

嘉義縣水上鄉義興國民小學 113 學年度校訂課程教學內容規劃表

| | | | | | | | |
|------------------|--|--------------|----------------|---|-----|-----------------|--------|
| 年級 | 六年級 | 年級課程 主題名稱 | 數學思考家(上) | 課程 設計者 | 何典芝 | 總節數/學期 (上/下) | 20/上學期 |
| 符合 彈性課 程類型 | <input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 *是否融入 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 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 20 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學 | | | | | | |
| 學校 願景 | 喜閱・感恩・世界心 | | 與學校願景 呼應之說明 | 1. 本課程以數學遊戲進行，讓學生能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 2. 透過老師帶領、合作學習等方式，讓學生學會尊重他人，建立感恩惜福的人生觀。 3. 藉由操作不同類型的數學遊戲，拓展學生視野，了解數學的趣味，已建立多元挑戰的世界心。 | | | |
| 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問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 | | 課程 目標 | 1. 具備探索新知的能力，運用既有的數學知能，達成任務或目標，並能處理日常生活所遇到的數學問題。 2. 創新數學思考方式，並能實作於數學課程中，讓學生精熟數學的技能。 3. 透過合作學習的方式，讓兒童主動參與知識挑戰活動中得到學習的樂趣，並能養成團隊合作的能力。 | | | |

| 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 | 數戰 棋 | 數 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。 數 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。 綜 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 | 1. 數戰棋 (倍數與因數) | 1. 透過數戰棋遊戲選擇移動路徑的過程，認識倍數與因數之間的關係。 2. 透過倍數與因數的概念，推理出數戰棋遊戲中行進的策略。 3. 運用倍數與因數的概念，解決數戰棋遊戲中面臨的問題。 | 1. 每人皆能說出 1~11 在 100 內的倍數。 2. 每人皆能正確理解數戰棋的遊戲規則，並完成比賽。 3. 每人皆能解決對戰中遇到的問題，並接受對戰的結果。 | ◎課前自學：利用「因材網」複習因數和倍數的學習內容(學生須於學生討論區留言紀錄學到或難學的內容。)整理已學 活動一：數戰棋 (4 節) ◎教師導學： 1. 教師揭露百數表，向學生說明百數表的內容有 1~100 的數字。導入定標 2. 教師分配學生兩人一組，每組拿一張遊戲盤和一副棋子 (黑白各 10 顆，標示 1~9，剩餘一顆則同時標註 10 和 11)，請學生一人拿一種顏色的棋子。 3. 猜拳從其中一方開始，雙方輪流移動自己的棋子，一次往前一步，向著對方領地進攻(不能後退或橫向移動)。 | 1. 百數遊戲盤 (每組 1 張) 2. 圍棋子 (黑白雙色，每人 10 顆) 3. 百數表 (每人 4 張) 4. 百數表學習回饋單 | 5 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--------|--|
| | | | | | <p>4. 移動規則：下一個橫排的十個數字中，可以將這顆棋子上方數字整除的格子即為這顆棋子可移動的地方，若不整除則不可移動。</p> <p>5. 吃子規則：若要前進的格子中有對方的棋子，則可將該子吃掉。</p> <p>6. 玩家在移動/吃子後，對面玩家可以立即檢驗該顆棋子的移動是否合乎規則，如果不合乎規則，該顆走錯的棋子立即死亡，自己被誤吃的棋子則放回原位。</p> <p>7. 玩家棋子到達對方領地後可「升級」，將棋子翻面，翻面後的棋子改以後退方式走棋/吃棋，由於沒有數字，將可不受整除規則限制。</p> <p>8. 先將對方棋子吃完者獲勝。</p> <p>◎組內共學： 請學生兩兩對戰練習，確定小組人員都能按遊戲規則進行。核對答案</p> <p>◎教師導學： 教師提問請學生回饋覺得哪幾塊地好攻略，並回答原因。提問回饋</p> <p>數戰棋對戰</p> <p>◎教師導學： 教師將學生兩兩分組，進行數戰棋對戰，先以1~50數戰棋對戰，贏的一方晉級。導入定標</p> <p>◎組內共學： 1. 組內進行1~100數戰棋對戰，在上一輪贏的學生成為找因數一方(開始位置為91~100，以找因數的方式前進)；上一輪輸的學生成為找倍數一方(開始位置為1~10，再次練習尋找倍數)。</p> <p>2. 學生在對戰過程中需注意核對對方走的路是正確的。核對答案</p> <p>◎教師導學：</p> | (每人1張) | |
|--|--|--|--|--|---|--------|--|

