

南投縣立營北國民中學 112 學年度七年級體育班領域學習課程計畫

【第一學期】

領域/科目	科技領域	年級/班級	一年級，共 4 班
教師	洪錦男、林明德	上課週/節數	每週 2 節，21 週，共 40 節

課程目標：

課程目標：

第一冊第一篇 資訊科技篇

1. 認識生活中的資訊科技。
2. 認識運算思維與演算法。
3. 認識程式語言。
4. 使用 Scratch 完成程式設計。

第一冊第二篇 生活科技篇

1. 學習各種創意技法。
2. 學習構想表達的方式。
3. 學習立體圖、平面圖的繪製。
4. 學習基礎木工。

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				
一	進入資訊科技教室 第 1 章資訊與生活	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。	1. 說明資訊科技教室的使用規範，建立資訊科技課程的課堂秩序與規定。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

	<p>進入資訊科技教室</p> <p>1-1 數位生活</p>	<p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p>	<p>2. 以人類社會為例，說明「資訊科技」對人類生活型態造成越來越快、且全面的影響。</p> <p>3. 引導學生發掘「資訊科技」為日常生活帶來什麼樣的便利性，並思考哪些服務與資訊科技有關。</p> <p>4. 介紹資訊科技為生活帶來的改變，從個人、家庭到整個社會都隨處可見，引導學生思考有哪些案例。</p>		
一	<p>進入生活科技教室</p> <p>進入生活科技教室</p>	<p>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。</p>	<p>說明生活科技教室的使用規範，並強調安全至上。</p> <p>(1) 服裝規定：說明正確的服裝，是保護自身安全的根本。</p> <p>(2) 緊急處理方式：提示學生，若發生問題請勿驚慌，應先關閉使用中的機器，並即刻報告老師。</p> <p>(3) 一般通則：一般安全、秩序注意事項。</p> <p>(4) 機具安全：指示手工具、機器使用的注意事項。</p>	<p>1. 課堂討論</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>
二	<p>第 1 章資訊與生活</p> <p>1-2 資訊安全簡介</p>	<p>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。</p>	<p>1. 引導學生回想，是否曾因資訊安全事件，造成不良影響？並討論如何避免或解決。</p> <p>2. 說明資訊安全三原則 (CIA)。</p> <p>3. 說明維護資訊設備安全的方法。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p>

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		<p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p>	<p>4. 介紹惡意程式與其危害：電腦病毒、電腦蠕蟲、木馬程式。</p> <p>5. 說明維護軟體安全的使用習慣。</p>		
<p>二</p>	<p>緒論生活與科技 緒論生活與科技</p>	<p>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。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 說明科技是為了解決人類特定需求而被創造與發明出來的。</p> <p>2. 以房屋建造、維修為例，說明問題解決程中的一切活動都是科技。</p> <p>3. 說明解決問題時，應妥善應用人力、機具、材料、能源、資訊、金錢、時間等資源。</p> <p>4. 介紹問題解決流程，並說明各步驟的意涵：</p> <p>(1) 界定問題 (2) 蒐集資料 (3) 發展方案 (4) 設計製作 (5) 測試修正 (6) 成果發表</p>	<p>1. 課堂討論</p>	

			5. 說明未來的活動，都會利用上述步驟。		
三	<p>第 1 章資訊與生活</p> <p>1-2 資訊安全簡介</p>	<p>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。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>	<p>1. 介紹防火牆的功能與設定方式。</p> <p>2. 介紹維護網路安全的使用習慣。</p> <p>3. 介紹 http 與 https 網址的差異。</p> <p>4. 說明使用電子商務時，應注意網路上的購物詐騙、個資洩漏、交易糾紛等陷阱，提醒學生留意網站的安全性，避免受騙。</p> <p>5. 介紹無人超商 AmazonGo，以及其背後的科技應用。</p> <p>6. 介紹臺灣的無人超商 X-Store。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>【國際教育】</p> <p>國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。</p>

