

高雄市立蚵寮國民中學110學年度 校訂(彈性學習)課程計畫(統整性主題/專題/議題探究或其他類課程類型)

課程名稱： 數字軌跡

課程類型：統整性主題/專題/議題探究 技藝課程(註1) 其他類課程(註2)

授課年級： 七 年級

課程目標：

1. 透過數學史的教學活動，培養能理解多元文化的數學與人文素養。
2. 透過使用工具解決數學問題的教學活動，培養正確使用工具的數學素養。
3. 透過進行數學遊戲的溝通討論，培養運用數學語言溝通以及共同擬訂策略解決問題的數學素養。
4. 透過跨領域應用的教學活動，培養運用數學分析與解決問題的數學素養。(依各校師資與配課狀況，選擇性發展)

對應學校課程願景/校本素養指標：

A1 身心素質與自我精進 (數-J-A1對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。)

A2 系統思考與解決問題 (數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。)

A3 規劃執行與創新應變 (數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。)

B1 符號運用與溝通表達 (數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。)

B2 科技資訊與媒體素養 (數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值，並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。)

C1 道德實踐與公民意識 (數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。)

C2 人際關係與團隊合作 (數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。)

C3 多元文化與國際理解 (數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。)

表現任務 (總結性評量)：

- 1、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。
- 2、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。
- 3、理解非負整數次方的指數和指數律，應用於質因數分解與科學記號，並能運用到日常生活的情境解決問題。

- 4、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。
- 5、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。
- 6、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。
- 7、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。
- 8、在直角坐標上能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。
- 9、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。
- 10、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。
- 11、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
- 12、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。
- 13、理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。
- 14、理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。
- 15、理解簡單的立體圖形及其三視圖與平面展開圖，並能計算立體圖形的表面積、側面積及體積。

評量機制 (含評量方式及比例): 評量機制 (含評量方式及比例): 態度檢核 30% 資料蒐集整理30% 實務操作20% 分組報告 20% 。

週次	日期	課程/單元主題	學生學習重點/教師教學重點/教學進度	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
第一學期						
1	9/1~9/4	註冊、開學 不排課	開學準備日		9/1第一學期開學及正式上課	
2	9/5-9/11	數學應用專題：世界時間大探索	1.透過世界各地不同時區時間的換算，掌握正負數的運算 2.透過世界各地不同時區時間的換算，掌握正負數的運算	自編 網上蒐集		課綱：數學-家-(J2)-1

3	9/12-9/18	數學應用專題：世界時間大探索	1.透過世界各地不同時區時間的換算，掌握正負數的運算 2.透過世界各地不同時區時間的換算，掌握正負數的運算	自編 網上蒐集		
4	9/19-9/25	計算機專題：計算機操作(一)	◎認識計算機的基本操作功能(含新綱課程手冊建議之國中學習所需功能) ◎能在指數運算教學活動中，應用計算機	自編 網上蒐集		
5	9/26-10/2	計算機專題：計算機操作(一)	◎認識計算機的基本操作功能(含新綱課程手冊建議之國中學習所需功能) ◎能在指數運算教學活動中，應用計算機	自編 網上蒐集		
6	10/3-10/9	數學桌遊專題：數字拍賣	1.理解遊戲規則並正確應用四則運算規則 2.討論擬訂共同遊戲策略進行遊戲	自編 網上蒐集		
7	10/10-10/16	復習評量(第一次段考)			第一次定期評量	
8	10/17-10/23	數學桌遊專題：數字拍賣	1.理解遊戲規則並正確應用四則運算規則 2.討論擬訂共同遊戲策略進行遊戲	自編 網上蒐集		課綱：數學-家-(J2)-1
9	10/24-10/30	數學史專題：歐幾里得找質數	◎認識數學家歐幾里得 ◎理解歐幾里得找出下一個質數的方法 ◎能解質數應用的問題	自編 網上蒐集		課綱：數學-家-(J2)-1
10	10/31-11/6	數學史專題：歐幾里得找質數	◎認識數學家歐幾里得 ◎理解歐幾里得找出下一個質數的方法 ◎能解質數應用的問題	自編 網上蒐集		