| | | | | | | | |
|----------------|--------|--|--------|--|--|---|---|
| | | | | | <p>教師提問請學生回饋覺得因數簡單還是倍數簡單，並運用數學式子回答原因。提問回饋</p> <p>繪製百數表（1節）</p> <p>◎教師導學：</p> <p>1. 將百數表發給學生，每組學生隨機拿兩張，請學生將百數表中「可以被2整除的數」、「可以被3整除的數」、「可以被4整除的數」...「可以被9整除的數」等數字塗上顏色。導入</p> <p>定標</p> <p>◎組內共學：</p> <p>學生討論並寫出百數表中倍數的規律。合作解難</p> <p>◎組間互學</p> <p>學生起身觀察並比較別組書寫的答案。比較區分</p> <p>◎教師導學：</p> <p>教師引導學生回答所觀察到的因倍數的概念連結。</p> <p>總結延伸</p> | | |
| 第(6)週 - 第(10)週 | 拍質因數快手 | <p>數 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>數 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> <p>綜 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p> | 拍質因數快手 | <p>1. 認識 1~120 以內的質數，並熟練找出其他合數的質因數。</p> <p>2. 能運用對質因數的理解，進行相關計算與解題。</p> <p>3. 能運用對質因數的理解，解決拍質因數快手遊戲中遇到的問題。</p> | <p>1. 每人皆能熟練的背出 1~120 以內的質數。</p> <p>2. 每人皆能在 1 分鐘內判斷出合數的質因數。</p> <p>3. 每人皆能透過計算，了解質因數的意涵。</p> | <p>◎課前自學：利用「因材網」複習質因數的學習內容(學生須於學生討論區留言紀錄學到或難學的內容)。找出難學</p> <p>◎教師導學：教師於因才網觀察學生作答情況，予以解答。點撥釐清</p> <p>拍到 2 個以上的質因數。(2節)</p> <p>◎教師導學：</p> <p>1. 先將 2 和 3 的公倍數(6 的所有倍數)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。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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 人可獲得中間的數字卡，其他人則從得分補充卡取得 1 張卡片，例如翻出的數字是 10，最先拍 5 的玩家獲得卡片 10，拍 2 的玩家則從給分卡中取 1 張卡片。</p> | <p>1. 質因數快手遊戲道具(數字卡、質數卡、質因數學習單)</p> <p>2. 1-100 的質數海報</p> |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | | <p>4. 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。導入定標</p> <p>◎組內共學： 教師將學生分組進行遊戲，學生在對戰過程中需注意核對對方答案是否正確。核對答案</p> <p>◎教師導學： 教師提問，請同學說出哪幾張牌被拍的機率最高，原因是什麼？提問回饋 拍質因數或 1 (2 節)</p> <p>◎教師導學：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先將有兩個質數以上的 2, 3, 5, 7 的兩兩公倍數的卡片 (6, 10, 14, 15, 21, 35 的所有倍數) 挑出來先不使用，其他數字卡混合洗牌後，背面朝上成為題目卡。 2. 玩家輪流翻開 1 張數字卡放到 1, 2, 3, 5, 7 數字卡圍成的圓圈中間，數字卡翻開同時，所有玩家就要去搶拍翻出數字的「質因數數字卡」(2, 3, 5, 7 其中 1 張)，如果翻開的數字是質數，就去拍數字 1，最先拍對數字卡的玩家可以得到翻出的卡片。 3. 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。導入定標 <p>◎組內共學： 小組合作將手上有質數牌填到質因數學習單上，互相討論補充並核對答案。核對答案</p> <p>◎教師導學： 教師拿出 1-100 的質數海報，總結 1-100 間的質數有哪些。總結延伸</p> <p>◎教師導學： 教師提問，學生小組討論除了用質因數分解還能，用什麼方法快速找到某數字的質因數？提問回饋 質因數快手大賽 (1 節)</p> <p>◎教師導學：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師將學生每四人分成一組，進行質因數快手大賽，每一組取前兩名晉級最後的快手王挑戰賽。 2. 快手王挑戰賽進行三場，每場得分累計，三場比賽總得分最高者，即是質因數快手王。導入定標 <p>◎組內共學：</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | | | | |
|------------------------|---------------|---|----------------------|--|---|--|--------------------------------------|---|
| | | | | | | <p>各組合作討論，提出三條背質(因)數的方法寫入學習單。</p> <p>◎組間互學： 各組拿一隻筆起來評估其他組的背誦訣竅，覺得好用的技巧在旁邊做記號。評估建議</p> <p>◎教師導學： 教師總結各組背誦技巧，並舉例常用的質數。總結延伸</p> | | |
