

嘉義縣後塘國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	一年級	年級課程 主題名稱	運算思維小高手	課程 設計者	薛淑今、方玉如	總節數/學期 (上/下)	20/上學期
符合 彈性課 程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他 <input type="checkbox"/> 本土語文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學						
學校 願景	健康 感恩 探索 自信 合作	與學校願景呼 應之說明	在活動中利用小組合作、主動探索，學習運用運算思維方式解決生活中的問題，並從中培養自信心與感恩態度。				
總綱 核心素 養	E-A2 具備 <b>探索</b> 問題的思考能力，並透過 <b>體驗</b> 與實踐處理日常生活問題。 E-B1 具備「 <del>聽、說、讀、寫、作</del> 」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心 <b>應用</b> 在生活與人際溝通。 E-C2 具備 <b>理解</b> 他人感受，樂於與人 <b>互動</b> ，並與團隊成員合作之素養。	課程 目標	1. 認識運算思維的意義，理解解決問題的基本能力與邏輯概念。 2. 在遊戲情境中，應用小組合作、主動探索與創造，培養運算思維—問題拆解、尋找規則、抽象歸納、設計解法等能力。 3. 透過問題情境的理解、體驗與執行，培養學生自信心，並樂於與他人互動分享。				

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數																				
第 (1) 週 - 第 (5) 週	認識演算法-點子有好多	<p>生活</p> <p>生 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。</p> <p>生 7-I-1 以對方能理解的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察</p> <p>生 7-I-2 傾聽他人的想法，並嘗試用各種方法理解他人所表達的意見。</p>	<p>解決方法</p> <p>演算圖</p> <p>效果表格</p>	<p>1. 運用演算圖提出各種解決方法。</p> <p>2. 透過效果表格進行分組討論。</p> <p>3. 透過小組上台分享 5 種方法的效果表格，培養傾聽與理解他人的解決方法。</p>	<p>1. 能小組合作。</p> <p>2. 能針對一個問題提出三種以上的解決方法。</p> <p>3. 能小組合作繪出演算圖。</p> <p>4. 能小組合作完成 5 種方法的效果表格。</p> <p>5. 能上台發表想法。</p> <p>6. 能依目的判斷出最適合的方法。</p>	<p>一、有多少個點子？</p> <p>1. 老師：天氣好熱喔，如何讓自己涼快些？</p> <p>2. 學生發表。老師記錄。</p> <p>3. 老師：這些可以讓自己涼快的方法都是解決問題的點子。但哪個是最涼的？哪個是最省錢的？哪個是最簡單的？</p> <p>4. 學生就記錄的方法討論。</p> <p>5. 總結：解決問題的點子很多，能達到效果且使用最少資源就是好點子。</p> <p>6. 老師示範與學生共同完成解決演算圖。</p> <p>二、上學的路上</p> <p>雨過天晴的早晨，在前往學校的路上，有好大好大的一灘水，想越過這灘水到學校，該怎麼做呢？(P4-5)</p> <p>1. 學生提出方法，教師記錄。</p> <p>2. 請學生繪圖表示至少 5 種方法。</p> <p>3. 學生提出的方法，會對結果有不同的影響。</p> <table border="1" data-bbox="1905 989 2208 1308"> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl;">上學遇到積水</td> <td>跳過去</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl;">到學校了</td> <td></td> </tr> <tr> <td>脫鞋走過去</td> <td>鞋子濕了</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>3. 讓我們把大家的方法選 3 種完成流程圖及表格。老師先示範，小組合作完成。</p> <table border="1" data-bbox="1905 1425 2208 1745"> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl;">上學遇到積水</td> <td>跳過去</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl;">到學校了</td> <td></td> </tr> <tr> <td>脫鞋走過去</td> <td>鞋子濕了</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>4. 小組分享，教師將學生作品投影到大平板。</p> <p>5. 透過分享，你選擇的方式是什麼？為什麼？</p>	上學遇到積水	跳過去	到學校了		脫鞋走過去	鞋子濕了					上學遇到積水	跳過去	到學校了		脫鞋走過去	鞋子濕了					<p>1. 卓文怡、李建華 (2019)。基礎程式邏輯訓練繪本 1。小熊出版社：新北。</p> <p>2. 大平板。</p> <p>3. 白板筆。</p>	5 節
上學遇到積水	跳過去	到學校了																										
	脫鞋走過去		鞋子濕了																									
上學遇到積水	跳過去	到學校了																										
	脫鞋走過去		鞋子濕了																									

