

臺北市萬華區東園國民小學 112 學年度六年級第一學期 校訂課程-知數達理二 課程計畫

編寫者：六年級教學團隊

一、學習節數：每週 1 節

二、課程內涵：

核心素養	總綱 (請勾選)	<input checked="" type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解
	領綱	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。 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-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。
課程目標	1. 透過遊戲化的課程，提升學生對數學的學習興趣。 2. 能從題目中找到規律，並嘗試解題。 3. 熟悉因數、倍數及分數的概念。 4. 掌握平面圖形與立體圖形的性質，並進行創作。	
議題融入概覽 <input type="checkbox"/> 請註明週次	<input type="checkbox"/> 家庭教育、 <input type="checkbox"/> 【1-4, 11-20】生涯發展(規劃)教育、 <input type="checkbox"/> 家政教育、 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 環境教育(每年 4 小時以上)、 <input type="checkbox"/> 海洋教育(永續海洋)、 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育、 <input type="checkbox"/> 安全教育、 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育(每學期 4 小時以上)、 <input type="checkbox"/> 人權教育、 <input type="checkbox"/> 【5-10, 17-20】品德教育、 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 國際教育、 <input type="checkbox"/> 多元文化教育、 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育、 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 全民國防教育; <input type="checkbox"/> 閱讀素養教育	

三、素養導向教學規劃

教學 期程 (週次)	單元名稱	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	融入議題實質 內涵
		學習表現	學習內容				
第 1 週	猜數字	r-III-1 理解各種計算規則(含分配律),並協助四則混合計算與應用解題。 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。	N-6-5 二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。	1. 理解遊戲的規則。 2. 根據規則歸納出規律,並熟練遊戲的進行方式。 3. 提升邏輯思考能力。	1. 教師說明規則,首先教師會事先設定數字,請學生任意說一組數字,教師根據學生所說的數字,告訴學生數字的正確性(幾A幾B,其中A代表數字正確且位置正確;B代表數字正確但位置錯誤)。 2. 學生依據教師給的提示,繼續猜數字,直到猜中為止。 3. 等學生熟悉規則後,可以增加數字的位數,提升難度。	實作評量	生涯教育 涯 E6 覺察個人的優勢能力。 涯 E7 培養良好的人際互動能力。
第 2 週	數獨	r-III-1 理解各種計算規則(含分配律),並協助四則混合計算與應用解題。 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。	N-6-5 二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。	1. 理解遊戲的規則。 2. 根據規則歸納出規律,並熟練遊戲的進行方式。 3. 提升邏輯思考能力。	1. 教師說明數獨的規則,每行、每列以及每個小的九宮格都包含數字1-9,且數字不得重複。 2. 解說完規則後,教師先以線上數獨的方式引導學生完成,讓學生從練習中熟練規則。 3. 待學生均了解規則後,再讓學生利用平板進行線上數獨練習,並可自行調整難易度。	實作評量	生涯教育 涯 E6 覺察個人的優勢能力。 涯 E7 培養良好的人際互動能力。
第 3-4 週	數字魔術卡	r-III-1 理解各種計算規則(含	N-6-5 二到三步驟的應用解題。含使	1. 引導學生從動手拼排數字魔術卡的過程中,提升學生幾何	1. 能了解數字魔術卡的摺法,並完成數字1、	實作評量	生涯教育 涯 E6 覺察個人的

		分配律)，並協助四則混合計算與應用解題。 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。	用概數協助解題。	空間能力及解決問題的能力。 2. 找出魔術卡的規律，並完成各組題型挑戰。	8、7、6 的拼排。 2. 能透過合作解題，積極挑戰數字 5、4、3、2 的拼排。 3. 能製成成語魔術卡、英語魔術卡或創意圖形魔術卡。製作方式是將 4 個相同數字的位置改為成語（一元復始）、英語(love)或畫上各種創意圖形等。		優勢能力。 涯 E7 培養良好的人際互動能力。
第 5-6 週	倍數賓果連線	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。	N-5-3：因數、倍數、公因數、公倍數、最大公因數、最小公倍數的意義。	1. 透過遊戲活動，提升學生對 120 以內質數與 2, 3, 5, 7, 11 倍數的辨識能力。 2. 能熟悉 120 以內質數與合數，以及簡單的因數與倍數應用。	1. 先將 1, 2, 3, 5, 7, 11 數字卡挑出後，剩下的數字卡洗勻後每位玩家發 16 張。玩家將卡片放在 4*4 宮格紙，每格放 1 張。 2. 玩家輪流擲骰，每人找出骰出數字的倍數卡片 1 張，放上 1 個圓片，每次只能放 1 張，且每張只能放 1 個圓片。如放錯倍數，該圓片取回外，並處罰拿掉 1 個圓片。 3. 輪流擲骰 2~5 次(以擲骰總計 16 次為原則)，遊戲結束，檢查圓片賓果連線(直列 4 個、橫列 4 個或對角斜線 4 個)，1 條連線可得 1 分。 4. 得分最高者獲勝。 5. 接著可調整難度同時	實作評量	品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。