| <p>第(11)週 - 第(15)週</p> | <p>倍數賓果遊戲</p> | <p>數 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>數 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> <p>綜 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p> | <p>倍數賓果遊戲</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 1~120 以內的質數，並能透過倍數賓果遊戲，應用質數的倍數。 2. 能運用對倍數的理解，進行相關計算與解題。 3. 能運用對倍數的理解，解決拍質因數快手遊戲中遇到的問題。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 每人皆能熟練的記憶 1~120 以內的質數。 2. 每人皆能在 30 秒內判斷出質數的倍數。 3. 每人皆能解決對戰中遇到的問題，並接受對戰的結果。 | <p>◎課前自學：利用「因材網」複習因數和倍數的學習內容(學生須於學生討論區留言紀錄學到或難學的內容。)</p> <p>單骰倍數賓果遊戲 (2 節)</p> <p>◎教師導學： 教師先利用留言區學生紀錄內容進行難題釐清。點撥釐清</p> <p>◎教師導學：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, 每人找出是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。導入定標 <p>◎組內共學： 教師將學生分組進行遊戲, 學生在遊戲過程中需注意核對答案是否正確。核對答案</p> <p>◎教師導學： 教師提問, 拿到哪些數字牌可能會是好牌, 為什麼?提問回饋</p> <p>雙骰倍數賓果遊戲 (3 節)</p> <p>◎教師導學：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 指定 1 個深色骰子是擲骰玩家(莊家)的優勢骰, 淺色骰子是所有玩家的共同骰。玩家輪流擲骰, 莊家擲骰後喊出共同骰的數字, 玩家每人找出是共同骰數字的倍數卡片 1 張, 放上 1 個 | <p>倍數賓果遊戲道具 (4*4 宮格紙、倍數卡、數字卡、骰子)</p> | 5 |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|---|----------|
| | | | | | | <p>圓片，每次只能放 1 張，且每張只能放 1 個圓片。莊家可以找出優勢骰和共同骰的倍數卡片各 1 張，各放上 1 個圓片。</p> <ol style="list-style-type: none"> 如放錯倍數，該圓片取回外，並處罰拿掉 1 個圓片。 輪流擲骰 2~4 次(以擲骰總計 12 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。 得分最高者獲勝。導入定標 <p>◎組內共學：</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師將學生每四人分成一組，進行倍數賓果遊戲大賽，對戰期間需注意核對正確，每一組取前兩名晉級最後的賓果遊戲王挑戰賽，賓果遊戲王挑戰賽進行三場，每場得分累計，三場比賽總得分最高者，即是賓果遊戲王。核對答案 學生合作討論遊戲技巧，並提出兩種熟悉倍數的方法，展示於黑板上。合作解難 <p>◎組間互學：</p> <p>各組學生輪流上台，比較評估各組意見後，勾選自己認為好用的練習意見。比較區分</p> <p>◎教師導學：</p> <p>教師整合各組答案，總結練習倍數的方法。總結延伸</p> | | |
| <p>第 (16) 週 - 第 (20) 週</p> | <p>頂 點 珠 和 造 型 棒 共 舞</p> | <p>數 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 s-III-4 理解角柱(含正方體、長方體)與圓柱的體積與表面積的計算方式。</p> <p>數 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> | <ol style="list-style-type: none"> 頂點珠和造型棒 立體圖形 | <ol style="list-style-type: none"> 透過操作頂點珠和造型棒，理解柱體與椎體的性質。 使用頂點珠和造型棒理解正方體、長方體的表面積的計算方式。 透過觀察，於頂點珠和造型棒的拼排操作中，排出立體圖形。 | <ol style="list-style-type: none"> 每人皆能理解空間中面與面的關係與簡單立體形體的性質。 每人皆能熟悉正方體、長方體的表面積的計算方式。 每人皆能夠正確拼排出教師指定的圖形。 | <p>◎課前自學：利用「因材網」複習柱體與椎體的學習內容(學生須於學生討論區留言紀錄學到或難學的內容。)找出難學簡易立體圖的拼排。(2 節)</p> <p>◎教師導學：</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師先利用留言區學生紀錄內容進行觀念釐清。點撥釐清 運用頂點珠和造型棒，進行簡易立體圖的拼排。如：正方體、長方體、三角錐、五角柱等，每組須至少有兩三種錐體、三種柱體。導入定標 <p>◎組內共學：</p> <ol style="list-style-type: none"> 組內共同操作，互相核對柱體與椎體拼接方式是否有誤。核對答案 分組討論，引導學生透過實地操作來觀察柱體與椎體點、線、面的關係，並用表格與未知數紀錄於小白板上。合作解難 每組將小白板展示於黑板上。展示匯報 <p>◎教師導學：</p> | <ol style="list-style-type: none"> 頂點珠(每人一組，約 20 顆) 造型棒(每人一組，約 20 根) 一組一張小白板 | <p>5</p> |

