

國立臺南大學附設實驗國民小學 115 學年度第一學期彈性學習維基解密課程計畫

學習主題名稱	數學在生活的 關聯與應用(一)	實施年級	六	教學 節數	每週 1 節
彈性學習課程 四類規範	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	大概念[連結/關係]:本課程對此大概念學習的具體貢獻:「連結與關係」:從自然與社會環境中觀察到的議題,以數學的方式進行邏輯性和系統性的探究、分析及應用,學習數學在生活中的關係和連結。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	·E-A2 具備探索問題的思考能力,並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 ·E-A3 具備擬定計畫與實作的能力,並以創新思考方式,因應日常生活情境。				
課程目標	在生活中融會各領域所學,統整運用、解決問題,陶養生活知能、培養基本知能;能適切溝通與表達,重視人際包容、團隊合作、社會互動,以適應社會生活。進而勇於創新,展現科技應用與生活美學的涵養。涵育民主素養,尊重多元文化與族群差異,追求社會正義;積極致力於愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。				
配合融入之領域或議題(需跨) 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☒ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引		☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育		
總結性表現任務 須說明引導基準:學生 要完成的細節說明	讓學生在每週一節維基解密課程反思所學的數學概念,融會運用到生活中的各項領域,統整不同領域的議題和情境任務下,手腦並用地解決問題。藉由分組討論,輔以相關媒材的呈現,學生上台口頭分享,發表自己和團隊學習的內容,並與同儕分享各單元主題所達到問題解決的能力。				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
小數除法與大氣 (8) 小數除法問題證明氣體的體積會隨溫度的變化而改變 ➡ 義大利奇蹟廣場 (8) 從圓周長了解人口分布圖的意義 ➡ 質數足球賽 (6) 從質數合數覺察「不永續的消費和生產模式」是造成污染的源頭					

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學週次	節數	單元與活動名稱	學習表現(需跨)相關領域與參考指引或議題實質內涵	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材或學習單
------	----	---------	--------------------------	------	------	------	------	------------

一到八週	8	小數除法 【維基解密】 有餘數的小數 除法與大氣	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。 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。 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。 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。 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 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。 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。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。	數 N-6-4 小數的除法：整數除以小數、小數除以小數的意義。直式計算。教師用位值的概念說明直式計算的合理性。處理商一定比被除數小的錯誤類型。 數 S-6-4 柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積=底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。 INd-III-11 海水的流動會影響天氣與氣候的變化。氣溫下降時水氣凝結為雲和霧或昇華為霜、雪。	1. 解決有餘數的小數除法問題。 2. 透過實驗和討論，證明氣體的體積會隨溫度的變化而改變。 3. 參與戶外學習與自然體驗。	主題一：小數除法 【維基解密】有餘數的小數除法與大氣 活動內容： 1. 前四週，每週一節課，教師以數學想一想的情境布題，讓學生理解數的除法中，商為整數，有餘數的問題，並做驗算。 2. 這四週的情境題目從社區、城市、自然景觀到世界氣候循序漸進。 主題二：物質的熱脹冷縮 活動內容： 1. 後四週，教師引導學生思考氣體的體積會不會受溫度的影響而改變。 [關鍵提問] 教師：溫度愈高，氣體的體積會更大還是小？ 學生：大，因為熱會膨脹。 教師：溫度的計算大概會取到小數點後第幾位？ 學生：通常第一位。 2. 教師指導學生根據討論的方法，進行氣體熱脹冷縮的實驗，並將結果記錄到習作中。 3. 教師歸納說明氣體有熱脹冷縮的現象。	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 實作評量	自編 氣候 觀察 記 錄單
------	---	---	---	---	---	--	---	--------------------------------------

九到十六週	8	圓周長與扇形周長 【維基解密】 義大利奇蹟廣場	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。 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。 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。 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。 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 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。 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。 社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。	數 S-6-3 圓周率、圓周長、圓面積、扇形面積：用分割說明圓面積公式。求扇形弧長與面積。知道以下三個比相等：(1) 圓心角:360;(2) 扇形弧長:圓周長;(3) 扇形面積:圓面積，但應用問題只處理用(1)求弧長或面積。 Ab-III-2 交通運輸與產業發展會影響城鄉與區域間的人口遷移及連結互動。 Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	1. 能由直徑求算圓周長，或由圓周長求算直徑。 2. 了解人口分布圖的意義。 3. 探討臺灣地區人口分布、都市分布的情形。 4. 透過閱讀地圖，認識臺灣各地環境的差異。	主題一：圓周長與扇形周長-【維基解密】義大利奇蹟廣場 活動內容： 1. 前四週，教師以數學想一想的情境布題，讓學生應用圓周長公式，求算圓周長、直徑或半徑。 主題二：人口觀察站 活動內容： 1. 引起動機：教師請學生站在事先裁剪好的報紙上面，有的報紙面積大，上面站立的學生數少；有的報紙面積小，上面站立的學生數多，讓學生體驗人口稀疏與密集的感覺。 [關鍵提問] 教師：台南市的人口多，還是小琉球？ 學生：台南市。 教師：台南市的面積大還是小琉球？ 學生：台南市。 教師：台灣的人口多還是冰島？ 學生：不知道耶。台灣吧。 教師：答對。台灣的面積大還是冰島？ 學生：冰島。 2. 閱讀與觀察：教師引導學生閱讀與觀察社會課本第76、77頁課文及圖片，講解人口分布圖與都市分布圖的意義，並請學生回答問題。 3. 調查與討論：教師請學生查詢家鄉縣市的人口數，並記錄下	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 互相討論	無
-------	---	-------------------------------	---	--	--	--	--	---

