

臺北市立 民生 國民中學 111 學年度 彈性學習課程計畫

課程名稱	數感教室-生活中的數學		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 checked="" type="checkbox"/> 7 年級 <input type="checkbox"/> 8 年級 <input 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	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），思考還能將數學使用於哪些地方。						
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. 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。						
學習重點	學習表現	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。 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。 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。 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，以及能運用到日常生活的情境解決問題。 設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。					
	學習內容	N-7-3 負數與數的四則混合運算（含分數、小數）：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。 N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律； $-(a+b) = -a-b$ ； $-(a-b) = -a+b$ 。 N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題。 A-7-4 具體情境中列出二元一次聯立方程式。 A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。 A-7-7 具體情境中列出一元一次不等式。 A-7-8 一元一次不等式的解與應用：單一的一元一次不等式的解；在數線上標示解的範圍；應用問題。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。					
課程目標	學生能觀察生活中與數學相關的情境，自己能夠使用所學的數學，解決所遇到的情境，進而培養數感（Numeracy），思考還能將數學使用於哪些地方。						
總結性評量-表現任務	<table><tr><td>表現任務說明</td></tr><tr><td><u>上學期</u>-能理解各項統計圖表所傳達的資訊，並運用蒐集資料的方法與策略，設計一趟家庭旅遊。</td></tr><tr><td><u>下學期</u>-利用所學習到的數學知識，創造新的讀心術遊戲</td></tr></table>				表現任務說明	<u>上學期</u> -能理解各項統計圖表所傳達的資訊，並運用蒐集資料的方法與策略，設計一趟家庭旅遊。	<u>下學期</u> -利用所學習到的數學知識，創造新的讀心術遊戲
表現任務說明							
<u>上學期</u> -能理解各項統計圖表所傳達的資訊，並運用蒐集資料的方法與策略，設計一趟家庭旅遊。							
<u>下學期</u> -利用所學習到的數學知識，創造新的讀心術遊戲							

學習進度 週次/節數	單元/子題		單元內容與學習活動	形成性評量(檢核點)/期末總結性
第 1 學 期	第 1-7 週	<u>課程主題</u> 有趣的數學  <u>學習目標</u> 能將數學知識運用於生活中，透過課程了解生活周遭都存在著數學概念，數學與生活是緊密結合的。	<ul style="list-style-type: none"> <li>找出生活周遭有趣的數學</li> <li>分組討論所搜尋的結果</li> <li>各組上台報告，並說明這是哪一部分的數學應用</li> <li>各組討論、設計有趣的數學題目</li> <li>每組上台教授同學所設計的數學題目</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>能使用 ppt 報告所整理的結果。</li> <li>能分工合作並集思廣益設計一題有趣的數學題目。</li> </ul>
	第 8-14 週	<u>課程主題</u> 「食衣住行育樂」看數學  <u>學習目標</u> 能將數學知識運用於生活中，透過課程了解「食衣住行育樂」和數學密不可分的關係	<ul style="list-style-type: none"> <li>學習烹飪、調配飲料時所需食材和份量比例計算</li> <li>一個家庭一家四口伙食費用開銷</li> <li>比較各間百貨公司促銷活動折扣多寡</li> <li>了解悠遊卡月票成本</li> <li>購汽機車所需相關費用探討</li> <li>探討台北市各地區房價結構分佈</li> <li>購屋房貸負擔計算</li> <li>比較「租房」或「買房」利弊</li> <li>認識高中職職群科系</li> <li>比較各科系「就讀成本」或「薪資」報酬率</li> <li>認識各電影院促銷方案</li> <li>了解信用卡優惠方案比較</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各組報告「百貨公司促銷方式」，計算優遊卡月票成本，學習計算養車成本。</li> <li>各組報告「台北市各地區房價結構分佈」，分析「租房」或「買房」優劣，學習計算買房成本。</li> <li>分組報告「高職各群科特質」。</li> <li>分組報告「各電影院促銷方案」、「信用卡優惠方案」。</li> </ul>
	第 15-21 週	<u>課程主題</u> 旅遊數學  <u>學習目標</u> 能將數學知識運用於生活中，透過課程了解規劃旅遊之各個面向，並能設計與規劃旅遊行程	<ul style="list-style-type: none"> <li>分析各個交通方式的差異與適合族群。</li> <li>教導學生學會看時刻表。</li> <li>介紹各個交通方式起迄站地理位置的差異、訂票方式及付款管道</li> <li>介紹常用訂房網站、訂房 app。</li> <li>引導學生分析訂房時需要考慮什麼條件。</li> <li>利用平板搜尋台中景點。</li> <li>利用電腦版 Google Map 標示想安排於行程的景點。</li> <li>了解台中市的大眾運輸。</li> <li>規劃各個景點間移動的交通方式。</li> <li>選定家庭旅遊地點。</li> <li>訂定家庭旅遊計畫的行程、住宿及交通。</li> <li>完成家庭旅遊計畫之交通食宿表。</li> <li>預估家庭旅遊計畫花費預算。</li> <li>完成家庭旅遊計畫之預算表。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>能分析各個交通方式的差異與適合族群並透過小白板呈現。</li> <li>家庭旅遊計畫之行程表、交通食宿表及預算表</li> </ul>
第 2 學 期	第 1-7 週	<u>課程主題</u> 數學型態的美  <u>學習目標</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>複習四則運算</li> <li>在運算中發現規律</li> <li>欣賞數字拼排型態的美，並創造或搜尋一個不同的數字拼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>口頭報告分享如何找到規律的形式</li> <li>在演練題目中學生能發現規律的存在並猜測其發展, 進行假設、驗證</li> </ul>