| | | | | | | | | |
|-----------------|---|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | | <p>教師總結並核對各組點、線、面的關係公式。總結 延伸</p> <p>進階立體圖的拼排 (3 節)</p> <p>◎組內共學：</p> <p>1. 運用頂點珠和造型棒，各組平分圖形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。合作解難</p> <p>2. 各組將自己組圖形的頂點、邊、面數量紀錄於小白板上。</p> <p>3. 各組輪流介紹圖形的頂點以及邊的數量紀錄完貼在黑板上。展示匯報</p> <p>◎組間互學：</p> <p>各組同學討論比較區分各組間的圖形(例：都是由某種基礎立體圖形變形)。比較區分</p> <p>◎教師導學：</p> <p>教師總結常見圖形的點線面數量關係。總結延伸</p> | | |
| 教材來源 | <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) | | | | | | | |
| 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 | <p>※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、(自行填入類型/人數)</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 style="text-align: right;">特教老師姓名:</p> <p style="text-align: right;">普教老師姓名:何典芝</p> | | | | | | | |

填表說明:

(1)依照年級或班群填寫。

(2)分成上下學期，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週 3 節，共開社區文化課程 1 節、社團 1 節、世界好好玩 1 節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫 3 份。

嘉義縣水上鄉義興國民小學 113 學年度校訂課程教學內容規劃表

| | | | | | | | |
|------------------|---|--------------|----------------|---|-----|-----------------|--------|
| 年級 | 六年級 | 年級課程 主題名稱 | 數學思考家(下) | 課程 設計者 | 何典芝 | 總節數/學期 (上/下) | 18/下學期 |
| 符合 彈性課 程類型 | <input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 *是否融入 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學 | | | | | | |
| 學校 願景 | 喜閱・感恩・世界心 | | 與學校願景呼 應之說明 | 1. 本課程以數學遊戲進行，讓學生能把情境中與問題相關的數、量、形析出。 2. 透過老師帶領、合作學習等方式，讓學生學會尊重他人，建立感恩惜福的人生觀。 3. 藉由操作不同類型的數學遊戲，拓展學生視野，了解數學的趣味，已建立多元挑戰的世界心。 | | | |
| 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問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 | | 課程 目標 | 1. 具備探索新知的能力，運用既有的數學知能，達成任務或目標，並能處理日常生活所遇到的數學問題。 2. 創新數學思考方式，並能實作於數學課程中，讓學生精熟數學的技能。 3. 透過合作學習的方式，讓兒童主動參與知識挑戰活動中得到學習的樂趣，並能養成團隊合作的能力。 | | | |