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

<p>三</p>	<p>緒論生活與科技 緒論生活與科技</p>	<p>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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 簡單介紹科技應用對人類生活的影響。 2. 帶學生先了解本篇將會學習的科技領域範疇。</p>	<p>1. 課堂討論</p>	
<p>四</p>	<p>第 2 章演算法 2-1 演算法簡介</p>	<p>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。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明電腦的程式之所以能正確運作，主要依賴「演算法」，讓程式依循指令完成任務。 2. 說明演算法就是解決問題的方法。 3. 說明演算法的步驟有順序性，不可任意省略或更動。 4. 介紹演算法的 5 大特性：輸入、輸出、明確性、有限性、有效性。 5. 說明電腦功能強大的背後，主要依賴好的演算法。例如：修圖 app 要把照片裡的眼睛變大、把臉變小，而照片裡的哪些部位是眼睛？哪些是臉？這些都是電腦依循演算法的步驟，執行程式獲取的結果。 6. 延伸學習：</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗</p>	

			<p>(1)說明演算法沒有正確的答案，只要能解決問題就可以成立。</p> <p>(2)針對相同問題，可以有很多不同演算法。</p> <p>(3)演算法的基本要求是能正確解決問題，而演算法的好壞，通常可以用執行效率高低、耗費資源多少來比較。</p>		
四	<p>第 1 章救援物資大作戰 活動：活動目標</p> <p>1-2 創意與發明</p>	<p>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。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 播放天災事件的救援物資運輸影音報導，引導學生思考救援物資防護的重要性。</p> <p>2. 簡介活動目標：</p> <p>(1)競賽內容： 設計並製作運輸載具，將救援物資（雞蛋）從斜坡賽道的起點運往終點，並保護物資不受損。</p> <p>(2)限制條件：運輸載具高度須 > 10 cm，長度不得超過閘門處，不受外力自然滑落，依序挑戰斜坡的三種坡度。</p> <p>3. 提示活動限制：</p> <p>(1)斜坡無邊牆，運輸載具必須能夠直線前進，以免墜落邊坡。</p> <p>(2)運輸載具必須順利通過坡道上凸起的障礙物。</p> <p>(3)運輸載具到達終點矮牆時必須停止，不可向前翻滾。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

			<p>4. 介紹常見的創意思考技法，包括腦力激盪法、圖像法、檢核法。</p> <p>5. 說明筆談式腦力激盪法的操作原則，並實際練習筆談式腦力激盪法。</p>		
五	<p>第 2 章演算法 2-1 演算法簡介</p>	<p>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。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 認識以文字表達演算法的方式。</p> <p>2. 說明文字演算法不易閱讀，描述複雜的步驟會顯得冗長，且不同人的解讀可能有誤差。</p> <p>3. 說明以流程圖表達演算法的優點</p> <p>(1) 流程圖主要利用圖形和箭頭來呈現步驟。</p> <p>(2) 與「文字演算法」比較，流程圖的步驟較易讀、易懂。</p> <p>4. 學習繪製流程圖的方式與技巧</p> <p>(1) 說明流程圖的繪製原則。</p> <p>(2) 介紹常用的流程圖符號。</p> <p>(3) 說明如果要畫複雜的流程時，可利用副程式的方式呈現，讓流程更清晰易理解。</p> <p>5. 說明以「虛擬碼」呈現演算法的方式及優缺點。</p> <p>6. 比較三種表達方式的不同。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

<p>五</p>	<p>第 1 章救援物資大作戰 活動：界定問題</p> <p>1-3 測試修正 1-4 機具材料</p>	<p>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。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明活動執行方式、條件限制、評分標準，以及製作、測試、發表的時間限制。 2. 介紹適用於本活動的材料，以及教室現有的可用工具，或文具類的工具，並鼓勵學生盡量從回收材料取材。 3. 本活動為生活科技第一個實作活動，學生對於材料的認識不多，最好避免加工難度太高的材料。 4. 提問生活中哪些地方會用到防撞或緩衝材料？及其防撞或緩衝效果？帶出可朝哪些種類的材料著手準備。 5. 利用生活中的常見實例，說明防撞與緩衝的概念，以及所使用的材料類型與材料特性。 6. 透過汽車車架、安全氣囊舉例，引導學生思考及討論「同時兼具防撞與緩衝的設計，是否比較容易獲得較佳的防護效果」。 7. 說明運輸載具的可能問題與成因，幫助學生事先避免不良的設計製作結果。 8. 可引導學生討論運輸載具的型式，提示不一定都要做成車輛的 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 	
----------	--	--	--	---	--

