

## 臺北市立民生國民中學 110學年度彈性學習課程計畫

課程名稱	數感教室		課程 類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/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				
實施年級	<input type="checkbox"/> 7年級 <input type="checkbox"/> 8年級 <input checked="" type="checkbox"/> 9年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期(若上下學期均開設者，請均註記)		節數	每週 1 節				
設計理念	數學是人類從生活經驗中轉化的智慧。它是一種語言、一種實用的規律科學、也是一種人文素養。本校七年級的彈性課程「數感教室-生活中的數學」經過二學年的試煉後，開發出一些新的課程設計，教學後作檢討並調整。本學期更全力拓展到九年級，除了廣納多單元並藉由所有數學老師的智慧結晶，透過共同備課、發表分享，製作學習單，將生活中的數學結合素養元素的導入，除了提升學生數學素養能力，也增添學習興趣。							
核心素養 具體內涵	1. 數-J-A3具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力。 2. 數-J-B3享受數學之美。 3. 數-J-C1具備反思事情的態度 4. 資-E-B2具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。							
學習重點	<table border="0"> <tr> <td style="width: 15%;">學習 表現</td> <td>           1. 能覺察生活中與數學相關的情境，運用數學解決日常、數學、其他領域的應用問題。解題過程包括了解問題意義、選擇可能之策略、轉換該策略為數學問題、運用數學知識對該問題求解、能檢驗與詮釋這個解的意義、判斷是否完成解題之要求。更進一步之反思、推廣與溝通            2. 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。         </td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">學習 內容</td> <td>           1. 生活中發現數學            2. 數學資料的閱讀            3. 將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式，將數學知識運用於生活            4. 讓學生探索、討論，培養對數學的喜好，進而提升學生數學素養能力            5. 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題         </td> </tr> </table>				學習 表現	1. 能覺察生活中與數學相關的情境，運用數學解決日常、數學、其他領域的應用問題。解題過程包括了解問題意義、選擇可能之策略、轉換該策略為數學問題、運用數學知識對該問題求解、能檢驗與詮釋這個解的意義、判斷是否完成解題之要求。更進一步之反思、推廣與溝通 2. 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。	學習 內容	1. 生活中發現數學 2. 數學資料的閱讀 3. 將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式，將數學知識運用於生活 4. 讓學生探索、討論，培養對數學的喜好，進而提升學生數學素養能力 5. 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題
學習 表現	1. 能覺察生活中與數學相關的情境，運用數學解決日常、數學、其他領域的應用問題。解題過程包括了解問題意義、選擇可能之策略、轉換該策略為數學問題、運用數學知識對該問題求解、能檢驗與詮釋這個解的意義、判斷是否完成解題之要求。更進一步之反思、推廣與溝通 2. 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。							
學習 內容	1. 生活中發現數學 2. 數學資料的閱讀 3. 將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式，將數學知識運用於生活 4. 讓學生探索、討論，培養對數學的喜好，進而提升學生數學素養能力 5. 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題							
課程目標	學生能覺察生活中與數學相關的情境，看見數學與生活的連結，有意識地知道自己在使用數學，進而培養數感 (Numeracy)，提升數學素養能力，思考還能將數學使用於哪些地方。							

<b>表現任務 (總結性評量)</b>	<p><u>上學期</u>-能閱讀生活中的數學資料，學習以文字或符號列出數量關係的關係式，並願意做探索、討論，不僅提升數學素養能力，還能創作數學素養題，在課堂中互相分享激盪。</p> <p><u>下學期</u>-利用所學習到的生活中的機率的知識，在面對社會中各種機率相關的問題如買樂透彩或參與抽獎等事宜，做正確的判斷，從容地做最好適宜自己的的決定。</p>		
<b>學習進度 週次/節數</b>	<b>單元/子題</b> 單元/子題可合併數週整合敘寫或依各週次進度敘寫。	<b>單元內容與學習活動</b>	<b>檢核點(形成性評量)</b>
<b>第1學期</b>	<b>第1週</b>	<b>本學期課程內容介紹</b>	
	<b>課程主題</b> 數學素養基礎培養 <b>學習目標</b> 藉由學生能生活中接觸到的實際例子做數學聯想，並運用數學解決日常數學的應用問題。解題過程包括了解問題意義、選擇可能之策略、轉換該策略為數學問題、運用數學知識對該問題求解、更進一步之反思、推廣與溝通，讓數學與生活緊密結合的。	<b>數學素養基礎培養</b> 透過基本、進階、生活、跨領域的應用問題循序漸進了解如何由生活現象描述，轉成數學語言，並用數學方法解決問題  <b>教學活動</b> 小田園菜園應用問題的數學語言轉換，及用數學方法解決問題 五金工具應用問題的數學語言轉換，及用數學方法解決問題 烤肉應用問題的數學語言轉換，及用數學方法解決問題 蛋蛋與菇菇應用問題的數學語言轉換，及用數學方法解決問題	<b>學習表現</b> 能透過基本、進階、生活、跨領域的應用問題循序漸進了解如何由生活現象描述，轉成數學語言，並用數學方法解決問題。  <b>檢核點</b> 學習單、隨堂測驗上台口頭報告
	<b>第5-7週</b>	<b>課程主題</b> 數學閱讀 <b>學習目標</b>	<b>數學閱讀：</b> 透過基本、進階、生活、跨領域的應用問題循序漸進了解如何讀題、列式與解題。