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	學習活動(教學活動)	教學資源	節數
第(6)週-第(7)週	排七-接龍遊戲	<p>生活 生 1-I-1 探索並分享對自己及相關人、事、物的感受與想法。</p> <p>數學 數 n-I-1 理解十以內數的位值結構，據以做為四則運算之基礎。</p>	<p>數字 1~10 的順序</p> <p>排七玩法</p>	<p>1. 理解排七的玩法，並從中探索數字的先後順序。</p> <p>2. 能運用 T 表紀錄獲勝的技巧，並上台分享。</p>	<p>1. 會玩排七。</p> <p>2. 會運用 T 表紀錄。</p> <p>3. 能上台分享自己的技巧。</p>	<p>一、排七-看誰先把牌丟完</p> <p>1. 教師說明排七玩法與計分。</p> <p>2. 教師找 3 位學生一起示範玩法，並於過程中邊解說。</p> <p>3. 每 4 人一組，每組撲克牌為 A~10。</p> <p>4. 學生分組玩一輪，教師巡迴其中解決學生不懂的地方。</p> <p>5. 各組正式開始一輪之後，各組相同名次的再相互 PK。</p> <p>6. 把每次的名次加起來，名次少的為總冠軍。</p> <p>7. 分享獲勝的技巧，看看有哪些不同？我們把技巧列出來，看看你用過哪些技巧？</p> <p>8. 教師將上節討論的技巧做成 T 表，每生一張。學生重新分組再玩一輪，這時，要偷偷記錄用到的技巧紀錄路在 T 表。</p> <p>9. 各組正式開始一輪之後，各組相同名次的再相互 PK。</p> <p>10. 把每次的名次加起來，名次最少的為總冠軍。</p> <p>11. 當大家都知道技巧時，要獲勝還能那麼容易嗎？那有什麼可以出奇制勝？</p>	撲克牌、T 表	2 節