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

			型式，還有圓筒狀、球狀等型式。		
六	第 2 章演算法 2-2 流程控制結構	科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以生活化的例子說明「結構化」的重要性。 2. 認識循序結構：指令依先後順序由上而下，一個接著一個執行，是最基本的結構。 3. 認識選擇結構：我們口語中提到「如果…那麼…」、「如果…那麼…否則…」，就是選擇結構。 4. 認識重複結構：說明各種重複結構，可以讓程式變得更加精簡。 5. 重複結構中，也應用到「選擇結構」，用以判斷現在要重複某些指令，或是執行接下來的指令。 6. 認識前、後判斷式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
六	第 1 章救援物資大作戰 1-1 溝通與表達 活動：蒐集資料、發展方案	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以課本案例舉例簡介常見的訊息型式，包括：平面媒體、實物與模型、電子媒體。 2. 介紹構想表達的方法，以及圖文比例、版面編排等要點。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 活動紀錄 	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		<p>的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>	<p>3. 提醒學生活動最後有成果發表，必須預先思考後續要採用哪些訊息種類來記錄及表達構想。</p> <p>4. 回到主題活動，引導學生進行問題解決流程的前半段，開始蒐集資料及發展方案。</p> <p>5. 本活動建議採 1 人 1 組方式進行，因此可使用心智圖法，幫助學生以任務導向的方式發想設計方案。</p> <p>6. 讓學生在課堂上繪製設計圖，並提醒學生須在設計圖上加註各部位所使用的材料。</p> <p>7. 先畫完設計圖的同學可以讓教師看過，教師可適時給予建議。</p> <p>8. 課堂上畫不完則當作回家作業，並提醒學生下次上課須攜帶預計使用的材料。</p>		
<p>七 第一次段考</p>	<p>第 2 章演算法 2-2 流程控制結構</p> <p>【第一次評量週】</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明附件 1 桌遊的遊玩方式。</p> <p>2. 引導學生完成三種流程結構的「小試身手」題目，並複習三種流程結構。</p> <p>3. 讓學生自行完成「進階挑戰」、「綜合挑戰」的題目，並讓學生分享自己的解題方式。</p> <p>4. 讓學生自製關卡，分組進行遊玩。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

<p>七 第一次段考</p>	<p>第 1 章救援物資大作戰 1-4 機具材料 活動：設計製作 【第一次評量週】</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>1. 簡要說明美工刀、剪刀、熱熔膠槍等工具的使用方法、適合加工的材料、安全注意事項等。 2. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項，例如：美工刀刀口避免朝向自己、使用熱熔膠槍避免燙傷等。 3. 檢查學生是否確實準備材料。 4. 提醒學生關於斜坡場地的實際尺寸與作品限制條件等，例如：斜坡寬度、終點矮牆高度，載具尺寸限制。 5. 請學生依據設計圖，準備加工所需工具、規畫工作流程。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現</p>	<p>【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。</p>
<p>八</p>	<p>第 2 章演算法 2-3 流程圖設計實作</p>	<p>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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明 Draw.io 的基本操作模式。 2. 可讓學生依課本範例練習繪製流程圖，或繪製習作第 11 頁的流程圖。 3. 介紹運算思維： (1)問題拆解：將大問題拆解成多個小問題，再針對小問題進行處理，以解決整體問題。 (2)模式識別：處理問題時，可在各個小問題間發現相同或類似的特徵，這些特徵就稱為「模式」。這些模式能方便我們以相同或類似的</p>	<p>1. 上機實作 2. 課堂討論</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

