

四、嘉義縣興中國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	五年級	年級課程 主題名稱	數學真好玩系列 5-規律篇			課程設計者	陳澄如、吳東霖	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 (需跨領域, 以主題/專題/議題的類型, 進行統整性探究設計; 且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。) <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	博學、審美、健康、好品格		與學校願景 呼應之說明	1. 透過實際操作, 引發學生主動探索和深思的能力之正向學習循環。 2. 發展學生表達、溝通、分享的知能。 3. 學習團隊合作精神, 養成討論、凝聚共識的能力。					
總綱 核心素養	E-A2 具備探索問題的思考能力, 並透過 體驗與實踐處理日常生活中的問 題。 E-C2 具備理解他人的感受, 樂於與人互 動, 並與團隊成員合作之素養。		課程目標	1. 透過實際操作的過程中, 養成學生能主動探索問題的思考能力。 2. 透過各種操作活動, 讓學生能養成樂於互動, 並與團隊成員合作之素養。					
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

數學 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。

語文 1-III-1
能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。


長方形數桌遊。


1. 能認識各種長方形數，並能利用計算與應用的方式，進行分類、說明和歸納。
2. 完成學習單，紀錄解題策略，並聆聽他人發言，同步修正自己的想法。



1. 可以找出可能的長方形數(含正方形)排列。
2. 可以正確的排列出可能的長方形數，初步非正式分類。
3. 可以完成學習單，紀錄解題策略。


活動一：初探長方形數


1. 老師用棋子示範長方形數的規則。

(1) 老師詢問學生  是什麼圖形？有多少個點？學生回答：長方形，12個點。老師宣告：我們就稱12是一個長方形數。

(2) 老師詢問學生：像  這一類正方形排法，算不算長方形數？請學生發表理由，老師適時介入，以統一活動規則。老師說明：正方形是一種特殊的長方形，正方形數屬於長方形數。

(3) 老師詢問學生： 和  這兩個長方形數是否相同？請學生發表理由，老師適時介入，以統一活動規則。師生討論，得到共識：兩個長方形數經由旋轉後相同，為同一個長方形數。

(4) 老師揭示  是否是長方形數？請學生發表理由，老師適時介入，以統一活動規則。老師說明：每顆棋子都視為一個點，點連接成一線，不視為長方形數。

(5) 老師揭示  是否是長方形數？請學生發表理由，老師適時介入，以統一活動規則。師生討論，得到共識：長方形數必為實心，空心不視為長方形數。

活動二、排長方形數高手(遊戲)

- (1) 老師請 A、B 學生示範遊戲方式，老師請 A 學生出題，拿出 $n(1 \sim 50)$ 個棋子，A 學生排出一個長方形數。
- (2) A 學生若排出一個長方形數則得一分，換 B 學生排出一個長方形數，若排出亦可得一分，再換 A 學生……依此類推。
- (3) A 學生若排不出長方形數，則不得分，換 B 學生排，若排出，則得一分，再換 A 學生，若 A 學生仍排不出，B 學生還可排出，則可再得一分……依此類推。
- (4) 直到雙方皆排不出，則換人出題。
- (5) 規則示範結束，學生分組(2-3 位一組)，開始遊戲，若得分，在計分表上用自已的色筆寫下長方形數的長、寬，及畫記得分數。
- (6) 直到 50 個數字均排完，計算得分。
- (7) 學生透過遊戲中探索，參考剛才的計分表，各組討論發表，發現「長方形數」的秘密。
- (8) 完成學習單，紀錄解題策略、自己的學習收穫和反思。

