

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：談古論今
課程類型： <input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究 <input type="checkbox"/> 技藝課程(註1) <input type="checkbox"/> 其他類課程(註2)
授課年級：八年級
課程目標：瞭解中西方數學發展的歷程與成果，作為數學教育與數學學習理解的輔助，導入啟發性故事，引發學習數學的動機。
對應學校課程願景/校本素養指標：學會獨立思考與分享、積極解決問題與創新、學會有效溝通與表達
表現任務(總結性評量)： 1. 藉由了解數學家生平，初窺數學底奧與實用之處，激勵學生學習動機。 2. 能掌握無理數、圓周率、完全平方數、勾股定理、一元二次方程式、統計圖形、數列、級數、二進位的意義，並能實際應用於生活情境。 3. 能運用邏輯思維能力推理、察覺日常生活中的規律性，從而得出模型、公式，簡化並解決問題。 4. 能知道數學基礎知識的由來及演變，並活用在生活中解決問題。 5. 能明白數學於某些科學領域的應用及發展，啟發學生創意想像及深入探究的動機。
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	8/30-9/4	真真實實的無理數	1. 能理解無理數的意義。 2. 能大致推估出無理數的近似值。 3. 能應用無理數的概念於生活情境中，並用以解決實際問題。	自編 網上蒐集	8/30第一學期開學及正式上課	課綱：數學-閱讀-(閱 J3)-1 課綱：數學-資訊-(資 B2)-1
2	9/5-9/11	割圓術求圓周率-劉徽	1. 閱讀劉徽生平。 2. 「割圓術」簡介。	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱讀-(閱 J3)-1 課綱：數學-資訊-(資 B2)-1
3	9/12-9/18	割圓術求圓周率-劉徽	1. 討論劉徽對數學的貢獻。 2. 討論並試算正六邊形割圓術求圓周率。	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
4	9/19-9/2	割圓術求圓周	1. 圓周率為何要用 π 表示？	自編		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1課

	5	率-劉徽	2. 為何超級電腦還在不停地計算圓周率？	網上蒐集		網：數學-品德-(品 J1)-1
5	9/26~10/2	名聞全球的數學家-祖沖之	1. 閱讀祖沖之生平。 2. 祖沖之計算的圓周率。	自編 網上蒐集		課網：數學-閱讀-(閱 J3)-1 課網：數學-資訊-(資 B2)-1
6	10/3~10/9	開方術	1. 能理解求某數的平方根即為已知一正方形面積求其邊長。 2. 能作式子的運算整理並運用等量公理計算出正確的解。	自編 網上蒐集		課網：數學-閱讀-(閱 J3)-1 課網：數學-資訊-(資 B2)-1
7	10/10~10/16	方根實果	1. 能知道完全平方數的意義。 2. 能寫出完全平方數。 3. 能利用計算機算出數字大的完全平方數的正平方	自編 網上蒐集	第一次定期評量	課網：數學-資訊-(資 B2)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
8	10/17~10/23	方根實果	1. 能知道完全平方數的意義。 2. 能寫出完全平方數。 3. 能利用計算機算出數字大的完全平方數的正平方	自編 網上蒐集		課網：數學-資訊-(資 B2)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
9	10/24~10/30	數學九章-秦九韶	1. 閱讀秦九韶生平。 2. 「九章算術」簡介。	自編 網上蒐集		課網：數學-資訊-(資 B2)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
10	10/31~11/6	數學九章-秦九韶	1. 討論秦九韶對數學的貢獻。 2. 討論並試算開平方與開立方。	自編 網上蒐集		課網：數學-資訊-(資 B2)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
11	11/7~11/13	勾股定理-商高	1. 閱讀商高生平。 2. 「勾股定理」各種證明法。	自編 網上蒐集		課網：數學-資訊-(資 B2)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
12	11/14~11/20	勾股定理-商高	1. 討論商高對數學的貢獻。 2. 討論並試算勾股定理題型。	自編 網上蒐集		課網：數學-資訊-(資 B2)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
13	11/21~11/27	勾股定理-商高	1. 討論常見畢氏三元數組。 2. 寫學習單。	自編 網上蒐集		課網：數學-閱讀-(閱 J3)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
14	11/28~12/4	畢氏定理的應用	1. 能理解畢氏定理及其應用。 2. 能應用於數學解題與日常生活的問題。	自編 網上蒐集	第二次定期評量	課網：數學-資訊-(資 B2)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
15	12/5~12/11	因式分解進階版2.0	1. 能熟練二次式的各種因式分解的方法。 2. 能觀察分析多項式各項之間的關係，並選擇合適的因式分解法解決問題。 3. 學習更進階的因式分解法，並能發現其中的奧秘之趣。	自編 網上蒐集		課網：數學-資訊-(資 B2)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
16	12/12~12/18	一元二次方程式的應用問題	1. 複習解一元二次方程式的應用問題之相關概念。 2. 能依情境列出並解出一元二次方程式。	自編 網上蒐集		課網：數學-資訊-(資 B2)-1 課網：數學-品德-(品 J1)-1
17	12/19~12	解碼1.61803...	1. 能利用一元二次方程式解應用問題。	自編		課網：數學-資訊-(資 B2)-1課