			<p>方式處理問題。找到的模式越多，就能越快、越有效的處理問題。</p> <p>(3)抽象化：抽象化是指專注於問題的重要特徵，忽視無關緊要的小細節，並將關鍵特徵簡化成易懂的訊息，從而建立一個解決問題的表示法。</p> <p>(4)演算法設計：依照 2-1 節所學的，制定清楚、明確的解決問題步驟。</p> <p>4. 介紹周以真教授，鼓勵女同學也可以認真投入資訊科技領域。</p>		
八	<p>第 1 章救援物資大作戰</p> <p>活動：設計製作</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>1. 依據設計圖，在材料上放樣。</p> <p>2. 依據設計圖，進行材料加工，完成各零件製作。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	
九	<p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-1 程式語言簡介</p>	<p>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。</p>	<p>1. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。</p> <p>2. 介紹低階語言：</p> <p>(1)機器語言：由 1 和 0 組成，電腦可直接看懂，但人類不易理解。</p> <p>(2)組合語言：以簡單的字串作為指令，須經過轉譯電腦才看得懂，人類較易理解。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

			<p>3. 介紹高階語言：語法較接近人類語言，須經轉換，才能與電腦溝通。</p> <p>4. 說明學習積木式程式設計工具，可以作為未來進入文字式程式設計的基礎。</p> <p>5. 介紹 Scratch 的基本操作。</p>		
九	<p>第 1 章救援物資大作戰</p> <p>活動：設計製作</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>1. 依據設計圖，進行材料加工，完成各零件製作。</p> <p>2. 依據設計圖，完成各零件組裝。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	
十	<p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-1 程式語言簡介</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明舞臺坐標與角色位置的關係。</p> <p>2. 介紹如何判斷舞臺上某位置的坐標值與角色方向。</p> <p>3. 學習新增舞臺背景。</p> <p>4. 介紹各類積木的類別。</p> <p>5. 引導學生利用附件 2 模擬編排程式，並實際在 Scratch 上完成第一支程式。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	
十	<p>第 1 章救援物資大作戰</p> <p>活動：測試修正</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 進行測試修正，並紀錄測試結果。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。	2. 選擇合適的構想表達方式，規畫報告內容，包括：作品原理、使用材料、設計特點等。		
十一	第 3 章程式設計 初探—生日派對 3-2 角色移動— 上街買蛋糕	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 介紹本節程式所需積木及其功能說明。 3. 說明如何「刪除」、「新增」角色。 4. 說明如何設定「舞臺背景」。 5. 說明如何上傳素材。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗	
十一	第 1 章救援物資大作戰 活動：發表分享、問題討論	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。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	1. 總結救援物資大作戰： (1)依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成作品發表。 (2)引導學生針對其中兩個有興趣的作品，填寫習作「同儕互評表」，完成同儕互評。 (3)引導學生反思製作過程的問題、提出改善方案。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。			
十二	第 3 章程式設計 初探—生日派對 3-2 角色移動— 上街買蛋糕	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	1. 手腦並用：說明程式的執行速度很快，若要得到較佳的動態視覺效果，就要適時增加「等待時間」。 2. 引導學生利用附件 3 模擬編排程式，並上機實作，在 Scratch 上撰寫及測試程式。 3. 介紹如何在 Scratch 繪製背景。 4. 引導學生完成 3-2 小試身手。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	
十二	第 2 章三星歸位 活動：活動概述 2-1 製造生產	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。	1. 簡要介紹本活動： (1) 教師展示魯班鎖，讓學生嘗試組裝。 (2) 示範魯班鎖的拆解與組合。 (3) 說明魯班鎖的背景、由來。 (4) 說明本活動需依魯班鎖組件圖，利用木條加工製成魯班鎖。 2. 由活動概述引入教學重點： (1) 製造生產：從原料加工一直到成品的過程。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	

			<p>(2)識圖製圖：要依組件圖加工、利用圖面與他人溝通，必須能識圖、製圖。</p> <p>(3)說明什麼是「製造生產」。</p> <p>(4)說明「一次加工」、「二次加工」的概念。</p> <p>(5)說明「科技發展」與「生產方式」演變的關係。</p> <p>(6)說明第一、第二、第三次工業革命的歷程。</p> <p>(7)介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。</p>		
十三	<p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 完成一個白鍵。</p> <p>(1)引導學生繪製出鋼琴鍵盤。</p> <p>(2)說明如何觸發程式。</p> <p>(3)說明「演奏音階」的方法。</p> <p>3. 說明白鍵的「外觀、功能」均相同，可使用複製功能快速完成角色設計與程式。</p> <p>(1)複製出多個白鍵。</p> <p>(2)修改複製白鍵的外觀、程式。</p> <p>4. 引導學生利用「白鍵」的模式，完成黑鍵。</p> <p>5. 讓學生練習彈奏生日快樂歌。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

