

D-9-1 彈性學習課程課程計畫 第一類課程

宜蘭縣 五結國民中學 111 學年度 第一學期 九年級 彈性學習課程 課程計畫

課程名稱	吾居五宿	實施年級	九	本學期教學總節數	20
課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 統整性 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題探究課程 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團活動 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第三類 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他類(_____)				
課程說明 (非必要項目)	1. 民宿的經營規劃、休閒娛樂、預算分析及模型製作 2. 台灣發展觀光條例之民宿定義：「利用自用住宅空閒房間，結合當地人文、自然景觀、生態、環境資源及農林漁牧生產活動，以家庭副業方式經營，提供旅客鄉野生活之住宿處所。」 3. 民宿有別於一般旅館產業的住宿體驗，除提供基本的住宿之外，業主與宿客綿密互動，給予投宿者感受到濃厚的人情味和家的溫馨感，可以安排介紹更多的私房景點、提供休閒活動、體驗活動等。本學期課程規劃民宿的休閒活動，以數學桌遊為主，讓學生體驗民宿的休閒時光，並透過腦力激盪，並將數學活用於生活娛樂中，增長學生對數學興趣，未來亦能自行設計桌遊內容，讓學生可以有較為統整的學習經驗，培養具備現代公民所需的核心素養與終身學習能力。				
課程架構 (非必要項目)	利用圖示或目錄表示整體課程架構				
課程目標	1. 以五結地區民宿經營為主題，思考將理論型的數學應用於經營民宿需要用到的數學計算,透過一系列的主題學習活動,讓更多學生開心學數學，從經營民宿資金的借貸計算、民宿建築物的設計、坪數的計算、民宿的行銷、民宿餐飲的設計、人力成本的計算、淡旺季的行銷計算等主題活動，用最貼近學生的生活經驗，讓學生在活動中愛上數學。民宿特色(親子、寵物、解憂)、吉祥物設計(生科)、外國客人、消防安全（符合法規） 2. 透過主題設計，讓學生在網路上搜尋心中理想的民宿，並以搭配資訊軟體及學習單，引發學生學習動機，增進學習樂趣，提升學生學習成效。 3. 透過學生的發表，介紹自己心目中的民宿，以及民宿設計過程中需要哪些資源及考量，以民宿經營者的立場，身歷其境，計算變得重要、設計不能馬虎、決定變得慎重，讓我們來一場以自身絕活，設計民宿大賞的奇幻冒險之旅，並感受主題學習帶來的趣味與奧妙。				
對應總綱 核心素養	<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> B1 <input checked="" type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> B3 <input type="checkbox"/> C1 <input checked="" type="checkbox"/> C2 <input type="checkbox"/> C3				
融入課程 之領域 (兩種形式 二擇一)	(用領域的方式呈現) <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合 <input type="checkbox"/> 健體 <input checked="" type="checkbox"/> 科技		(用領綱的核心素養呈現)		