第 7-9 週	質因數快手	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。	N-6-1 小於 20 的質數與合數。2、3、5 的質因數判別法。以短除法做質因數的分解	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過遊戲活動，提升學生對 120 以內質數與 2, 3, 5, 7 倍數的辨識能力。 2. 熟練簡單的因式分解。 	<p>擲 2 顆骰進行。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將 1-120 數字卡依序排列成 10*12 的矩形(如右圖)透過找質數的方法將 2、3、5、7 的倍數(合數)都放上不同顏色圓片，質數上面不放圓片。找出沒有放圓片的所有質數。 2. 將 1-120 數字卡中的 1, 2, 3, 5, 7 數字卡抽出，放桌上圍成 1 圈。 3. 進行第一階段遊戲：拍 2 個以上的質因數。先將 2 和 3 的公倍數挑出來成為得分補充卡，其他數字卡混合洗牌後，背面朝上放在桌上成為題目卡。 4. 玩家輪流翻開 1 張題目卡放到 1, 2, 3, 5, 7 數字卡圍成的圓圈中間，題目卡翻開同時，所有玩家就要去搶拍”翻出的數字的質因數”的數字卡(2, 3, 5, 7 其中 1 張)，如果翻開的數字是質數，就要去拍數字 1。 5. 最先拍對數字卡的玩家可以得到翻出的卡片，如果題目卡片有 2 個以上的質因數，最先拍對的玩家 1 人可獲得 	實作評量	品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
---------	-------	--	--	--	---	------	---------------------------

					<p>中間的數字卡，其他人則從得分補充卡取得 1 張卡片。</p> <p>6. 所有數字卡全部翻完後，遊戲結束。以收到數字卡張數最多者獲勝。</p> <p>7. 接著調整難度，只拍一個質因數。</p>		
第 10 週	分數五子棋	n-III-4 理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。	N-5-4 用約分、擴分處理等值分數並做比較。用通分做異分母分數的加減。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉通分與約分的運算。 2. 能夠利用通分與約分的方式找出等值分數。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發下學習單先讓學生填寫出表格中的等值分數。 2. 從手上出一張牌，將籌碼放在遊戲版上對應的等值分數格子上，當 5 個籌碼排成一列的時候，就玩成五子連線！ 2. 抽到王牌分數十分之三，可以放籌碼在任何一個位置；抽到魔王牌十分之七可以拿走 1 個放在格子上的籌碼。 3. 遊戲版上四個角落印有四色幸運草圖案，不需放任何籌碼，可作為任意顏色籌碼，只需要 4 個同顏色籌碼和幸運草圖案連成一條，也算完成五子連線。 	實作評量	<p>品德教育</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p>
第 11-13 週	五連塊	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。	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。正方體中	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能以積木拼出不同組合的五連塊。 2. 能以五連塊拼出指定的圖形。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解五連塊的定義並能用積木組出 12 種五連塊。 2. 任選 3 個五連塊拼出長方形，並嘗試說出使 	實作評量	<p>生涯教育</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>

		s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。	面與面的平行或垂直關係。		用哪幾個五連塊，引出五連塊編號的需求。 3. 先將五連塊編上 1-12 號（如下圖），然後任選 3 個五連塊拼出長方形，並記下所使用五連塊的編號，如 (2, 3, 7)。 4. 利用 3 個、4 個、5 個五連塊排出長方形，用色筆將答案畫下來，並記下所使用五連塊的編號。		
第 14-16 週	河內塔	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。	N-6-9 解題由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題	1. 了解河內塔遊戲的進行方式。 2. 觀察河內塔的結構，找出解題的方式。 3. 能歸納出圓盤數量與搬移次數間的關係。	1. 挑戰兩個圓盤的河內塔搬移活動，最少搬移次數為 3 次。 2. 挑戰三個圓盤的河內塔搬移活動，最少搬移次數為 7 次。 3. 挑戰四個圓盤的河內塔搬移活動，最少搬移次數為 15 次。 4. 挑戰五個圓盤到八個圓盤的河內塔搬移活動。 5. 探討河內塔搬移活動中，圓盤數量與搬移次數的關係。	實作評量	生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第 17-19 週	豆豆圓舞曲	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。	R-6-2 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。	1. 理解遊戲的規則。 2. 根據規則歸納出規律，並熟練遊戲的進行方式。 3. 提升邏輯思考能力。	1. 挑戰將 10 個豆豆放入格子中，一格放一個，使每一橫列、每一直行的總數都是偶數。學生 5 人一組，請學生先各自挑戰，再將答案畫在紀	實作評量	品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能