| 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 (3) 週 | 渡 河 危 機 | 數 r-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。 綜 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 | 1. 綿羊、狼與蔬菜。 2. 牧師與食人族過河。 3. 家庭危機。 | 1. 運用邏輯關係推理，對「綿羊、狼與蔬菜」遊戲的解題方法進行表述，以完成遊戲。 2. 運用邏輯關係推理，對「牧師與食人族過河」遊戲的解題方法進行表述，與組員合作完成遊戲。 3. 運用邏輯關係推理，對「家庭危機」遊戲的解題方法進行表述，與組員合作完成遊戲。 | 1. 能小組合作，完成「綿羊、狼與蔬菜」遊戲關卡。 2. 能小組合作，完成「牧師與食人族過河」遊戲關卡。 3. 能小組合作，完成「家庭危機」遊戲關卡。 | ◎課前自學：利用網路搜尋數學邏輯思考遊戲的學習內容(學生須自己先玩過內容。) 預備將學 綿羊、狼與蔬菜 (1 節) ◎教師導學： 1. 將學生分成了兩大組，藉由經典的邏輯遊戲—綿羊、狼與蔬菜，訓練學生邏輯思考能力。 2. 遊戲內容：請幫助小船中的人將狼、綿羊和一盒捲心菜移動到湖對岸。注意：沒有人在場的時候，狼會吃綿羊，而綿羊會吃捲心菜。導入定標 3. 教師提問遊戲難點，並請學生嘗試說出解決方式。提問回饋 牧師與食人族過河 (1 節) ◎教師導學： 說明遊戲內容：3個傳道士和3個食人族土人，如何全部渡船到湖的對岸，而船最多容納2人。當一邊的土人多於傳道士時，土人會吞掉傳道士。 導入定標 ◎組內共學： | 1. 電腦教室電腦或科技部電腦 7 台 (每人 1 台) 2. 綿羊、狼與蔬菜遊戲 http://gameschool.cc/game/178/ 3. 牧師與食人族過河遊戲 http://gameschool.cc/game/300/ 4. 家庭危機遊戲 http://gameschool.cc/game/301/ | 3 |

| | | | | | | | |
|----------------------|----------------|--|--------------------------------|--|---|--|--|
| | | | | | | <p>將學生分成了兩大組，合作思考並討論如何讓所有人安全渡河。合作解難</p> <p>◎教師導學： 教師提問遊戲難點，並請學生嘗試說出解決方式。提問回饋</p> <p>家庭危機（1節）</p> <p>◎教師導學： 遊戲內容：夜晚過橋必須要有人提著一盞燈，每人過橋的速度分別為1秒、3秒、6秒、8秒、12秒，橋上最多能讓2個人同行走，若2人同時過橋，則需以較慢者之速度行走，且燈只能維持30秒，要如何在30秒內讓全家人都到達對岸呢？導入定標</p> <p>◎組內共學： 1. 將學生分成了兩大組，思考如何讓遊戲中的5個人都安全過橋。合作解難 2. 請各組討論並提出自己組使用的策略。展示匯報</p> <p>◎組間互學： 各組一起比較各組使用的策略異同之處。比較區分</p> <p>◎教師導學： 教師總結各組使用的策略異同。總結延伸</p> | |
| <p>第(4)週 - 第(7)週</p> | <p>讓我帶你到對岸</p> | <p>數 r-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。</p> <p>綜 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。</p> | <p>1. 騎士過城堡</p> <p>2. 多人渡河</p> | <p>1. 運用邏輯關係推理，對「騎士過城堡」遊戲的解題方法進行表述，解決遊戲中面臨的關卡。</p> <p>2. 運用邏輯關係推理，對「多人渡河」遊戲的解題方法進行表述，解決遊戲中面臨的關卡。</p> | <p>1. 每生皆能獨自完成「騎士過城堡」遊戲關卡，或在教師的指導後，於5分鐘內完成遊戲關卡。</p> <p>每生皆能獨自完成「多人渡河」遊戲關卡，或在教師的指導後，於5分鐘內完成遊戲關卡。</p> | <p>◎課前自學：利用網路搜尋數學邏輯思考遊戲的學習內容（學生須自己先玩過內容。）預備將學</p> <p>騎士過城堡（2節）</p> <p>◎教師導學： 教師說明遊戲規則：跟西洋棋一樣，騎士移動的步伐只能走3×2矩形的對角線（遊戲會顯示出下一步可以踩的方塊），除了第一步以外，其他被踩過的方塊都會掉下去而不能再踩，而且必須把每一個方塊都踩掉，最後剛好可以回到第一步踩的地方，即可過關。導入定標</p> <p>◎組內共學： 組內同學兩兩一隊互相合作討論下一步棋放在哪裡比較好。合作解難</p> <p>◎教師導學： 教師提問遊戲難點，並請學生嘗試說出解決方式。提問回饋</p> | <p>1. 電腦教室電腦或科技部電腦 7台（每人1台）</p> <p>2. 騎士過城堡遊戲 http://gameschool.cc/game/166/</p> <p>3. 多人渡河遊戲 http://gameschool.cc/game/179/</p> |