11	11/7~11/13	計算機專題：計算機操作(二)	1. 正確使用計算機做分數的運算 2. 進位法之間的轉換	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱-(J1)-1
12	11/14~11/20	計算機專題：計算機操作(二)	1. 正確使用計算機做分數的運算 2. 進位法之間的轉換	自編 網上蒐集		課綱：數學-安-(J2)-1
13	11/21~11/27	數學史專題：埃及分數	1. 理解埃及分數與簡單應用	自編 網上蒐集		課綱：數學-安-(J2)-1
14	11/28~12/4	復習評量 (第二次段考)			第二次定期評量	
15	12/5~12/11	數學應用專題：質數密碼學	1. 理解質因數分解如何運用在公開密碼系統 2. 認識基本密碼學與網路科技的應用	自編 網上蒐集		課綱：數學-家-(J1)-1
16	12/12~12/18	數學應用專題：質數密碼學	1. 理解質因數分解如何運用在公開密碼系統 2. 認識基本密碼學與網路科技的應用	自編 網上蒐集		課綱：數學-家-(J1)-1
17	12/19~12/25	數學遊戲專題：神奇的數字魔數	1. 能使用符號將口語或文字敘述轉換成算式或代數式 2. 解一元一次方程式 3. 討論擬訂共同遊戲策略進行遊戲	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱-(J1)-1
18	12/26~1/1	數學遊戲專題：神奇的數字魔數	1. 能使用符號將口語或文字敘述轉換成算式或代數式 2. 解一元一次方程式 3. 討論擬訂共同遊戲策略進行遊戲	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱-(J1)-1

19	1/2~1/8	數學史專題：丟番圖的墓碑	<ul style="list-style-type: none"> ⊙認識數學家丟番圖並初步了解代數方程式的中外發展史 ⊙能解方程式應用問題 	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱-(J1)-1
20	1/9~1/15	數學史專題：丟番圖的墓碑	<ul style="list-style-type: none"> ⊙認識數學家丟番圖並初步了解代數方程式的中外發展史 ⊙能解方程式應用問題 	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱-(J1)-1
21	1/16~1/20	復習評量 (第三次段考)			第三次定期評量 1/20課程結束	
第二學期						
1	2/11~2/12		開學準備日		2/11第二學期開學及正式上課	
2	2/13~2/19	數學遊戲專題：摺紙學幾何	<ul style="list-style-type: none"> ⊙運用垂直平分、線對稱的解題 	自編 網上蒐集		課綱：數學-家-(J1)-1
3	2/20~2/26	數學史專題：幾何原本(平面幾何部分)	<ul style="list-style-type: none"> ⊙認識幾何原本 ⊙簡單平面幾何的解題活動 	自編 網上蒐集		課綱：數學-家-(J1)-1
4	2/27~3/5	數學遊戲專題：三視圖分組活動	<ul style="list-style-type: none"> ⊙正確畫出立體圖形(限制3x3x3正方體範圍)的三視圖 ⊙經驗從三視圖找出立體圖形(限制3x3x3正方體範圍) 	自編 網上蒐集		課綱：數學-多-(J4)-1
5	3/6~3/12	數學遊戲專題：三視圖分組活動	<ul style="list-style-type: none"> ⊙掌握應用問題題意 ⊙正確列式與解方程式 	自編 網上蒐集		課綱：數學-多-(J4)-1

6	3/13-3/19	數學閱讀專題：二元一次方程式的讀題與解題	<ul style="list-style-type: none"> ⊙認識笛卡兒坐標系 ⊙直角坐標的解題活動 	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱-(J1)-1
7	3/20-3/26	數學閱讀專題：二元一次方程式的讀題與解題	<ul style="list-style-type: none"> ⊙理解遊戲規則並正確應用直角坐標平面的相關概念 ⊙討論擬訂共同遊戲策略進行遊戲 		第一次 定期評量	
8	3/27-4/2	復習評量(第一次段考)		自編 網上蒐集		課綱：數學-閱-(J1)-1
9	4/3-4/9	數學史專題：笛卡兒坐標系	<ul style="list-style-type: none"> ⊙理解遊戲規則並正確應用直角坐標平面的相關概念 ⊙討論擬訂共同遊戲策略進行遊戲 	自編 網上蒐集		課綱：數學-環-(J1)-1
10	4/10-4/16	數學遊戲專題：直角坐標的桌遊或校園尋寶	<ul style="list-style-type: none"> ⊙能應用二元一次方程式的圖形解題 ⊙能理解二元一次聯立方程式的幾何意義 	自編 網上蒐集		課綱：數學-戶-(J5)-1
11	4/17-4/23	數學應用專題：二元一次方程式的幾何意義	<ul style="list-style-type: none"> ⊙能應用二元一次方程式的圖形解題 ⊙能理解二元一次聯立方程式的幾何意義 	自編 網上蒐集		課綱：數學-多-(J4)-1
12	4/24-4/30	數學應用專題：二元一次方程式的幾何意義	<ul style="list-style-type: none"> ⊙運用比例式相關概念解決比例尺應用問題 	自編 網上蒐集		課綱：數學-多-(J4)-1
13	5/1-5/7	復習評量(第			第二次	