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
第(8)週 - 第(12)週	認識演算法 - 用什麼順序完成任務	<p>生活</p> <p>生 2-I-4 在<b>發現及解決</b>問題的歷程中，學習探索與探究人、事、物的方法。</p> <p>生 2-I-5 <b>運用</b>各種<b>探究</b>事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成<b>動手做</b>的習慣。</p> <p>數學</p> <p>數 n-I-7 <b>理解</b>長度及其常用單位，並做實測、<b>估測</b>與計算。</p>	<p>運算思維</p> <p>概念「程序化」</p> <p>停車場關卡</p> <p>學校平面圖</p> <p>規劃路線</p>	<p>1. 運用桌遊—把車開出去，理解運算思維「程序化」概念，並解決將車開出停車場的問題。</p> <p>2. 透過動手做、實際記錄並上台分享解決方法。</p> <p>3. 透過學校平面圖，發現各種路徑，經由小組討論、估測與分析，選出最短距離，並上台分享。</p>	<p>1. 能將車開出停車場。</p> <p>2. 能動手做並記錄自己的方法。</p> <p>3. 能找出並分享到綜合教室的最短路徑與方法。</p>	<p>一、把車開出去</p> <p>1. 教師說明把車開出去遊戲規則。(各色車子圖卡指定位置放置，車子只能上下左右移動，最後讓紅車直線開出停車場)，並於大平板上共同解第一關，並示範記錄。</p> <p>2. 學生操作，記下移動步數</p> <p>3. 鼓勵步數最少的 3 位同學，並請他們分享如何做。</p> <p>4. 想想看，他們移動的順序一樣嗎？</p> <p>5. 老師指導如何利用採色筆與數字記錄解決順序。</p> <p>6. 請學生試著將自己的移動步數記錄在停車場影印圖卡上。</p> <p>7. 抽籤學生 (A) 的記錄卡，請另一位學生 (B) 依 A 記錄卡操作，怎樣的記錄才清楚。</p> <p>8. 老師提高圖卡困難度，以 2 人一組，邊操作邊記錄順序。</p> <p>9. 各組分享進度，如果卡關分享卡關問題，請進度超前或最快完成的小組分享解決方法的移動順序。</p> <p>10. 分享移動的訣竅。</p> <p>11. 記錄在解決過程中提供了什麼幫助？</p> <p>二、最短距離</p> <p>1. 情境：小泉要從教室到綜合教室上課，但到教室前要先到健康中心前的飲水機裝水，小泉要如何走才是最短的距離趕快進到教室呢？(這個路線是有繞路與重覆走的設計)</p> <p>2. 小組討論要如何規劃的路線。</p> <p>3. 小組分享。</p> <p>4. 想想看，在大家規劃要走的路線中，怎麼確定哪一條路是最近的？(大家討論方法，但此時不宜使用尺量出長度)(利用排地墊、拉繩子、排桌子等等)</p> <p>5. 哪一條路最近？你最喜歡哪一種測量方法？為什麼？</p>	<p>鬥智停車場</p> <p><a href="https://www.novelgames.com/zh-HK/logic-games/page-2/">https://www.novelgames.com/zh-HK/logic-games/page-2/</a></p> <p>桌遊—把車開出去</p> <p>紀錄移動步數的停車場圖卡</p> <p>彩色筆</p> <p>學校平面圖 (學生需要測量用品等)</p> <p>大平板</p>	4 節

生活  
生 2-I-1 以感官和知覺探索生活中的人、事、物，**覺察**事物及環境的特性。  
生 7-I-4 能為共同的目標訂定規則或方法，一起工作並**完成**任務。

語文  
語 2-I-1 以正確發音流利的**說出**語意完整的話。

生活中的序列  
除錯句型—**首先****接著****然後****最後**

1. 透過跳格子學習單，覺察生活中的序列，並設法從中找出規律。
2. 運用真實情境探索—真人扮演四種動物實際體驗，從中找出錯誤之處，並設法完成除錯。
3. 利用生活情境—包壽司，能運用句型—**首先****接著****然後****最後**，說出包壽司的順序。

1. 能完成跳格子學習單。
2. 能找出自己出錯的地方，並設法除錯。
3. 能運用「**首先**…**接著**…**然後**…**最後**」句型，說出包壽司的順序。

- 一、跳到哪裡去？
1. 教師發下學習單，布題：兔子小姐、青蛙先生和松鼠寶寶一起玩跳格子遊戲。規則是兔子小姐只能向上移動 2 格、向右移動 3 格。青蛙先生只能向上移動 1 格、向左移動 4 格。松鼠寶寶只能向下移動 1 格，向左移動 1 格。想想他們會跳到哪裡去？請在表格中畫們各自移動後的位置。
  2. 學生個別完成。
  3. 說說看，兔子小姐、青蛙先生和松鼠寶寶停在哪一個位置？
  4. 在這個活動中，什麼是讓你比較容易出錯要重來的？你如何解決或大家一起來幫忙解決？
  5. 在地上畫出一個人 8\*7 的座標格子（如學習單），找同學分別擔任兔子小姐、青蛙先生和松鼠寶寶的角色，站在和學習單上一樣的位子。並請同學輪流喊口令（或同時喊口令）。
- 二、如果我們把每種動物移動的順序顛倒，最後會落在一樣的位置嗎？
1. 老師再發下第二張學習單，遊戲規則改成：兔子小姐只能向右移動 3 格、向上移動 2 格。青蛙先生只能向左移動 4 格、向上移動 1 格。松鼠寶寶只能向左移動 1 格、向下移動 1 格。
  2. 學生個別完成。
  3. 說說看，兔子小姐、青蛙先生和松鼠寶寶停在哪一個位置？和第一次遊戲的結果一樣嗎？
  4. 移動順序改變會不會改變結果？為什麼？
- 三、包壽司
1. 師生準備好包壽司材料，教師說明並示範如何包壽司？
  2. 完成壽司後品嚐。
  3. 教師以句型「**首先**…，**接著**…，**然後**…，**最後**…」小組完成包壽司的過程摹寫。寫在圖卡。例：**首先**把海苔展開，**接著**把白飯鋪在海苔上，**然後**擺上肉鬆和蛋，**最後**將海苔捲起來。
  4. 教師請學生把過程簡略寫在空白圖卡上。（也可以用畫的），例：**把海苔展開**，**把白飯鋪在海苔上**，**擺上肉鬆和蛋**，**將海苔捲起來**
  5. 哪些過程圖卡順序可以改變，哪些不能呢？
  6. 試著改變各個過程順序，我們還包得成壽司嗎？（試試每一種排列組的順序，並實際做做看）