<p>十三</p>	<p>第 2 章三星歸位 2-2 識圖製圖</p>	<p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 利用各式產品說明書、房屋廣告傳單、雜誌產品示意圖等說明圖的意義與種類。 2. 說明不同需求、用途，會使用不同的圖來呈現構想、表達概念。 3. 介紹「工作圖」在產品製造生產過程中的重要性。 4. 說明立體圖可以表現出長、寬、深的特性。 5. 介紹等角圖、等斜圖的不同。 6. 說明如何利用方盒法繪製等角圖。 7. 說明如何利用方盒法繪製等斜圖。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
<p>十四 第二次段考</p>	<p>第 3 章程式設計 初探—生日派對 3-3 演奏音階— 鍵盤鋼琴 【第二次評量週】</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明外觀類積木的用法。 (1) 正、負號分別代表縮小或放大。 (2) 數值大小代表百分比 (%)。 2. 複習「等待時間」對於動態視覺效果的影響，提醒放大、縮小間要有「等待時間」。 3. 引導學生完成 3-3 小試身手。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	
<p>十四 第二次段考</p>	<p>第 2 章三星歸位 2-2 識圖製圖 【第二次評量週】</p>	<p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 請學生利用習作附件 1，配合課本等角圖繪製步驟，練習等角圖繪製。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗</p>	

			<p>2. 請學生利用習作附件 2，配合課本等斜圖繪製步驟，練習等斜圖繪製。</p> <p>3. 搭配動腦時間，繪製魯班鎖相似構造的等角圖、等斜圖。</p> <p>4. 視教學時間，補充說明圓柱的畫法。</p>		
十五	<p>第 4 章選擇結構—歡樂聖誕</p> <p>4-1 變數與條件判斷 ①—聖誕禮物</p>	<p>科 -J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科 -J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 介紹本節程式所需積木及其功能說明。</p> <p>3. 說明「變數」就像容器，可以存放資料，但只能保留一筆資料。</p> <p>4. 逐步解析 1：說明「詢問的答案」也是一種「變數」，因此若重複放入，會覆蓋掉原先的回答，導致程式錯誤。</p> <p>5. 說明如何解決資料被覆蓋：放多筆資料，必須有多個變數來存放資料。</p> <p>6. 說明如何「使用變數」，引導學生利用變數修正「逐步解析 1」的錯誤。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

<p>十五</p>	<p>第 2 章三星歸位 2-2 識圖製圖</p>	<p>科 -J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生組裝課本附件的透明箱與紙盒，搭配課本正投影多識圖觀察。教師藉由提問、引導說明平面圖與立體圖的不同。 2. 說明三視圖與物體的關係。 3. 搭配動腦時間，練習投影面與物體的對應關係。 4. 知道正投影視圖中，實線與虛線的意義。 5. 搭配動腦時間，練習補足三視圖缺漏的線。 6. 介紹展開圖的概念、應用，以及繪製步驟。 7. 搭配動腦時間，練習展開圖繪製。 8. 學習尺度標註原則。 9. 結合主題活動，於習作繪製魯班鎖組件的三視圖。 10. 說明 CAD、CAM 在生產製造上的應用。 11. 說明 CAD、CAM 的特點。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 	<p>【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
<p>十六</p>	<p>第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 4-1 變數與條件判斷 ①—聖誕禮物</p>	<p>科 -J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 逐步解析 2：完成平均分數的計算。 (1)詢問各科分數：利用「詢問積木」。 (2)儲存各科分數：使用「變數」 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗 	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		<p>科 -J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>(3)說出各科分數：利用「說出積木」及「字串組合積木」組合「一般文字」與「變數內容」。</p> <p>(4)計算平均分數：利用 4 個變數計算平均。</p> <p>(5)說出平均分數：同 3。</p> <p>2 說明初始值設定的重要。</p> <p>3. 引導學生完成變數的初始值設定。</p>		
十六	<p>第 2 章三星歸位活動：活動目標、活動流程、界定問題</p> <p>2-4 機具材料</p>	<p>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。</p> <p>科 -J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科 -J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>1. 解說活動執行的細節：</p> <p>(1)說明本活動是利用小木塊堆疊組合的方式製作魯班鎖。</p> <p>(2)由於是以「組合」的方式製造魯班鎖，為了各組件的強度，應特別引導學生思考「各組件分別如何使用最少的小木塊組成」。因為切成越多小木塊，就要黏合越多次，造成材料強度降低。</p> <p>(3)魯班鎖組件中的「圓柱」是將方木條以「砂磨」的方式加工而成。</p> <p>(4)必須依照課本圖 2-2-1 魯班鎖組件圖尺寸進行製作。</p> <p>(5)必須經過適當的砂磨，增加作品美觀與尺寸精準度。</p> <p>2. 介紹機具材料：</p> <p>(1)發放工具、材料。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p>	

