

南投縣集集國民中學 111 學年度彈性學習課程計畫

【第二學期】

課程名稱	旅宿生活	年級/班級	九年級，共 2 班
類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程	上課節數	每週 1 節，共 18 週，本學期共 18 節
		設計教師	林世豪
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上)	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input checked="" type="checkbox"/> 科技(國中)	<input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	
設計理念	1. 從情境中學習－透過 5 大生活情境，體驗數學實用性 2. 累積生活經驗－模擬 20 個情境學堂，秒看秒懂長知識 3. 扣合會考趨勢－練習 80 道素養題型，打造數學素養力		
總綱核心素養	1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 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。 5. 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 6. 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。		

課程目標	1、能透過5大情境生活主題，學習數學概念。 2、能將生活數學化，數學生活化。 3、藉由資料的閱讀，包括能正確理解資料呈現方式（表格、統計圖），能回答關於資料的直接問題與簡單延伸的問題。 4、能應用數學概念與程序，解決日常、數學、其他領域的應用問題。
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
一	【旅遊篇】 學會查表,計畫旅遊好厲害/2節	數 d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。	數 D-7-1 統計圖表	1. 學會二維表格看時刻表並分析搭乘時間。	1. 模擬情境：短劇演出，一家人出遊經歷看時刻表和票價計算，完成整項旅程。	口頭問答、教師觀察評量	康軒-fun 學練素養
二		數 a-IV-3 理解一元一次不等式的意義，並應用於標示數的範圍和其在數線上的圖形，以及使用不等式的數學符號描述情境，與人溝通。	數 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。	2. 會使用票價表算出各項優惠票票價。	2. 操作活動： (1)4組進行兩任務，要從台中搭高鐵到桃園，轉搭公車至慈湖，一項為時間規劃，一項為票價計算。 (2)各小組個別進行四題素養題學習單大挑戰，抽籤並由每組講解一題。		
三	【旅遊篇】 聰明買票,享受折扣大省錢/2節	數 a-IV-4 理解二元一次聯立方程式及其解的意義，並能以代入消去法與加減消去法求解和驗算，以及能	數 A-7-8 一元一次不等式的解與應用 數 A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用 童 Ca-IV-3 各種童軍旅行的規劃、	3. 能由票價與公里數關係，算出兩者為線型函數關係。	3. 能分析各種情境而算出各種折扣。	口頭問答、教師觀察評量	康軒-fun 學練素養

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
四		<p>運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p>數 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p> <p>數 r-III-2 熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。</p> <p>地 3d-V-1 透過小組合作，發掘各種社會或環境問題，規劃解決問題的執行策略。</p> <p>綜 2d-IV-1 運用創新能力，規劃合宜的活動，豐富個人及家庭生活。</p>	執行並體驗其樂趣。	<p>2. 能計算特殊情境多買票反而更划算。</p> <p>3. 會從不同方案去計算出何者較為划算。</p> <p>4. 會從題本去分析，列出二元一次方程式並能求解。</p>	<p>2. 操作活動： 各小組個別進行四題素養題學習單大挑戰，抽籤並由每組講解一題。</p>		

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
五	【科學篇】 學會比例, 調製東西真容易/2節	III-2 熟練數(含分數、小數)的四則混合計算。 數 a-IV-2 理解一元一次方程式及其解的意義, 能以等量公理與移項法則求解和驗算, 並能運用到日常生活的情境解決問題。 數 n-IV-4 理解比、比例式、正比、反比和連比的意義和推理, 並能運用到日常生活的情境解決問題。	數N-7-9比與比例式 數N-6-5解題: 整數、分數、小數的四則應用問題。 數A-7-3一元一次方程式的解法與應用 數F-8-1一次函數 數D-7-1統計圖表	1. 能知道比例與百分濃度意義。 2. 學會濃度調整計算 3. 能算出混合後的濃度。	1. 模擬情境: 因為新冠肺炎近年肆虐全球, 大家隨手消毒意識提升, 如何操作將 95%酒精稀釋成 75%。 2. 操作活動: (1)各組給予不同體積 95%酒精, 請各組計算完稀釋至 75%須加入多少量純水並實地操作, 老師用酒精濃度計測量。 (2)各小組個別進行四題素養題學習單大挑戰, 抽籤並由每組講解一題。	口頭問答、教師觀察評量	康軒-fun 學練素養
六		數 n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題, 並能理解計算機可能產生誤差。 數 f-IV-1 理解常數函數和一次函數的意義, 能描繪常數函數	數S-7-2三視圖。 數G-7-1平面直角坐標系 自 INc-II-2生活中常見的測量單位與度量。 自 E1b-Va-7透過觀測的氣	1. 能了解電量單位--度。 2. 能看懂電費單及電費計算。 3. 會計算出使用生活電器耗電度數。 4. 能計算出使用各不同種	1. 模擬情境: 目前教室都有裝冷氣, 試著計算開一個小時需要多少錢 2. 操作活動: (1)各組發一張學校的電費單, 講解電費單內容及計算方式。 (2)給予各小組不同任務, 發下不同電器(紙片模擬), 分別標示規	口頭問答、教師觀察評量	1. 康軒-fun 學練素養 2. 電費單 3. 電器紙卡
七	【科學篇】 自家電費, 搞懂才能節省錢/2節						
八							