		1. 發現數形規律，培養學生尋找規律的敏感度與能力 2. 訓練學生進行數學式思考，觀察、假設、驗證、類推等相重要的歷程，培養邏輯與推理思維。 3. 藉由循序漸進數形規律的學習，以奠定數列解題的基礎，進而發展策略應用於規律探尋的應用問題。	排與同學分享 ● 透過题目的演練發現數字規律 ● 透過圖形的觀察探索圖形規律的存在 ● 學生能從不同的觀點切入探討規律的形式 ● 學生在演練题目中能發現規律的存在並猜測其發展 ● 藉由循序漸進數形規律的學習，培養數列解題的能力 ● 能用含未知數符號的算式表徵規律的一般式 ● 透過兔子的繁殖問題了解費波那契數 ● 透過雄蜂的繁殖問題了解費波那契數	● 能用數學的一般式來簡化規律的形式 ● 在演練题目中學生能發現費波那契數的存在
	第8-14 週	<div>課程主題</div> 金融數學  <div>學習目標</div> 能將數學知識運用於生活中，透過課程了解開源節流之方法，並建立儲蓄觀念	● 計算出生至今父母支出的花費 ● 計算現在至大學畢業需支出的花費 ● 未來每月生活開銷估算 ● 了解未來想從事的行業其薪資待遇 ● 提出國中階段可以做到的開源方法 ● 桌遊「馬尼拉」 ● 介紹記帳方法、建立儲蓄觀念 ● 了解「想要」與「需要」之間的差異，宣導開源節流的觀念	● 能對未來每月生活開銷進行估算 ● 提出國中階段可以做到的開源方法 ● 能完成一週的記帳並分析生活中每一筆花費之必要性 ● 口頭報告
	第15-20 週	<div>課程主題</div> 數學遊戲  <div>學習目標</div> 能將數學知識運用於生活中，透過課程了解網路上的讀心術遊戲與數學的相關，並能理性分析網路訊息的真偽。	● 從網路上的讀心術遊戲找到與數學的關係 ● 從網路上的讀心術遊戲找到與數學的關係 ● 從網路上的讀心術遊戲找到與數學的關係 ● 利用所學習到的數學知識創造新的讀心術遊戲	● 能從網路上的讀心術遊戲找到與數學的關係 ● 小組報告
議題融入實質內涵	● <b>家庭教育：</b> 具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。 ● <b>資訊教育：</b> 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。 <b>生涯規劃教育：</b> 了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。			
評量規劃	<b>上學期</b> -完成五頁的家庭旅遊計畫，計畫含行程表(35%)、預算表(30%)、交通食宿表(35%)。 <b>下學期</b> -創造新的讀心術遊戲，含遊戲說明(35%)、遊戲原理(35%)、破解方法(30%)。			
教學設施 設備需求				
教材來源	數學領域教師共同編定		師資來源	數學領域教師

備註	
----	--