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

			<p>(2)說明各項機具、材料的使用方法與特性。</p> <p>(3)示範具有危險性工具的使用方法，並特別強調安全注意事項。</p>		
十七	<p>第 4 章選擇結構—歡樂聖誕</p> <p>4-1 變數與條件判斷 ①—聖誕禮物</p>	<p>科 -J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科 -J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明「選擇結構」中，「如果…那麼…」積木的功能及應用。</p> <p>2. 說明如何運用「邏輯運算」將多個條件結合成判斷式。</p> <p>3. 介紹「且、或、不成立」三種積木的意義與用法。</p> <p>4. 學習如何設定條件判斷。</p> <p>5. 逐步解析 3：計算完「平均分數」之後，要判斷是否達到標準、要說出什麼結果。</p> <p>6. 提醒學生「85 分以上」包含「大於 85 分」和「等於 85 分」兩種情況。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	
十七	<p>第 2 章三星歸位</p> <p>2-3 測試修正</p> <p>活動：發展方案</p>	<p>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。</p> <p>科 -J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進</p>	<p>1. 說明本活動常見問題、避免或解決之道：</p> <p>(1)應確認木塊規畫結果與組件圖相符。</p> <p>(2)畫線時，應至少在木塊相鄰的兩面畫線。</p> <p>(3)鋸切時，應畫一塊鋸一塊，並預留鋸路誤差。</p> <p>(4)砂磨時，砂紙內應包覆墊木。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		<p>而提出簡易的解決之道。</p> <p>科 -J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科 -J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>(5)黏合時，應優先要求組件內側的木塊平整對齊。</p> <p>(6)黏合時，白膠應適量塗抹均勻、並且適當加壓。</p> <p>(7)黏合後，在白膠乾掉之前使用木塊塞入間隙，以確保能順利組裝。</p> <p>2. 發展方案：</p> <p>(1)將繪製好的魯班鎖組件三視圖，標註尺度。</p> <p>(2)規畫每個組件需要的小木塊尺度與數量。</p> <p>(3)引導學生利用習作發展方案評估表，與同學交互檢視魯班鎖三視圖、小木塊規畫是否符合活動目標？</p>		
十八	<p>第 4 章選擇結構—歡樂聖誕</p> <p>4-1 變數與條件判斷 ①—聖誕禮物</p> <p>4-2 條件判斷 ②—聖誕大餐</p>	<p>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。</p> <p>科 -J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科 -J-B1 具備運用科技符號與</p>	<p>1. 引導學生完成 4-1 小試身手。</p> <p>2. 說明 4-2 任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>3. 介紹 4-2 節程式所需積木及其功能說明。</p> <p>4. 逐步解析 1：結合 4-1 節學習的「詢問」、、「計算式」概念，完成逐步解析 1 程式。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		運算思維進行日常生活的表達與溝通。			
十八	第 2 章三星歸位活動：設計製作	<p>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。</p> <p>科 -J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科 -J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>1. 依據「活動流程」實際進行加工製作，並進行活動紀錄。</p> <p>2. 帶領學生練習幾次「畫線、鋸切、砂磨、測量並確認木塊尺寸」的流程。</p> <p>3. 教師可在黑板或簡報統一提示各尺寸的木塊數量，避免學生鋸錯數量導致材料不夠。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p>	