| | | | | | | |
|--------------------|------|--|---|--|---|---|
| | | | | | <p>多人渡河 (2 節)</p> <p>◎教師導學： 教師說明遊戲規則：共有 8 個人有爸爸、媽媽、兩個兒子、兩個女兒、一位警察、一位逃犯，要駕船把所有人送到對岸。只有爸爸、媽媽和警察可以操縱船，警察和小偷分開時，小偷就會攻擊其他人；媽媽會在爸爸不在時教訓兒子，而爸爸會在媽媽不在身邊時教訓女兒，要怎麼樣才能讓這 8 個人都平安渡河呢？導入定標</p> <p>◎組內共學： 每組提出一個解決方案，在班上分享。合作解難、展示匯報</p> <p>◎組間互學： 經由分享，各組思考自己組的解決方式有沒有什麼可以改善或修訂的方案。改正修訂</p> <p>◎教師導學： 教師提問遊戲難點，並請學生嘗試說出解決方式。提問回饋 教師總結各組解決方式並給予正向回饋。總結延伸</p> | |
| 第 (8) 週 - 第 (12) 週 | 數字賓果 | <p>數 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> <p>數 r-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。</p> <p>數 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>1. 數字賓果</p> <p>2. 藉由數字賓果，觀察數字間的關係，並正確表述抽牌的邏輯。</p> <p>3. 透過數字賓果訓練邏輯思考，推理出獲勝原因與訣竅。</p> <p>4. 透過計算，應用在數字賓果遊戲上，規劃出容易獲勝的抽換牌策略。</p> | <p>1. 每生皆能夠說出數字賓果遊戲中，每換一張牌，數字相差多少的規律。</p> <p>2. 每生皆能夠了解數字賓果抽換策略致勝的原因。</p> <p>3. 每生皆能夠說出一個關於數字賓果遊戲致勝的理由。</p> | <p>◎課前自學：利用「因材網」複習因數和倍數的學習內容(學生須於學生討論區留言紀錄學到或難學的內容。)找出難學</p> <p>「數字 2, 4 賓果」遊戲 (2 節)</p> <p>◎教師導學：</p> <p>1. 教師釐清學生因才網錯題的解題觀念。點撥釐清</p> <p>2. 教師將學生分組每 4 人一組進行遊戲。</p> <p>3. 遊戲說明：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 從賓果牌中抽出一張賓果數字。 ● 將 2.4 牌卡洗牌，每人先發得 8 張牌，剩餘牌卡放中間。 ● 依序抽牌，每抽一張牌就要替換手上的一張牌卡。 ● 手上的牌卡總和率先達到賓果的人就喊賓果，便是贏家。導入定標 <p>◎組內共學： 學生小組討論發現的規律。(透過遊戲，可以發現數字 2.4 賓果遊戲，每換一張牌，數字差 2 的規律。)合作解難</p> <p>◎教師導學：</p> | <p>1. 2.4 賓果牌卡 2 組(每組含 2.4 牌卡各 28 張，鬼牌 4 張，賓果牌 16. 18. 20. 22. 24. 26. 28. 30. 32 各 1 張)</p> <p>2. 5.10 賓果牌卡 2 組 (每組含 5.10 牌卡各 28 張，鬼牌 4 張，賓果牌 40. 45. 50. 55. 60. 65. 70. 75. 80 各 1 張)</p> <p>3. 3.6 賓果牌卡 2 組(每組含 3.6 牌卡各 28 張，鬼牌 4 張，24. 27. 30. 33. 36. 39. 42. 45. 48 牌卡各一張)</p> <p>4. 數字賓果解說 CIRN 洪雪芬老師 https://reurl.cc/6vGbOV</p> |

教師提問：如果和賓果牌數字的差距是 8 的時候，最快換幾次牌就可以賓果，為什麼？**提問回饋**

「數字 5, 10 賓果」遊戲 (2 節)