						來。根據家鄉的人口數,討論家鄉人口統計資料,在臺灣人口分布圖中分布情形,是屬於圓點稀疏還是密集的地區?		
十七週至二十一週	5	【維基解密】 質數足球賽	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。 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。 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。 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。 數-E-B3 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。 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。 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。社-E-C1 培養良好的生活習慣,理解並遵守社會規範,參與公共事	數 N-6-1 20 以內的質數和質因數分解:小於 20 的質數與合數。2、3、5 的質因數判別法。以短除法做質因數的分解。 Aa-III-4 在民主社會個人須遵守社會規範,理性溝通、理解包容與相互尊重。	1. 透過遊戲讓學生熟練質數和合數。 2. 覺察「不永續的消費和生產模式」是造成氣候變化、生物多樣性喪失和環境汙染等地球危機的根源,這些危機及相關的環境退化,威	主題一:【維基解密】質數足球賽 活動內容: 1. 教師請學生利用附件玩「質數足球賽」的遊戲。 2. 前四週,每週藉由設計一個小小質數遊戲,讓學生熟練質數和合數。 主題二:回收零廢棄 活動內容: 1. 教師介紹 SDGs 永續議題中的目標 12(負責任的消費與生產),說明確 保永續的消費和生產模式,並引導學生於生活中實際行動。 [關鍵提問] 教師:一般家庭資源回收哪些東西呢? 學生:紙類、瓶罐類。 教師:什麼樣的紙你們會回收?什麼樣的紙類不會回收? 學生:還能重複使用的就留下來用。 教師:瓶罐類的東西除了回收以外還	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 實作評量	自編 SDGs 介紹講義與學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			務,養成社會責任感,尊重並維護自己 和他人的人權,關懷自然環境與人類社 會的永續發展。		脅著人 類福祉 和永續 發展目 標的實 踐。	能做什麼? 學生:裝飾阿,放東西的阿。 2.教師請學生討論資源回收分類 方 式,實踐於日常生活中,以提高資 源效率,減少浪費和汙染,塑造新 的循環經濟。 3.透過討論,讓學生解決生活中 與數 學相關的環保議題。		
--	--	--	---	--	---------------------------------------	--	--	--

國立臺南大學附設實驗國民小學 115 學年度第二學期彈性學習維基解密課程計畫

學習主題名稱	數學在生活的 關聯與應用(二)	實施年級	六	教學 節數	每週一節
彈性學習課程 四類規範	統整性探究課程(■主題□專題□議題)				
設計理念	大概念[連結/關係]:本課程對此大概念學習的具體貢獻:「連結與關係»:從健體與藝術文化中觀察到的議題,以數學的方式進行 邏輯性和系統性的探究、分析及應用,學習數學在生活中的關係和連結。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	•E-A2 具備探索問題的思考能力,並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 •E-A3 具備擬定計畫與實作的能力,並以創新思考方式,因應日常生活情境。				
課程目標	在生活中融會各領域所學,統整運用、解決問題,陶養生活知能、培養基本知能;能適切溝通與表達,重視人際包容、團隊合作、 社會互動,以適應社會生活。進而勇於創新,展現科技應用與生活美學的涵養。涵育民主素養,尊重多元文化與族群差異,追求社 會正義;積極致力於愛護自然、珍愛生命、培養健康身心靈的積極態度。				
配合融入之領域 或議題(需跨) 有勾選的務必出	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☒ 藝術 ☐ 綜合活動				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

現在學習表現	☒ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引		☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育			
總結性表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	讓學生在每週一節維基解密課程反思所學的數學概念，融會運用到生活中的各項領域，統整不同領域的議題和情境任務下，手腦並用地解決問題。藉由分組討論，輔以相關媒材的呈現，學生上台口頭分享，發表自己和團隊學習的內容，並與同儕分享各單元主題所達到問題解決的能力。					
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)						
	書包超重 (8) 透過情境解決小數四則混合的問題並認知到生活習慣對健康的影響	→	捲成圓柱 (8) 設計文字來呼應海報的主題，從海報捲判斷簡單柱體的表面積大小。	→	左右各幾顆？ (6) 解決生活中雞兔同籠的應用問題。	