十九	<p>第 4 章選擇結構—歡樂聖誕</p> <p>4-2 條件判斷</p> <p>②—聖誕大餐</p>	<p>科 -J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科 -J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日</p>	<p>1. 介紹「如果…那麼…否則…」積木的功能與應用。</p> <p>2. 逐步解析 2：接續「逐步解析 1」，使用「如果…那麼…否則…」積木完成條件判斷。</p> <p>3. 說明「變數」可提高程式的可讀性，並且有利於程式的修改與管理。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		常生活的表達與溝通。	4. 提醒學生，在使用選擇條件時，必須全面思考各種結果，並且利用各種不同的數據進行測試，以確保程式正確無誤。		
十九	第 2 章三星歸位活動：設計製作	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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。	1. 依據「活動流程」實際進行加工製作，並進行活動紀錄。 2. 教師可在黑板或簡報統一提示各尺寸的木塊數量，避免學生鋸錯數量導致材料不夠。 3. 巡視、適時引導學生製作細節。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作	
二十	第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 4-2 條件判斷 ②—聖誕大餐	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	1. 帶給學生資料型態的概念，例如「文字無法運算」。 2. 提醒學生 Scratch 沒有錯誤提示功能，因此在資料設定或輸入時，必須特別小心。 3. 引導學生完成 4-2 小試身手。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	
二十	第 2 章三星歸位活動：測試修正、問題討論	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。	1. 組裝魯班鎖、微調木塊位置： (1) 依據「活動流程」實際進行加工製作，並進行活動紀錄。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 實作	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		<p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>(2)務必提醒學生趁白膠未乾還能滑動時，將木塊塞進間隙中進行調整與配合。</p> <p>(3)測試成品是否符合標準，必要時進行修正。</p> <p>2. 活動檢討：</p> <p>(1)依據「評分規準參考」評分。</p> <p>(2)鼓勵學生反思製造過程的問題、改善方案。</p> <p>(3)回顧第1節製造生產內容，進行總結。</p>	<p>5. 成品</p>	
<p>二十一 第三次段考</p>	<p>第4章選擇結構—歡樂聖誕</p> <p>學期課程回顧</p> <p>4-2 條件判斷</p> <p>②—聖誕大餐</p> <p>學期課程回顧</p> <p>【第三次評量週】</p>	<p>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。</p> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>	<p>1. 介紹第1位程式設計師——艾達。</p> <p>2. 學期課程回顧。</p>	<p>1. 課堂討論</p>	
<p>二十一 第三次段考</p>	<p>第2章三星歸位</p> <p>2-1 製造生產</p> <p>【第三次評量週】</p>	<p>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。</p>	<p>1. 補充說明前面第1節製造生產略過的部分。</p> <p>2. 播放影片製造生產相關影片，例如：木材從原料取得、加工成材、直到製作成品的過程。</p>	<p>1. 課堂討論</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

			<p>3. 播放工業革命影片，介紹世界各國工業 4.0 趨勢與發展。</p> <p>4. 請學生發表工業 4.0 對社會的正面、負面影響。可分組討論，請學生扮演企業老闆、消費者、學者等腳色，練習從不同立場思考影響。</p>		
--	--	--	---	--	--