- 1、圓形算子或圍棋、一元硬幣等替代物。
- 2、色鉛筆
- 3、計分表
- 4、學習單

<p>第 6 週 (第 10 週)</p>	<p>因數大老二</p>	<p>數學 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。</p> <p>語文 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要記錄。</p>	<p>長方形數和因數</p>	<p>1.能藉由探索長方形數面積表徵和乘法表，發現找出給定數的所有因數。</p> <p>2.能透過探究的方法，分組活動並聆聽他人的發言，發現數字模式，進而發展質數、因數、倍數和質因數的概念。</p>	<p>1.可以找出某定數的所有因數和某些倍數的方法。(長方形數)</p> <p>2.可以正確完成學習單的填寫，並分享解題策略。</p>	<p>活動一：再探長方形數： 1. 各組拿出「排長方形數高手」遊戲的計分表，進一步討論，每個數目的棋子能排成長方形的方式有多少種？完成學習單的填答。 2. 根據上表填答，請學生就所發現的特徵，給最後一欄的數字一個名稱。 3. 請各組討論、發表，就一個給定數而言，這一欄數字的形成的共同特徵。</p> <p>活動二：找因數任務 1. 師生共同討論： (1) 你可以從這個表中發現一些模式 (patterns) 嗎？ (2) 利用這個表你怎麼找到某一個數的因數？ (3) 利用這個表你怎麼找到某一個數的倍數？ (4) 1 有多少個因數？(在「長方形數桌遊」中得 0 分的數) (5) 2, 3, 5, 7, 11, 13, ……有多少個因數？(在「長方形數桌遊」中得 0 分的數) (6) 你能說出質數的因數個數的特徵嗎？ (7) 你能說出合數的因數個數的特徵嗎？ 2. 老師利用上一個探索活動，請學生完成學習單，探索因數的個數。老師引導學生發現： (1) 你觀察到一個模式 (pattern) 嗎？ (2) 哪些數有奇數個因數？為什麼？ 3. 學生進行「因數大老二遊戲」 4. 完成學習單，紀錄解題策略、自己的學習收穫和反思。</p>	<p>1、每組一套因數撲克牌。 2、計分表。 3、學習單。</p>	<p>5</p>
<p>第 11 週 (第 15 週)</p>	<p>找到正方形</p>	<p>數學 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。</p>	<p>公因數的學習活動</p>	<p>1.能透過以「形」表徵「數」的「因數、公因數」操作，認識與發展「因數、公因數」之先備具體心像，包含最大公因數。</p> <p>2.能透過遊戲發展因數、公因數的操作性幾何表徵心像，並認識與理解因數、公因數的定義。</p>	<p>1.可以覺察正方形的邊長都剛好可以同時整除長方形紙片的長和寬。</p> <p>2.可以找到最多種正方形的方法。</p> <p>3.可以完成學習單，記錄解題策略、自己的學習收穫和反思。</p>	<p>活動一、以形找數 1. 教師請學生在方格紙上畫出邊長 2-10 公分的正方形，學生分工將圖形剪下，並在正方形上標示邊長。 2. 教師布題，請學生在指定邊長(例：長 18 公分、寬 12 公分)的長方形，想像是客廳，要用相同大小的正方形磁磚鋪滿。 3. 請學生利用色筆在長方形紙片的格線上「畫線」，將長方形紙片等分出一樣大小的「正方形」；一張長方形紙片找出一種正方形，儘量找出越多種的正方形。 4. 各組學生操作與討論，互相分享做法。 5. 全班溝通討論，分享各人(組)所找的各式正方形邊長與種類。</p> <p>活動二、鋪設高手 1. 教師提問：怎樣可以畫出一樣大的正方形？你的做法是什麼？要考慮什麼？ 2. 教師提問：所找到的正方形邊長和長方形紙片的長、寬有沒有關係？是什麼關係？ 3. 教師提問：什麼樣的方法可以找到最多種的正方形？ 4. 師生共同歸納 (1)發現各式正方形的邊長都剛好可以同時整除長方形紙片的長和寬。 (2)發現如果從最小的邊長(1 公分)開始嘗試，逐次增長試做的邊長，直到最大。 5. 完成學習單，紀錄解題策略、自己的學習收穫和反思。</p>	<p>1、空白方格紙。 2、剪刀與色筆。 3、任務卡。 4、30 公分長直尺。 5、計分表。 6、學習單。</p>	<p>5</p>