					<p>錄紙中，並隨時檢視自己的答案和組員有無重複，最後共同完成 10 種不同的解答。</p> <p>2. 學生 5 人一組，請每人先將自己的挑戰卡放在桌面上，並將 7 個豆豆放入挑戰卡中，然後共同討論，如何完成不同的 6 種排列，並探討其排列規律。</p> <p>3. 同活動二，請每人先將自己的挑戰卡放在桌面上，並將 7 個豆豆放入挑戰卡中，然後共同討論，如何完成不同的 6 種排列，並探討其排列規律。</p> <p>4. 探討豆豆圓舞曲排列規律，期望學生能共同找出如下之四種基本型，再完成 24 種不同的排列方式。</p>		力。
第 20 週	總複習	<p>r-III-1 理解各種計算規則（含分配律），並協助四則混合計算與應用解題。</p> <p>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。</p>	R-6-2 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。	<p>1. 熟悉本學期各項活動。</p> <p>2. 提升對數學的感知能力與學習興趣。</p>	<p>1. 教師簡單複習本學期所有的學習活動，請學生發表自己嘴喜歡的活動及原因。</p> <p>2. 請學生說明本學期活動給自己最大的收穫。</p>	實作評量	<p>品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>

臺北市萬華區東園國民小學 112 學年度六年級第二學期 校訂課程-知數達理二 課程計畫

編寫者：六年級教學團隊

一、學習節數：每週 1 節

二、課程內涵：

核心素養	總綱 (請勾選)	<input checked="" type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解
	領綱	<p>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>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。</p> <p>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>
課程目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過遊戲化的課程，提升學生對數學的學習興趣。 2. 能從題目中找到規律，並嘗試解題。 3. 掌握平面圖形與立體圖形的性質，並進行創作。
議題融入概覽 【】請註明週次		<p>【】 家庭教育、【1-12】生涯發展(規劃)教育、【】 家政教育、【】 生命教育</p> <p>【】 環境教育(每年 4 小時以上)、【】 海洋教育(永續海洋)、【】 能源教育</p> <p>【】 戶外教育、【】 安全教育、【】 防災教育</p> <p>【】 性別平等教育(每學期 4 小時以上)、【】 人權教育、【】 品德教育、【】 法治教育</p> <p>【】 國際教育、【】 多元文化教育、【】 原住民族教育</p> <p>【13-18】 資訊教育、【13-18】 科技教育</p> <p>【】 全民國防教育; 【】 閱讀素養教育</p>

三、素養導向教學規劃

教學 期程 (週次)	單元名稱	學習重點		學習目標	教學重點	評量方式	融入議題實質 內涵
		學習表現	學習內容				
第 1-3 週	正方體展開圖	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。	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。正方體中面與面的平行或垂直關係。	1. 以實作方式探索正方體展開圖的各種性質。 2. 歸納出正方體展開圖的組成要素及方式。	1. 用正方形紙片及膠帶黏貼出各種正方體展開圖，引導學生合力完成 11 種正方體展開圖，並將 11 種正方體展開圖進行分類。 2. 引導學生探討一個正方體盒子，一邊剪一刀，至少要剪幾刀才能成為正方體展開圖。 3. 引導學生觀察正方體展開圖中，哪兩個面在正方體中是相對的面，哪兩個面在正方體中是相鄰的面。 4. 引導學生實際體驗如何「將正方體剪成指定的展開圖」，以充分掌握正方體與正方體展開圖的關係。	實作評量	生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第 4-6 週	黏土和竹籤共舞	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。	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。正方體中面與面的平行或垂直關係。	引導學生進行立體圖的拼排和繪製，探索圖形的性質。	1. 運用黏土和竹籤，進行簡易立體圖的拼排。如：正方體、長方體、三角錐、五角柱等。 2. 運用黏土和竹籤，進行進階立體圖的拼排。如：截角正方體、截角長方體、八面體、十二面體等。 3. 運用黏土和竹籤，進行各種立體圖	實作評量	生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。