	/25	的秘密	2. 對多邊形相似的概念有初步理解。 3. 認識何謂黃金比例並欣賞黃金比之美。	網上蒐集		綱：數學-品德-(品 J1)-1
18	12/26~1/1	根與係數的關係	1. 了解方程式的根的意義並熟練解一元二次方程式的方法。 2. 能掌握二次方程式根與係數的關係。 3. 能應用根與係數的關係在解決問題上。	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1課 綱：數學-品德-(品 J1)-1
19	1/2~1/8	傾聽阿公阿媽的心聲	1. 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。 2. 藉由 <u>國語日報</u> 的統計結果引起學生的學習興趣。 3. 能利用同理心思考阿公阿媽的需求。	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱讀-(閱 J3)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
20	1/9~1/15	奇妙的數形問題	1. 介紹巴斯卡三角形，並引導學生發現其變化與規律。 2. 在巴斯卡三角形中可以發現有公差為1的等差數列，亦可發現每一排數列的第三個數，會是前面數層每一排第二個數的總和。 3. 巴斯卡三角形的每一排數列具有對稱性，亦可引導學生發現之。且其總和為2，依其規律，可以算出各排數列的總和。	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1課 綱：數學-品德-(品 J1)-1
21	1/16~1/20	認識數列	1. 提及數列基本概念。 2. 建立等差數列的基本概念並了解題幹敘述。 3. 從生活的情境讓學生瞭解等差數列，再帶領學生進入學習單的故事裡。	自編 網上蒐集	第三次定期評量 1/20課程結束	課綱：數學-資訊-(資 B2)-1課 綱：數學-品德-(品 J1)-1
第二學期						
1	2/11~2/12	高斯：數學是研究數與形的科學。	1. 閱讀高斯生平。 2. 討論並發表高斯如何計算1到100之和。	自編 網上蒐集	2/11第二學期開學及正式上課	課綱：數學-閱讀-(閱 J3)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
2	2/13~2/19	高斯：數學是研究數與形的科學。	1. 討論小學所學梯形面積公式為何能計算等差級數。 2. 舉一反三，討論並試算等差級數題。	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱讀-(閱 J3)-1 法定：數學-生涯-(涯 J4)-1
3	2/20~2/26	高斯：數學是研究數與形的科學。	1. 等差數列與級數簡介。 2. 由高斯的解題思考過程說明等差級數的公式。	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1課 綱：數學-品德-(品 J1)-1
4	2/27~3/5	阿基米德：「給我一個立足點，我就可以移	1. 閱讀阿基米德生平。 2. 討論並發表體積的原理。	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1課 綱：數學-品德-(品 J1)-1