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		和一次函數的圖形，並能運用到日常生活的情境解決問題。 數 d-IV-1 理解常用統計圖表，並能運用簡單統計量分析資料的特性及使用統計軟體的資訊表徵，與人溝通。	溫、降水量、風向、風速、相對濕度等和衛星雲圖等紀錄，可以分析天氣系統的變化過程，並提出適當的解釋。	類燈泡的總價。	格資訊和使用時間，請各組計算。 (3)各小組個別進行四題素養題學習單大挑戰，抽籤並由每組講解一題。 【第一次定期考查】		
九	【科學篇】 體感溫度, 溼度 風速影響大/2 節	數 s-IV-16 理解平面圖形相似的意義，知道圖形經縮放後其圖形相似，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。	自 Jb-IV-4 溶液的概念及重量百分濃度 (P%)、百萬分點的表示法 (ppm)。	1. 學會華氏與攝氏溫度的轉換。 2. 了解氣溫會隨高度不同而改變並能計算。 3. 知道體感溫度會隨濕度及風速影響。 4. 學會二維表格查出各濕度下的體感溫度。	1. 模擬情境：搭配教材，模擬具體情境，了解華氏與攝氏溫度。 2. 操作活動： (1)各組製作一份攝氏與華氏對造表。 (2)查詢同地區平地與山上的溫差，是否符合教材上寫的公式。 (3)各小組個別進行四題素養題學習單大挑戰，抽籤並由每組講解一題。	口頭問答、教師觀察評量	1. 康軒-fun 學練素養 2. 電腦，網路
十		數 g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。					
十一	【科學篇】 3D 列印, 數學原理要知道/2 節	自 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資及數學等方法，整理資訊或數據。		1. 了解3D列印原理 2. 學會描述方位 3. 能看懂及繪製三視圖	1. 模擬情境：播放 3D 列印影片，說明跟數學有關原理。 2. 操作活動：	口頭問答、教師觀察評量	1. 康軒-fun 學練素養 2. 積木 3. 電腦，網

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
十二				4. 學會使用電腦3D建模軟體繪製基本圖形	(1)各組給予一件拚好的積木模型，請各組畫出三視圖。 (2)各組進行線上電腦3D建模軟體繪製基本圖形。 (3)各小組個別進行四題素養題學習單大挑戰，抽籤並由每組講解一題。		路
十三	【人文篇】 了解編碼， 認識身分沒煩惱 /2節	數 r-III-2 熟練數（含分數、小數）的四則混合計算。	數 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。	1. 了解身分證的編碼原則 2. 認識國際標準書號編碼原則	1. 模擬情境：上身分證檢核網站，亂數輸入數字，檢驗其正確性。 2. 操作活動： 尋寶遊戲：每組一封密室脫逃的信，給予一個四個數字的密碼鎖，將教材中四題目改出成答案為一個數字，解題共會得到四個密碼，即可開啟寶箱。	口頭問答、教師觀察評量	1. 康軒-fun學練素養 2. 電腦，網路
十四		數 n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 數 s-IV-13 理解直尺、圓規操作過程的敘	數 N-7-1100 以內的質數 數 S-7-1 簡單圖形與幾何符號。 數 S-8-12 尺規				

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
十五	【人文篇】 黃金比例, 無所不在真美麗/2節	述，並應用於尺規作圖。 數 n-IV-7 辨識數列的規律性，以數學符號表徵生活中的數量關係與規律，認識等差數列與等比數列，並能依首項與公差或公比計算其他各項。 數 s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。 運 t-V-1 能了解資訊系統之運算原理。	作圖與幾何推理 數 N-8-3 認識數列 資 D-IV-2 數位資料的表示方法。	1. 認識黃金比例。 2. 能利用畢氏定理作圖找到黃金分割點。 3. 認識費波那契數。	1. 模擬情境: 找 2 位異性網路名人照片，計算是否符合黃金比例。 2. 操作活動: (1) 參考教材，尺規作圖畫出黃金分割點 (2) 播放-數感實驗室影片(黃金比例)，每人畫出費氏螺線圖形。 (3) 各小組個別進行四題素養題學習單大挑戰，抽籤並由每組講解一題。 【第二次定期考查】	口頭問答、教師觀察評量	1. 康軒-fun 學練素養 2. 照片 3. 圓規 4. 方格紙
十七	【人文篇】 路線規畫, 一筆走完免紛爭/2節			1. 能知道柯尼斯堡七橋問題。 2. 能知道及判斷能一筆畫圖案的解法。 3. 能用一筆畫觀念判斷是否能一次走完方格。	1. 模擬情境: 播放大甲媽祖遶境影片及解釋繞境路線。 2. 操作活動: 各小組個別進行四題素養題學習單大挑戰，抽籤並由每組講解一題。	口頭問答、教師觀察評量	1. 康軒-fun 學練素養 2. 影片
十八							