					形的創作。		
第 7 週	命運紅綠燈	r-III-1 理解各種計算規則（含分配律），並協助四則混合計算與應用解題。 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。	N-6-5 二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。	1. 察覺數字間的關係。 2. 從數字關係中間找出規律。	1. 教師準備紅、黃、綠數字卡 1--9，並由學生自行決定排列順序。 2. 按照選定的顏色順序填入空格。 3. 將三個三位數相加，檢查最後的答案。 4. 請學生找出規律，並說明原因。	實作評量	生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第 8 週	月曆預言家	r-III-1 理解各種計算規則（含分配律），並協助四則混合計算與應用解題。 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。	N-6-5 二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。	1. 理解遊戲的規則。 2. 根據規則歸納出規律，並熟練遊戲的進行方式。 3. 提升邏輯思考能力。	1. 請學生從月曆中任意畫出九宮格。 2. 請學生說出九宮格中最中間的數字。 3. 由老師根據學生提供的線索，說出學生所圈的九宮格所有數字的總和。 4. 歸納出數字的規律。 5. 讓學生兩兩一組重複練習此遊戲數次。	實作評量	生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第 9 週	數 U	r-III-1 理解各種計算規則（含分配律），並協助四則混合計算與應用解題。 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	N-6-5 二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。	1. 理解遊戲的規則。 2. 根據規則歸納出規律，並熟練遊戲的進行方式。 3. 提升邏輯思考能力。	1. 教師說明數 U 的遊戲方式。 2. 教師展示數 U 的例題帶領孩子完成。 3. 接著發下數 U 學習單請學生依序完成。	實作評量	生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。

		解題。					
第 10 週	算術拼圖	n-III-1 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。	N-6-9 由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題	1. 理解遊戲的規則。 2. 根據規則歸納出規律，並熟練遊戲的進行方式。 3. 提升邏輯思考能力。 4. 精進四則運算能力。	1. 教師說明算術拼圖的規則。 2. 教師帶領學生完成一個算術拼圖的題目。 3. 請學生自行完成算數拼圖學習單。	實作評量	生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第 11-12 週	雞兔同籠變魔術	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。	N-6-9 由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題。 R-6-2 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。	1. 能找出遊戲的規律。 2. 能解出較複雜的數量關係問題。	1. 教師請學生把右手放到背後，用手指比出 2 或 4。 2. 請一名學生協助統計全班比出的手指數量並告訴老師。 3. 老師根據線索推測出比 2 和 4 的人數。 4. 重複此遊戲數次請學生歸納出規律。 5. 解決雞兔同籠的問題。	實作評量	生涯教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。
第 13-15 週	數字編碼	n-III-1 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。	N-6-9 由問題中的數量關係，列出恰當的算式解題。 R-6-2 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。	1. 能根據線索解出問題。 2. 熟練規則後，能自行設計題目。	1. 教師發給每位學生一個方格表。 2. 方格表的周圍每一行、每一列都有一個數字。 3. 請學生根據數字，在適當數量的空格中塗色，完成圖像，解出問題。 4. 接著請學生完成挑戰題。 5. 請學生自行設計數字編碼題目。	實作評量	科技教育 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。
第 16-18 週	運算思維語文卡	n-III-1 嘗試將較複雜的情境或	N-6-9 由問題中的數量關係，列出恰	1. 能根據線索解出問題。 2. 熟練規則後，能自行設計題	1. 教師先展示 8-10 個詞語，請一個學生在心中	實作評量	科技教育 科 E4 體會動手實

		<p>模式中的數量關係以算式正確表述，並據以推理或解題。</p>	<p>當的算式解題。</p>	<p>目。</p> <p>3. 提升運算思維能力。</p>	<p>挑一個詞。</p> <p>2. 請學生看另外 8 個詞語，從中選出一個跟自己剛剛所選的最相關的詞。</p> <p>3. 以此類推，最後教師說出學生預設的答案。</p> <p>4. 請學生歸納出遊戲設計的原理。</p> <p>5. 根據設計原理，設計一份專屬的語文卡，並與同學相互挑戰。</p>		<p>作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>資訊教育</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>
--	--	----------------------------------	----------------	-------------------------------	---	--	--