教學週次	節數	單元與活動名稱	學習表現(需跨) 相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	自選 自編 教材 或學 習單
------	----	---------	--------------------------------------	------	------	------	------	----------------------------

一至八週	8	小數與分數的計算： 【維基解密】 書包超重	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。 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。 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。 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。 健體-E-A1 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。	數 N-6-5 解題：整數、分數、小數的四則應用問題。二到三步驟的應用解題。含使用概數協助解題。 健體 Fb-III-1 健康各面向平衡安適的促進方法與日常健康行為。	1. 透過情境解決小數四則混合的問題。 2. 認知到生活習慣對健康的影響，願意培養促進健康的生活型態。	主題一：小數與分數的計算【維基解密】書包超重 活動內容：1. 教師以書包超重的情境布題，學生解決小數四則混合的問題，2. 學生透過情境，思考自己的書包是否超重。 [關鍵提問] 教師：你們什麼時候覺得書包很重？學生：考試後，東西要帶回家時。教師：什麼時候覺得很輕？學生：剛開學，裡面沒帶東西。教師：最重和最輕，感覺差了幾公斤？學生：十公斤嗎？ 主題二：健康全方位【活動】我的健康我決定 活動內容：1. 教師說明：健康是人生中最重要資產，擁有健康才能開創美好的人生。而健康是由生活中許多好習慣累積而來的，不良的生活習慣長期累積可能導致罹患各種慢性病。2. 教師請學生畫下 20 年後的自己，並思考未來的自己是什麼樣子？若要達成所預期的自己，應該做那些努力呢？記錄在「我的健康我決定」學習單。3. 教師請同學輪流上臺分享，其他同學給予回饋。	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 互相討論	自編健康記錄學習單
------	---	--	--	---	---	--	--------------------------------	------------------

九至十六週	8	柱體體積與表面積 【維基解密】捲成圓柱	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。 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。 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。 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。 藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。	數S-6-4 柱體體積與表面積：含角柱和圓柱。利用簡單柱體，理解「柱體體積=底面積×高」的公式。簡單複合形體體積。 視E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。視E-III-3 設計思考與實作。	1. 能判斷簡單柱體的表面積大小。 2. 設計文字來呼應海報的主題和風格。 3. 從字義、字形，搭配效果創設計文字。	主題一：柱體體積與表面積【維基解密】捲成圓柱 活動內容：1. 教師以捲成圓柱的情境布題，學生思考並比較兩種捲法的圓柱柱高、底面直徑、側面面積的大小。 主題二：歡迎來看我的畢業展【活動】字裡行間表情意 活動內容：1. 教師拿兩張海報張貼在黑板，讓學生比較文字造型、大小、粗細、色彩等效果。 [關鍵提問] 教師：設計海報文字要注意哪些重點與細節？學生：標題要清楚，版面要分配。教師：如何把要表達的情意精簡的說明出來？學生：想關鍵字、找諧音。教師：如果要搭配圖案，可以怎麼搭配？學生：放在右下角或左下角。 2. 教師提醒學生在開始設計字型之前，必須確認海報的主題和內容，以確保字型設計能夠符合宣傳海報的整體風格。 3. 教師請學生設計海報文字，包括主標題、次標題，自行選用工具材料，進行搭配組合。	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 實作評量	海報
-------	---	------------------------	---	---	---	--	--	----

十七至十九週	3	怎樣解題【維基解密】嘿!左、右各幾顆?	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。 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。 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。 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。 藝-E-C2 透過藝術實踐,學習理解他人感受與團隊合作的能力。	數 N-6-9 解題:由問題中的數量關係,列出恰當的算式解題(同數 R-6-4)。可包含(1)較複雜的模式(如座位排列模式);(2)較複雜的計數:乘法原理、加法原理或其混合;(3)較複雜之情境:如年齡問題、流水問題、和差問題、雞兔問題。 視 A-III-2 生活物品、藝術作品與流行文化的特質。	1. 解決生活中雞兔同籠的應用問題。 2. 分享六年印象最深刻的作品和事件。	主題一:怎樣解題【維基解密】嘿!左、右各幾顆? 活動內容: 1. 教師以情境布題,學生透過實際操作與計算,經驗生活中雞兔同籠的問題。 主題二:祝福與回憶【活動】校園回憶錄 活動內容: [關鍵提問] 教師:回顧國小六年生活,在學校最讓你感動的是什麼? 學生:做畢業美展,有好多作品。教師:這件事在什麼時候發生的呢? 學生:六年級。 2. 教師將學生分組討論,每組每個人說出一件六年來令你印象最深刻的,最溫暖的一件事。 3. 每組將這些事件串聯起來,可以用時間軸、角色成長過程、一天的時間等等,來表現這些事件。 4. 每組派一位代表上臺分享要呈現的內容與方式,其他各組協助補充及回饋。	1. 紙筆測驗 2. 口頭回答 3. 互相討論 4. 實作評量	自編情境式問題組
--------	---	----------------------------	---	---	--	--	--	----------