融入課程之議題	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育							
單元名稱	週次	核心素養/ 校本指標 (可節錄對應的部分)	學習目標	學習表現 (非必要項目)	學習內容 (非必要項目)	學習活動	評量 (學習成果或表現任務： 除寫出評量方式外，須制訂評量標準)	選用教科書及自編教材
民宿的經營-興建成本及銀行貸款計算	1-4	數-J-A1 數-J-A2 數-J-B2 科-J-A3 科-J-B2 校-J-A3 分析思辨 校-J-A4 學用合一 校-J-B3 規劃執行	1.能了解民宿興建成本及資金來源 2.能了解本金、利息、利率的意義 3.會計算單利利息 4.會計算複利利息 5.分析本金平均攤還與本息平均攤還的優缺點 6.會使用網路貸款試算工具	n-IV-2; n-IV-3; 運 t-IV-4 運 p-IV-1	N-7-6 D-8-1 D-9-1 資 D-IV-3 資 H-IV-1	1.透過網路資料收集、相關書籍,學生能了解民宿興建過程中會產生哪些成本。而在興建民宿時,遇到資金不足問題時,政府或民間銀行有何方案,針對創業可申請的資金來源(參考學習單) 2.當遇到資金不足需要貸款時,學生需先學會「本金」、「利息」、「利率」的意義,經由學習單及同學上網查詢資料,各組做完整的整理解說。 3.同學需理解「單利利息」計算。經由學習單及同學上網查詢資料,各組做完整的整理解說。 4.同學需理解「複利利息」計算。經由學習單及同學上網查詢資料,各組做完整的整理解說。 5.分析「本金平均攤還法」與「本息平均攤還法」的優缺點。經由學習單及同學上網查詢資料,各組做完整的整理解說。 6.會使用網路貸款試算工具,計算還款金額,並能分析貸款金額、代款利率、代款期數,對還款總額的影響。	1. 觀察學生參與及學習態度 2. 根據學生學習單完成度給予評量	參考網址: https://www.ntsec.edu.tw/LiveSupport-Content.aspx?cat=6842&a=6829&fld=&key=&isd=1&icop=10&p=1&lsid=16140 自編學習單如附件
民宿的體驗—數學桌遊	5-12	數-J-A2; 數-J-B1; 數-J-C2;	1.訓練數學運算,機率,空間三大	d-IV-1;d-IV-2;s-	D-7-2;D-8-1;輔 Bb-	1.透過數學桌遊強化數學基礎運算力,反應力 2.培養思考能力與人際互動。	1.觀察學生參與度及學習態度	參考網址: https://www.parenting.com.tw/article/5070059

		綜-J-B1; 綜-J-C3; 校-J-A1 探 索體驗 校-J-A2 閱 讀理解 校-J-A4 學 用合一	概念;2. 以培養 數感以 及探究 能力	IV- 1;1b -IV- 1;2a -IV- 1;3c -IV- 1;	IV- 1;輔 Dc- IV-1	3.希望除了藉由遊戲的本質讓學生容易融入情境，或是利用競賽的方式讓學生保持動機，還希望將遊戲過程中應用到的數學提煉出來。 4.讓學生專注在機率和期望值的計算，並在主題的聚焦與時間的有限下，必須進行適度的取捨。 5.漸漸修正為開放式問題或是思考性問題，可能沒有所謂「標準答案」的問題，這樣的問題反而更能夠看出學生的思路和他們的邏輯推理能力，同時也能展現了他們的創意。	2.根據學生 回饋給 予評量	
民宿的經營-民宿模型的製作	13-21	科-J-A1 科-J-A2 科-J-B3	1.能主動參與對話討論、收集資料。 2.能對收集到的資料進行統整分析，進而歸納出符合自我特色的民宿風格。 3.能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 4.能了解美感應用於科技的特質，進行科技創作與分享。			1.能上網搜尋、電話或實地拜訪民宿業者，收集理想民宿的外觀及設計理念。 2.能統整理想民宿的綜觀條件，並以圖文或心智圖表達自己的設計要素。 3.能依自己的設計理念繪製民宿的各樓層平面圖及外觀立體圖。 4.依設計圖搭建民宿模型(風扣板或珍珠板等材質)。	1.課堂討論 2.教師提問 3.學習態度 4.實作評量	

民宿的經營-興建成本及銀行貸款計算

■ 興建成本:

打造民宿建築的第一步,在於籌措資金,甚至於相關資金的引介。近年來為鼓勵青年創業、休閒產業發展,公部門及各家銀行對於相關資源的取得門檻除了相對放低之外,在實際協助的貸款額度上也相對友善。因此,經營者在確認打造民宿建築所需資本額度之後,還可以藉由各種貸款模式取得資金,以爭取更大的資金,進而創造利潤及活錢。建造民宿所需資金,有以下 2 種計算方式。

方法 1:

初期資金需求=(土地取得成本+建造成本+裝潢成本+雜項支出)*120%
*20%為風險儲備金,預防不可預期的因素,例如天災損害

方法 2:

初期資金需求= 土地取得成本 + 建築物興建工程款。

建築物興建工程款= 硬體成本 + 設備成本

- 硬體成本(預估為建築物興建工程款的 50%):

興建與工料等硬體支出費用

- 設備成本(預估為建築物興建工程款的 50%):

裝潢+設備+家具+人工造景+環境整理

以上所需資金來源可以分成四種:自有資金、投資人、銀行借貸、政府創業貸款。民宿創業資金來源比例,自有資金建議至少 30%以上,能夠超過 50%以上更佳。民宿建築到營運初期,持續有諸多支出,為避免過度投資,造成開業初期負荷,建議在貸比例上,貸款金額控制在總挹注資金的二分之一以下。

想想看!吾居五宿民宿購地成本為1000萬元,硬體成本為800萬元,請問:1. 設備成本需多少錢?

2. 為避免過度投資,造成開業初期負荷,建議貸款金額控制在多少錢以下最佳?

答:

找找看!請利用網路搜尋工具,「政府創業貸款」有哪些呢?

政府單位			
貸款資格			
額度			
貸款期限			
貸款利息			
參考網址			

■ 銀行貸款、還款計算

在學習向銀行貸款之前,先要了解與貸款相關的專有名詞及定義,才能估算有多少還款能力,能向銀行借到多少錢。

➤ 利息

把金錢存入銀行的儲蓄帳戶,你會期望銀行給予本金以外的金錢,亦即是利息。借款人亦會向放債人支付利息。計算利息的方法有兩種:單利息、複利息

✚ 單利息計算 $\boxed{\text{單利息}=\text{本金} \times \text{利率} \times \text{時間}}$

算算看! 假設你今年壓歲錢共收到\$10,000,若你將這1萬元存到銀行,每年能賺取1.5%的單利息。請問兩年後你可獲得多少利息? 如果你在九個月後提款,你將能獲得多少利息?

答:

算算看! 如果存款按年利率1.5%的單利息計算,要多少本金才能在四年裏獲得\$3,000利息?

答:

✚ 貸款與還款

算算看！你從銀行借了\$10,000元。該銀行收取的年利率是10%。一年後你要向該銀行支付多少錢？

答：

想想看銀行存戶享有6%的存款年利率。試用單利息計算，\$1,000存款一年後利息是多少？五年後又是多少？

答：

年期	年初結餘	年間所得利息	年末結餘
1	1000	60	1060
2			
3			
4			
5			

✚ 複利息

一般的商業做法是把利息期終結時所賺取的利息計入投資項目之內。換句話說，將投資得來的利息再投資，令財富增長加速！

先以一筆本金\$1,000，年利率10%的5年期投資進行分析。利用以下表格可簡單列出各項的計算

年期	年初結餘	年間所得利息	年末結餘
1	1000	$1000 \times 0.1 = 100$	$1000 + 100$
2	1100	$1100 \times 0.1 = 110$	$1100 + 110$
3	1210	$1210 \times 0.1 = 121$	$1210 + 121$
4	1331	$1331 \times 0.1 = 133.1$	$1331 + 133.1$
5	1464.1	$1464.1 \times 0.1 = 146.41$	$1464.1 + 146.41 = 1610.51$

想想看!銀行存戶享有 6%的存款年利率。試用複利息計算，\$1,000 存款一年後利息是多少?五年後又是多少?