		二次段考)			定期評 量	
14	5/8~5/14	數學應用專 題：地圖與比 例尺的應用 問題	◎運用正比與反比相關概念解題	自編 網上蒐集		課綱：數學-戶-(J5)-1
15	5/15~5/2 1	數學應用專 題：正比與反 比的應用問 題	◎運用正比與反比相關概念解題	自編 網上蒐集		課綱：數學-戶-(J5)-1
16	5/22~5/2 8	數學應用專 題：一元一次 不等式的專 題活動	◎正確列式與解不等式	自編 網上蒐集		課綱：數學-戶-(J5)-1
17	5/29~6/4	數學應用專 題：繪製統計 圖表	◎正確列式與解不等式	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱-(J1)-1
18	6/5~6/11	數學應用專 題：繪製統計 圖表	◎正確繪製長條圖、直方圖、折線圖、圓形圖	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱-(J1)-1
19	6/12~6/1 8	計 算 機 專 題：資料分析 與計算機的 應用	◎正確繪製長條圖、直方圖、折線圖、圓形圖	自編 網上蒐集		
20	6/19~6/2 5	數學應用專 題：統計圖表	◎正確使用計算機記憶加法功能 (MR、MC、M+、M-) ◎正確處理資料分析的數值運算	自編 網上蒐集		

		誤導你了嗎			
21	6/26~6/30	復習評量 (第三次段考)	◎認識易誤導的統計圖表案例並做正確判讀		第三次定期評量 6/30課程結束

註1：倘開設「技藝課程」者，亦可適用本表件。

註2：其它類課程係指本土語文/新住民語文、服務學習、戶外教育、班際或校際交流、自治活動、班級輔導、學生自主學習等各式課程，以及領域學習扶助課程。(惟考量社團活動、班級自治活動或族語課程之課程運作模式特殊，上述三類課程可運用附件伍-2簡易書寫及合併)

註3：「議題融入」中「法定議題」為必要項目，課綱議題則為鼓勵填寫。(例：法定/課綱：領域-議題-(議題實質內涵代碼)-時數)

(一) 法定議題：性別平等教育、環境教育課程、海洋教育、家庭教育、生涯發展教育 (含職業試探、生涯輔導課程)、性侵害防治教育 課程、交通安全教育、反毒認知教學、家庭暴力防治、低碳環境教育、愛滋病宣導、健康飲食教育、水域安全宣導教育 課程、登革熱防治教育、全民國防教育、兒童權利公約、性剝削防制教育 課程或宣導。

(二) 課綱議題：性別平等、環境、海洋、家庭教育、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育。

註4：依「高雄市國民中學學生成績評量補充規定」略以：「六、學生彈性學習課程學期評量成績之評定方式以質性描述為主。如以量化數據方式應以等第方式呈現，計算方式如下：(一)平時評量應以多元評量方式辦理，其中紙筆測驗不得高於百分之四十。(二)有實施定期評量者，其占學期總成績不得超過百分之四十。」

註5：全年級或全校且全學期使用之自編教材應送學校課程發展委員會審查。

註6：九年級第二學期須規劃學生畢業考後或國中會考後至畢業前課程活動之安排。(15~18週 - 可加入高中職宣導、班際活動、畢業晚會與畢業典禮準備等；第19~21週 - 已畢業，不用寫。)

註7：教學進度表中，每學期末「休業式」請更改為「課程結束」。

參考範例

課程名稱：(範例) 終結 PM2.5 的行動方案

課程類型：統整性主題/專題/議題探究 技藝課程(註1) 其他類課程(註2)

授課年級：七年級						
課程目標：(範例) 學生能蒐集判讀 PM2.5 與環境相互關係，進而解析綠色能源發展之必要，培養法治觀念與環境意識，滿足生理安全的需求。						
對應學校課程願景/校本素養指標：(範例) 思考實踐-解決問題-4-2-3能根據解決策略，完整解決問題，並自我檢視，整理出更好的方法。						
表現任務 (總結性評量)：(範例) 學生能提出有效因應 PM2.5 的行動方案。						
評量機制 (含評量方式及比例)：(範例) 1、觀察、文本 (50%)：紀錄簿。2、發表 (50%)：分組報告(含口頭發表及成果發表)。(請和109-2-2領域會議紀錄相同)						
週次	日期	課程/單元主題	學生學習重點/教師教學重點/教學進度	使用教材	協同領域/科目及授課教師	議題融入
		(範例) PM2.5成因	(範例) 能知道 PM2.5 的污染源及造成 PM2.5 污染嚴重的原因。	(範例) 自編教材	○○領域/科 :○○○	(範例) 法定：自然-低碳環境-1 課綱：自然-環境-(環 J15)-1
		(範例) 產業與能源	(範例) 能認識台灣產業，並理解其重要分類與分布區域。	(範例) 自編教材		
		(範例) PM2.5的 防護作為	(範例) 1、能舉出避免 PM2.5 傷害人體健康的防護作為。 2、能提出避免 PM2.5 對環境生態帶來傷害的節能減碳作為。 3、能知道「空氣品質監測網」所呈現各項資訊的用途與意義。 4、能知道空汙指標6級制及相對應空汙旗的顏色分類。 (若同一「課程/單元主題」為執行「多週」進度，此欄需呈現逐週具層次性的課程內容，完成後，請刪除範例)	(範例) 自編教材		