◎教師導學：

1. 教師將學生分組每 4 人一組進行遊戲。
2. 遊戲說明：
 - 從賓果牌中抽出一張賓果數字。
 - 將 5, 10 牌卡洗牌，每人先發得 8 張牌，剩餘牌卡放中間。
 - 依序抽牌，每抽一張牌就要替換手上的一張牌卡。
 - 手上的牌卡總和率先達到賓果的人就喊賓果，便是贏家。**導入定標**

◎組內共學：

學生小組討論發現的規律。(透過遊戲，發現數字 5, 10 賓果遊戲，每換一張牌，數字差 5 的規律。)

合作解難

◎教師導學：

教師提問：如果每人發 8 張牌，最大、最小的賓果牌數字，分別是多少才合理？為什麼？**提問回饋**

「數字 3, 6 賓果」遊戲 (2 節)

◎教師導學：

1. 教師將學生分組每 4 人一組進行遊戲。
2. 遊戲說明：
 - 從賓果牌中抽出一張賓果數字。
 - 將 3, 6 牌卡洗牌，每人先發得 8 張牌，剩餘牌卡放中間。
 - 依序抽牌，每抽一張牌就要替換手上的一張牌卡。
 - 手上的牌卡總和率先達到賓果的人就喊賓果，便是贏家。**導入定標**

◎組內共學：

1. 小組合作討論發現的遊戲規律(能透過遊戲，發現數字 3, 6 賓果遊戲，每換一張牌，數字差 3 的規律。)**合作解難**
2. 組內討論，寫上黑板：如果每人發 8 張牌，你認為賓果牌數字有沒有可能是 28？為什麼？**展示匯報**

◎組間互學：

各組欣賞並評估別組答案，比較區分出選最佳答案。**比較區分**

| | | | | | | |
|--|--------------|---|---|--|---|-------------------------------------|
| | | | | | <p>◎教師導學： 教師總結各組答案，補充遊戲與因倍數間的關係。 總結延伸</p> | |
| <p>第 (13) 週 - 第 (18) 週</p> | <p>來去畢旅囉</p> | <p>數 d-III-2 能從資料或圖表的資料數據，解決關於「可能性」的簡單問題。 綜 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 數 n-III-2 在具體情境中，解決三步驟以上之常見應用問題。 數 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。 綜 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p> | <p>1. 買車票有學問。 2. 找景點我最行。 3. 精打細算就是我。 4. 我的小旅行計畫書。</p> | <p>1. 透過買車票有學問的活動，利用圖表等數據資料，解決買車票的問題。 2. 透過找景點我最行的活動，進行旅遊地點的規劃。 3. 能將多步驟的四則運算應用在生活情境，計算出旅行的費用。 4. 小組合作規劃旅遊地點、旅費預估，製作出我的小旅行計畫書。</p> | <p>◎課前自學：利用「因材網」複習四則混合計算的學習內容（學生須於學生討論區留言紀錄學到或難學的內容。） 找出難學 活動一：買車票有學問（2節） ◎教師導學： 1. 教師先釐清因才網中學生錯題的觀念。 點撥釐清 2. 教師將學生分成4人一組。 ◎組內共學： 1. 小組合作利用網路查詢火車時刻表，了解起訖站、車次、行車時間、單趟和來回票價等訊息的意涵。 補充資料 2. 教師指定地點，由小組學生討論並在電腦上呈現搭車的規劃。 展示匯報 活動二：找景點我最行（1節） ◎教師導學： 1. 教師指導學生利用 google map 查詢地點。 導入定標 2. 指導學生查看起點與終點之間根據交通工具的不同，所要花費的時間。 ◎組內共學： 小組合作討論決定最佳出發與旅遊地點，並利用 google map 規劃旅遊的流程。 合作解難 活動三：精打細算就是我（1節） 1. 小組合作擬定旅遊地點的交通計劃，並查詢交通費用。 補充資料 2. 引導學生討論，列出旅行中需要的花費，並預估金額。 合作解難 3. 小組合作並用簡報呈現此趟的旅費。 展示匯報 ◎教師導學： 教師總結並請學生選出最佳方案。 總結延伸 活動四：我的小旅行計畫書（2節） ◎組內共學： 小組合作利用 word 做出這次畢業小旅行的計畫書。 合作解難 ◎組間互學： 各組互相欣賞評估計畫書內容可行性（滿分五分，時間幾分、地點幾分、美觀度幾分），並說</p> | <p>1. 電腦教室電腦或科技部電腦 7 台（每人 1 台）。</p> |