		動地球。」				
5	3/6-3/12	阿基米德：「給我一個立足點，我就可以移動地球。」	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論阿基米德對數學及科學的貢獻。 2. 舉一反三，討論並試算體積題型。 	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
6	3/13-3/19	阿基米德：「給我一個立足點，我就可以移動地球。」	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關圓面積計算，阿基米德的發現與中國數學史的比較。 2. 其他的數學成就。(記數系統、球與圓柱) 	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
7	3/20-3/26	畢達哥拉斯：在數學的天地裡，重要的不是我們知道什麼，而是我們怎麼知道什麼。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 閱讀畢達哥拉斯生平。 2. 討論並發表三角形內角和等於180°與畢氏定理。 	自編 網上蒐集	第一次定期評量	課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
8	3/27-4/2	畢達哥拉斯：在數學的天地裡，重要的不是我們知道什麼，而是我們怎麼知道什麼。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 討論畢達哥拉斯對數學的貢獻。 2. 舉一反三，討論並試算畢氏定理。 	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
9	4/3-4/9	畢達哥拉斯：在數學的天地裡，重要的不是我們知道什麼，而是我們怎麼知道什麼。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關畢氏定理，畢達哥拉斯的發現與中國數學史的比較。 2. 討論符合畢氏定理的三角形邊長。 	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
10	4/10-4/16	托爾斯泰：數學是科學之後，是科學之門	<ol style="list-style-type: none"> 1. 閱讀托爾斯泰生平。 2. 討論並發表托爾斯泰留下的經典數學題。 	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1

		和鑰，和邏輯組合成科學的兩眼。				
11	4/17~4/23	托爾斯泰：數學是科學之後，是科學之門和鑰，和邏輯組合成科學的兩眼。	1. 討論托爾斯泰對數學的貢獻。 2. 舉一反三，討論並試算托爾斯泰的數學題。	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱讀-(閱 J3)-1 課綱：數學-資訊-(資 B2)-1
12	4/24~4/30	托爾斯泰：數學是科學之後，是科學之門和鑰，和邏輯組合成科學的兩眼。	1. 有關托爾斯泰的文學著作。 2. 理科與文科非互斥：討論數學的邏輯思考與寫作的關聯。	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱讀-(閱 J3)-1 法定：數學-生涯-(涯 J4)-1
13	5/1~5/7	萊布尼茲：創設的數學符號對微積分的發展有極大影響	1. 閱讀萊布尼茲生平。 2. 初窺微積分。	自編 網上蒐集	第二次定期評量	課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
14	5/8~5/14	萊布尼茲：創設的數學符號對微積分的發展有極大影響	1. 討論萊布尼茲對數學的貢獻。 2. 舉一反三，討論微積分與生活的連結。	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
15	5/15~5/21	萊布尼茲：創設的數學符號對微積分的發展有極大影響	1. 有關萊布尼茲的二進位算術體系。 2. 舉一反三，討論並試算十進位與二進位的轉換。	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
16	5/22~5/28	拉馬努金：天才無限家	1. 閱讀拉馬努金生平。 2. 討論並發表印度當時被英國殖民處境。	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱讀-(閱 J3)-1 法定：數學-生涯-(涯 J4)-1
17	5/29~6/4	拉馬努金：天才	1. 討論拉馬努金對數學的貢獻。	自編		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1課

		無限家	2. 討論並舉例神奇的數學結論。	網上蒐集		綱：數學-品德-(品 J1)-1
18	6/5-6/11	拉馬努金：天才無限家	1. 來自英國劍橋大學哈代教授的賞識。 2. 哈代教授與拉馬努金：膚色，不該掩蓋成就。	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
19	6/12-6/18	笛卡兒：幾何學	1. 閱讀笛卡兒生平。 2. 討論並發表什麼是幾何學。	自編 網上蒐集		課綱：數學-閱讀-(閱 J3)-1 課綱：數學-資訊-(資 B2)-1
20	6/19-6/25	笛卡兒：幾何學	1. 討論笛卡兒對數學的貢獻。 2. 直角座標平面複習。。	自編 網上蒐集		課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1
21	6/26-6/30	笛卡兒：幾何學	1. 笛卡兒與哲學。 2. 討論並發表哲學與邏輯思考的關係。	自編 網上蒐集	第三次定期評量 6/30課程結束	課綱：數學-資訊-(資 B2)-1 課綱：數學-品德-(品 J1)-1

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： <input type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究 <input type="checkbox"/> 技藝課程(註1) <input type="checkbox"/> 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。	(範例) 自編教材		

			(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)			
--	--	--	----------------------------------------------------	--	--	--