<p>第 16 週 — 第 20 週</p>	<p>數學藏在玩具中</p>	<p>數學 n-III-12 理解容量、容積和體積之間的關係，並做應用。</p> <p>數學 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。</p> <p>數學 s-III-5 以簡單推理，理解幾何形體的性質。</p>	<p>空間大師教具的操作活動</p>	<p>1. 能夠經由操作，找出計算空間大師物件是多少個立方單位的規律，並理解體積之間的關係。</p> <p>2. 透過遊戲，體驗堆疊圖形的樂趣，並能理解立體形體的幾何性質。</p>	<p>1. 可以計算出空間大師物件是多少個立方單位。</p> <p>2. 可以經由空間大師立方單位的計算，歸納出其規律。</p> <p>3. 可以完成學習單，並記錄解題策略、自己的學習收穫和反思。</p>	<p>活動一、找出藏在玩具中的數學 part1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組發下益智玩具(空間大師)教具，請學生探索空間大師的物件，說說看自己的發現。 2. 教師指派任務：以一個立體積木當作一個計數單位，請問空間大師藍色物件可由幾個積木組成？請用兩種顏色的積木組裝空間大師藍色物件，計算積木個數，並寫出算式。 3. 學生操作積木，展示其組合方式，並發表其解題策略。 4. 教師指派任務：請用兩種顏色的積木組裝空間大師黃色物件，計算積木個數，並寫出算式。 5. 學生操作積木，展示其組合方式，並發表其解題策略。 6. 透過學生的解題策略，教師引導其發現算式的規律。 7. 教師提問：如果不操作，你可以算出紅色物件可由幾個積木組成嗎？說說看，你怎麼算出的？ 8. 學生發表後，請學生操作積木，檢核數量是否正確。 9. 教師提問：如果工廠想把空間大師變大，再增加一層、二層或三層物件。你們所研究出來的方法，可以計算出每一層物件是幾個積木嗎？ 10. 請學生發表其想法。 <p>活動二、找出藏在玩具中的數學 part2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師布題：如果以空間大師中的白色物件當作一個立方單位。請觀察其他顏色的物件各是幾個立方單位？ 2. 請學生四人一組，討論解題策略。 3. 請各組學生發表解題策略，教師引導出算式的規律。 <p>活動三：堆疊高手</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 二人一組，根據指定圖形完成堆疊。 2. 四人一組，運用二組空間大師完成創意堆疊。 3. 完成學習單，紀錄解題策略、自己的學習收穫和反思。 	<p>1、空間大師每組 2 盒。立體積木每組 2 包。</p> <p>2、闖關卡。</p> <p>3、學習單。</p>	<p>5</p>
<p>教材來源</p>		<p><input type="checkbox"/>選用教材 () <input checked="" type="checkbox"/>自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)</p>						
<p>本主題是否融入資訊科技教學內容</p>		<p><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)</p>						
<p>特教需求學生課程調整</p>		<p>※身心障礙類學生：<input type="checkbox"/>無 <input checked="" type="checkbox"/>有-學習障礙(7)人、多重障礙(1)人、自閉症(1)人、情緒障礙(2)人、智能障礙(2)人</p> <p>※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)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>◎學習障礙學生認知學習能力較差，活動講解時請配合操作示範，說明語應盡量條列式明確表達。數學計算、解題和寫作活動請提供適當簡化或替代性活動，並給予相關提示策略(位值板、九九乘法表...等)。</p> <p>◎智能障礙學生認知學習能力及口語表達能力差，活動講解時請配合操作示範，說明語應盡量條列式明確表達。數學計算、解題活動請提供適當簡化或替代性活動，並給予相關提示策略(位值板、九九乘法表...等)與輔具(計算機)，評量時請以多元評量(指認、操作)方式替代口語回答，並適度調整評量比例，以活動參與度為主，反應敏捷性較差，請給予活動較長等待時間並降低動作難度。</p> <p>◎多重障礙學生(語障、肢障伴隨臨界智障)無口語表達能力，認知學習能力較差，活動講解時請配合操作示範，說明語應盡量條列式明確表達。數學計算、解題活動請提供適當簡化或替代性活動，並給予相關提示策略(位值板、九九乘法表...等)與輔具(計算機)，評量時請以多元評量(指認、操作)方式替代口語回答，並適度調整評量比例，以活動參與度為主。肢體敏捷性較差，請給予活動較長等待時間並降低動作難度，並請助理員要特別留意其行動參與安全性。</p> <p>◎情緒障礙學生(臨界智能障礙)認知學習能力較差，活動講解時請配合操作示範，說明語應盡量條列式明確表達。數學計算、解題和寫作活動請提供適當簡化或替代性活動，並給予相關提示策略(位值板、九九乘法表...等)。評量時請以多元評量(指認、操作)方式替代口語回答，並適度調整評量比例，以活動參與度為主。</p> <p>◎自閉症與情緒障礙學生有社交互動困難，進行活動時可能無法融入同儕，請給予明確指令並安排同儕協助。</p> <p>◎特殊需求學生對老師指令理解力較差，教師說明時需清楚明確並配合動作示範。</p> <p>◎小組討論與報告時，請盡量給予特殊需求學生參與與發表的機會，必要時安排同儕指導。</p> <p>◎請適當降低評量難度，採多元評量方式為特殊需求學生進行評量。</p> <p>◎有學生助理人員之特殊需求學生，務必請助理員要特別留意其行動參與安全性。</p> <p>特教老師姓名：劉建宏、李乙蘭、呂孟芳</p> <p>普教老師姓名：吳東霖</p>						