	<p>能覺察生活中與數學相關的情境，運用數學解決日常、數學、其他領域的應用問題。解題過程包括了解問題意義、選擇可能之策略、轉換該策略為數學問題、運用數學知識對該問題求解、更進一步之反思、推廣與溝通，讓數學與生活緊密結合的。</p>	<p><b>教學活動</b></p> <p>鍋貼的應用問題的讀題、列式與解題 全民抗暖化的應用問題的讀題、列式與解題 棒球經典賽的應用問題的讀題、列式與解題</p>	<p>理解數學學習的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p><b>檢核點</b></p> <p>學習單、隨堂測驗上台口頭報告</p>
第8-10週	情境數學	<p>數學閱讀： 透過基本、進階、生活、跨領域的應用問題，循序漸進了解如何讀題、列式與解題。</p> <p><b>教學活動</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 條條道路通你家：應用問題的讀題、列式與解題。</li> <li>2. 房子面積：應用問題的讀題、列式與解題。</li> <li>3. 愛的進行式：應用問題的讀題、列式與解題。</li> <li>4. 防颱準備：應用問題的讀題、列式與解題。</li> <li>5. 拼拼看：應用問題的讀題、列式與解題。</li> <li>6. 花園經營：應用問題的讀題、列式與解題。</li> </ol>	<p><b>學習表現：</b> 能閱讀並解決各種不同題型的應用問題 理解數學學習的意義和推理，並能運用到日常生活的情境，解決問題。</p> <p><b>檢核點：</b></p> <p>學習單</p>
第11-13週	自然界的奧妙、角度面面觀、發現平行之旅	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 費氏數列</li> <li>2. 類比訊號與數位訊號</li> <li>1. 由科學看角度</li> <li>2. 由視覺看角度</li> <li>3. 由意象看角度</li> <li>1. 生態原鄉</li> <li>2. 原聲重現</li> <li>3. 平行的語言</li> <li>4. 熱氣球</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能透過觀察記錄自然界實例，並發現數量變化規律性</li> <li>2. 能經由觀察實例發現時間或空間的對應關係，進而分辨訊號種類</li> </ol> <p>能經由觀看圖形或透過文字、符號理解角度概念，並推理舉例說明</p> <p>能經由生活實例理解平行的意義，並推理舉例說明</p>

