字關係，找出它的規律： 一種主餐搭配兩種附餐可以得到 $1 \times 2 = 2$ 兩種主餐 2 附餐就是 $2 \times 2 = 4$ 三種主餐 2 附餐就是 3×2 所以我們可以歸納出來 A 主餐 $\times$ B 附餐 $= A \times B =$ 他們搭配可能性。  請各位同學試看看主餐和甜品共有幾種不同的搭配方式？排出來後嘗試著用數字把它寫出來！ ① $3+3+3+3=12$ ② $3 \times 4 = 12$				
		3		實作 評量	

	③$4+4+4=12$ ④$4\times 3=12$ 答：12 種 (教師巡視) (請學生分享) 主餐、附餐和甜品共有幾種不同的搭配方式？ 教師提問：如果我們把主餐、附餐和甜品一起分配呢？請各小組可以思考一下，派一個人上台將原本主餐附餐後面加上甜品看看。 教師提問：我們可以觀察一下上面有哪幾種搭配方法（24 種）那我們要怎麼知道呢？可以跟老師說明一下嗎？ 是不是 4 種主餐可以搭配兩種的附餐所以可以知道是 $4\times 2=8$？每種附餐又可以搭配 3 種甜品，所以我們是不是可以知道看圖可以理解 $3\times 2\times 4=24$？ ●布題四 冠彰老師在芳苑國小裡有 8 件衣服、5 件褲子和 3 雙鞋子，所以冠彰老師能有幾種穿搭方式可以出現在學校裡呢？ 請各位同學拿出紙張可以做看看喔！ 1. 衣服跟褲子的搭配能有幾種？ $8\times 5=40$ A:40 種 2. 衣服、褲子加上鞋子能有幾種搭配？ $8\times 5\times 3=120$ A：120 種。 參、綜合活動 教師總結：其實就像我們要先找出題目關鍵字，然後確認了解題目內容之後可以透過劃出樹狀圖後，利用簡化的數字找出它的規律，就像我們剛剛說的，如果我們用 1 種主餐配合兩種附餐、2 種主	5		參與討論 實作評量	
		3		實作檢核	
		2			

	餐配合兩種附餐的時候，是不是就可以很輕易地找出這類搭配問題的規律，找出規律之後，我們就可以很輕鬆破解複雜題目，找出它的正確解法囉！ 請回家完成習作 48 頁。				
教學活動省思與檢討					
- 由於本次教學活動中，針對最常被詬病的乃係板書部分，由於教學前置任務準備不足，並未傳達到讓學生先行將課本附件先行準備完畢，因此造成時間上的耽誤，後續為了要追時間進度，因此在書寫上則係較為潦草，造成版面上較為凌亂。 - 同時本次活動準備前，針對版面整體配置較為不足，仍可考量將樹狀圖複合圖放上，因此須檢討有關版面配置上的問題。 - 針對內容討論，則在引導上應可讓較為領先的同學出來示範，同時給予還在思考的同學們時間，讓領先同學能有表現機會外，更能讓同儕互相幫助的情況更為突出。 - 最後，有關本次教學演示上，仍有許多可以討論精進之處，未來仍需多觀摩其他教師授課，並尋求不同人幫助互相討論檢討，以期能夠更精進教學。					