答:

年期	年初結餘	年間所得利息	年末結餘
1	1000	60	1060
2			
3			
4			
5			

複利息公式推導: $\text{第 } n \text{ 期: 年末結餘} = \text{本金} \times (1 + \text{利率})^n$

第一期: $\text{年末結餘} = \text{本金} + \text{本金} \times \text{利率} = \text{本金} (1 + \text{利率})$

第二期: $\text{年末結餘} = \text{本金} (1 + \text{利率}) + (\text{本金} (1 + \text{利率})) \times \text{利率}$

$$= \text{本金} ((1 + \text{利率}) + (1 + \text{利率}) \times \text{利率})$$

$$= \text{本金} \times (1 + \text{利率}) \times (1 + \text{利率})$$

$$= \text{本金} \times (1 + \text{利率})^2$$

第 n 期: $\text{年末結餘} = \text{本金} \times (1 + \text{利率})^n$

銀行存戶享有 6%的存款年利率。試用複利息公式，\$1,000 存款五年後本利和是多少?

答:

✚ 「定期存款」其實是單利計算！要複利，其實要選「定期儲蓄存款」

(1) 整存整付

是一般最常見的定存方式，一次把所有本金存進銀行，到期之前，已經累積的利息也會納入本金，一同產生新的利息，到期之後再一次把本金與利息提領出來。

(2) 存本取息

同樣是一次把所有本金存進銀行，但是每個月或是定期都會領出利息。許多人會以這個方式來運用退休金，以退休金作為本金，每月領取利息作為生活費。

(3) 零存整付

以定期定額的形式來存款，每個月固定存進一筆錢，到期後則一次把本金與利息提領出來。不過需要注意的是，因為每筆資金存入的時機點都不同，通常零存整付的定存會以機動利率為依據來計算利息。

✚ 貸款怎麼還

『**本金平均攤還**』指的是，民眾在每期需要繳付的金額中，償還的本金總額是固定不變。也就是將貸款總金額先除以應繳的期數，就是每期需要平均償還的本金，再加計每個月要負擔的利息，就是每期應繳的房貸金額。

『**本金平均攤還**』例子:為了後面討論的方便，因此我們先將本金訂為 3,600 元，年利率為 12%（一年後計算利息一次），跟銀行借錢期間 3 年（借錢期間計利 3 次）。以方便我們計算與討論。

第一個月還的錢: 本金: $3600 / (12 * 3) = 100$

$$\text{利息: } 3600 * (12\% / 12) = 36$$

$$\text{第二個月還的錢: 本金: } 3600 / (12 * 3) = 100$$

$$\text{利息: } 3500 * 1\% = 35$$

$$\text{第三個月還的錢: 本金: } 3600 / (12 * 3) = 100$$

$$\text{利息: } 3400 * 1\% = 34$$

$$\text{共需還款 } (136 + 101) * 36 / 2 = 4266 \text{ 元}$$

依此類推, 由觀察可知, 每月需還的本金是固定的, 但所需付出的利息, 愈來愈少。

『**本息平均攤還**』(本息定額償還) 指的是, 每個月支付的利息和本金加起來的總額是固定不變。採取這種方式的話, 民眾每期仍有償還到部分的本金, 所以利息也會逐期減少換句話說, 在每一期繳款金額不變之下, 貸款前期主要是在繳付利息, 償還本金較少, 利息逐期遞減的情況下, 後期償還本金的比例會提高。

同上面相同的例子, 本息平均攤還法, 共還款: $119.57 * 36 = 4304.57$

✚ 在複利的公式中 **年未結餘 = 本金 * (1 + 利率)ⁿ**, 本金, 利率, 借錢期間計利 n 次, 那個因素影響最大呢? 可以發現本金增加, 的確會影響利息, 但是比起利率的增加, 其實也還好, 至於**借錢期間的加倍, 造成的影響更是可怕**, 現在銀行雖然公布的是年利率, 但是通常是每月計息一次, 從這邊可以發現銀行如何獲利了嗎? 一般我們存錢在銀行得到的利率比我們跟銀行借錢的利率低一些, 而且我們存款時

的計利方式通常是半年一次或一年一次，但是當我們貸款時的計利方式卻是每月一次。在利率的差異以及計利次數的增加，銀行就能賺取其中的差價。

■ **線上貸款試算**

參考網站：<https://ttc.scu.org.tw/mems0a.htm>