第14-21週	<p><b>課程主題</b> 數學閱讀</p> <p><b>學習目標</b></p> <p>能覺察生活中與數學相關的情境，運用數學解決日常、數學、其他領域的應用問題。解題過程包括了解問題意義、選擇可能之策略、轉換該策略為數學問題、運用數學知識對該問題求解、更進一步之反思、推廣與溝通，讓數學與生活緊密結合的。</p>	<p><b>數學閱讀：</b> 透過基本、進階、生活、跨領域的應用問題循序漸進了解如何讀題、列式與解題。</p> <p><b>教學活動</b></p> <p>影子長短的應用問題的讀題、列式與解題 最佳觀賞距離的應用問題的讀題、列式與解題 撞球桌中的數學的應用問題的讀題、列式與解題 學校運動會的應用問題的讀題、列式與解題 摩天輪的應用問題的讀題、列式與解題 單車旅遊記的應用問題的讀題、列式與解題 祝你生日快樂的應用問題的讀題、列式與解題 三角形公園的應用問題的讀題、列式與解題</p>	<p><b>學習表現</b> 能閱讀並解決各種不同題型的應用問題 理解數學學習的意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。</p> <p><b>檢核點</b> 學習單、隨堂測驗上台口頭報告</p>
第2學期	第1-5週	<p>認識機率</p>	<p>【活動一】能了解公平均等對於機率的重要 1、透過實驗操作的方式帶起學生研究機率的動機 ◎探索一：投擲「圖釘」，針朝上或帽朝上機會是否各<math>1/2</math>？ ◎探索二：用粉筆丟擲，思考命中兩區域兩區域機會是否各<math>1/2</math>？ 【活動二】能了解當試驗的次數非常多時，實際事件發生的比例會相當接近理論的比例。 ◎探索一：投擲錢幣 ◎探索二：投擲骰子 【活動三】老師總結 1. 事件的發生若是有不公平的現象，則不討論機率的概念。 2. 試驗的次數非常多時，實際事件發生的比例會相當接近理論的比例。 3. 作一個試驗時，可能的結果有 <math>n</math> 種，且每一種結果發生的機會都相等，則每一種結果發生的機會都是<math>1/n</math></p>
	第6-11週	生活中的機率(1))	<p>【活動一】神機妙算 ◎探索一：比骰子大小，若一人先丟2點，另一人要比他大還是小？</p>

		<p>讓同學藉由擲骰子，並記錄其結果，推論出較有利的方式。</p> <p>◎探索二：比撲克牌大小，若一人抽出4點，另一人要比他大還是小？</p> <p>讓同學藉由抽撲克牌，並記錄其結果，推論出較有利的方式。</p> <p>【活動二】各組發表其論點</p> <p>【活動三】老師總結</p> <p>進行一實驗時，當所有可能發生的結果有 <math>n</math> 種，而每一種結果發生的機會都相等，若某事件包含 <math>m</math> 種可能的結果，則我們說某事件發生的機率為 <math>\frac{m}{n}</math>，即：</p> <p>某事件發生的機率 = <math>\frac{某事件可能的結果個數}{所有可能的結果個數}</math>。</p>	心得分享
第13-18週	生活中的機率(2)	<p>【活動一】速配大師；以學習單慢慢引入樹狀圖，情境說明如下：</p> <p>◎探索一：小華要參加宴會他有三件晚禮服分別有紅色、黃色、藍色，兩雙鞋分別是黑色、白色，請問他有幾種搭配方式？</p> <p>讓同學明白問題，仔細思考後在學習單上作答，並分享心得。</p> <p>◎探索二：如果小華再有兩頂帽子分別是藍色、黃色，請問他有幾種搭配方式？</p> <p>讓同學明白問題，仔細思考後在學習單上作答，並分享心得。</p> <p>◎探索三：有一隻貓咪不小心走進小田園內的迷宮，請問牠有哪些走法？</p> <p>讓同學明白問題，仔細思考後在學習單上作答，並分享心得。</p> <p>◎探索四：(1)請問貓咪走到番茄園的機率是多少？</p> <p>(2) 小田園的迷宮內跑進去了一隻小蝸牛，請問貓咪走進有蝸牛的地方的機率是多少？</p> <p>讓同學明白問題，仔細思考後在學習單上作答，並分享心得。</p> <p>◎探索五：(1) 以樹狀圖的方式思考衣服搭配的方式：小華要參加宴會他有三件晚禮服分別有紅色黃色藍色，兩雙鞋分別是黑色白色，請問他有幾種搭配方式？</p>	

		<p><b>(2) 以樹狀圖的方式思考衣服搭配的方式：小華要參加宴會他有三件晚禮服分別有紅色黃色藍色，兩雙鞋分別是黑色白色，有兩頂帽子分別是藍色黃色，請問他有幾種搭配方式？</b></p> <p>讓同學明白問題，仔細思考後在學習單上作答，並分享心得。</p> <p><b>【活動二】各組發表其論點</b></p> <p><b>【活動三】老師總結</b></p> <p>當事件狀況為複雜的情境時，透過樹狀圖的呈現，可以簡單明瞭的看出所有可能發生的情況，也能清楚掌握事件發生的結果數。</p>	
議題融入實質內涵	<p>生涯發展教育：</p> <p>1-3-1 探索自己的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。</p>		
評量規劃	學習單及心得分享		
教學設施設備需求	無		
教材來源	校內數學領域教師編彙	師資來源	校內數學領域教師
備註			