學習單  
兔子小姐、青蛙先生和松鼠寶寶圖卡  
圖卡：**首先****接著****然後****最後**  
空白圖卡 4 張

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	學習活動(教學活動)	教學資源	節數
						四、順序很重要嗎？不同的順序有可能造成結果不同或是也可能結果一樣。		
第(17)週-第(20)週	溜滑梯	生活 生 4-I-1 利用各種生活的媒介與素材進行表現與創作，喚起豐富的想像力。 4-I-2 使用不同的表徵符號進行表現與分享，感受創作的樂趣。 生 7-I-4 能為共同的目標訂定規則或方法，一起工作並完成任務。	問題拆解 設計解法 作品發表	1. 運用問題拆解情境—玩過溜滑梯，利用機關王積木分組設計解法—創作一個彈珠溜滑梯，並讓彈珠進入指定盒中。 2. 運用機關王積木，分組訂定設計解決方法，完成老師指定的任務。 3. 透過分組創作並上台分享自己的做法。	1. 能讓彈珠進入指定盒裡。 2. 能完成老師指定的任務。 3. 能上台分享創作的作品。	一、情境:你玩過溜滑梯嗎？請小組利用機關王的積木，做一個彈珠溜滑梯，讓彈珠進入指定盒中。 1. 小組分組進行完成。 2. 各組分享作品。(每個人心中的溜滑梯都會有不一樣的型式) 3. 利用一條紅積木和板子，設計彈珠的溜滑梯，並進入指定的盒子中。 4. 說說看，各組讓彈珠溜下來的方式有何不同？ 5. 你遇到什麼問題？如何解決？(高度、斜度、距離和板子的斜度等) 二、溜滑梯接力賽:利用二條紅積木左右接力，讓彈珠滑下盒中。 1. 小組合作完成。 2. 說說看，和之前只有1條紅積木的滑道在設計上有何不同，增加了什麼問題？ 3. 紅積木左右各2支，如何接力完成？ 4. 愈多層的溜滑梯，困難度在哪裡？ 5. 大挑戰—在板子上，誰可以設計讓彈珠最慢溜到盒子中呢？你會用到多少條紅積木呢？小組共同討論後完成。 6. 大家分享作品，並實際測彈珠溜到盒中的時間？ 7. 最快的是哪一組？用了多少條積木？一定用愈多積木彈珠就會愈慢溜到盒中嗎？ 8. 哪些因素可以增加彈珠溜下來的時間？	機關王積木組	4 節
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材 ( ) <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材							
本主題是否融入資訊科技教學內容	<input checked="" type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共( )節 (以連結資訊科技議題為主)							
特教需求學生課程調整	※身心障礙類學生: <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有-智能障礙( )人、學習障礙( )人、情緒障礙( )人、自閉症( )人、( /人數) ※資賦優異學生: <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有-(自行填入類型/人數,如一般智能資優優異2人) ※課程調整建議(特教老師填寫): 1. 2.  特教老師姓名: 普教老師姓名: 薛淑今、方玉如							