南投縣立營北國民中學 112 學年度 **七年級體育班** 領域學習課程計畫

【第二學期】

領域/科目	科技領域	年級/班級	一年級，共 4 班
教師	洪錦男、林明德	上課週/節數	每週 2 節，20 週，共 40 節

課程目標：

第二冊第一篇 資訊科技篇

1. 使用 Scratch 完成遊戲專題。
2. 利用雲端工具完成旅遊專題。
3. 認識個人資料保護法的意涵。
4. 學習何謂合理使用原則，以及其允許的範圍。

第二冊第二篇 生活科技篇

1. 認識各種橋梁的型式與結構工法。
2. 認識常見的機構及其特性。
3. 學習木材加工技法。
4. 學習放樣模板、治具的使用。
5. 認識精度、裕度的概念。

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				
一	第 1 章重複結構 —勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計	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。	1. 場景設定：背景、角色。 2. 角色定位、隱藏。 3. 介紹「重複無限次」積木的功能與常見應用。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。		
一	緒論科技與產品 緒論科技與產品	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以遊戲引導的方式，幫助每一位學生舉例說出一件他所認定的產品。 2. 結論產品的種類與分類方式。 3. 以不同品牌的手機作為討論對象，引導方式，讓學生思考為什麼「實用」功能並非產品唯一考量要素。 4. 引導學生討論「燈具」的實用功能。 5. 統整「實用」、「心理」、「附加」三項功能對於產品選購的重要性。 	1. 課堂討論
二	第 1 章重複結構 一勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計	<p>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。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成各障礙物的動作設定： (1)角色不斷來回移動。 (2)角色不斷旋轉。 (3)角色不斷閃爍。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

二	緒論科技與產品 緒論科技與產品	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以三種明顯構造、色彩不同的檯燈為話題，引導學生思考個人的喜好。 2. 彙整所有學生的想法，歸類構成形體的三個要素。 3. 分組討論何者最適合學生閱讀選用。 4. 結論人因工程的基本概念。 5. 補充說明環保綠色設計的概念，作為本版教科書八年級續論的連結。 	1. 課堂討論	
三	第 1 章重複結構 一勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用滑鼠控制角色進行闖關。 2. 介紹「重複指定次數」積木的常見應用。 3. 設定倒數計時、生命值。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗 	
三	第 1 章虹飛拱橋 活動：活動概述 1-1 橋梁簡介	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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引言：橋梁與生活圈 (1)讓學生了解橋梁聯結河岸兩邊的交通，也擴大交流與生活圈。 (2)從圖畫中探討古時候的生活型態、文化、當時的科技產品。 2. 主題活動：活動概述與分組 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 	

附件 2-5 (一至五 / 七至九年級適用)

			<p>(1)導讀與解釋虹橋製作與活動條件。</p> <p>(2)學生分組。</p>		
四	<p>第 1 章重複結構—勇闖魔鬼城</p> <p>1-1 遊戲設計</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 從生活化的場景中，發現廣播的用途：通知其他角色，可以開始執行任務。</p> <p>2. 介紹 Scratch 中，廣播的用途：</p> <p>(1)角色對話。</p> <p>(2)切換場景。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 作業成品</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	
四	<p>第 1 章虹飛拱橋</p> <p>活動：界定問題</p> <p>1-2 虹橋結構</p>	<p>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。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 核心技能：虹橋結構</p> <p>(1)認識虹橋結構名稱。</p> <p>(2)了解桿件夾角所形成的橋梁造型關係。</p> <p>2. 核心技能：承重受力、橋墩基礎</p> <p>(1)說明虹橋結構力學關係。</p> <p>(2)解釋材料長度粗細不同的受力強度。</p> <p>(3)說明虹橋的基礎設計。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

五	<p>第 1 章重複結構 —勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 設定遊戲的勝敗條件： (1)設定失敗條件。 (2)設定過關條件。 (3)設定再玩一次鈕。 2. 完成場景切換之相關設定。</p>	<p>1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗</p>	
五	<p>第 1 章虹飛拱橋 活動：蒐集資料、發展方案 1-2 虹橋結構</p>	<p>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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 設計模擬：讓學生使用課本附件紙卡製模擬虹橋。 2. 引導學生填寫習作——發展方案 1~5 項。 3. 材料介紹 (1)介紹木材紋路與鋸切走向關係。 (2)提醒加工時要注意的位置與尺寸密合</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現</p>	
六	<p>第 1 章重複結構 —勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 完成小試身手：猜一猜</p>	<p>1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗</p>	
六	<p>第 1 章虹飛拱橋 活動：設計製作 1-2 虹橋結構 1-4 機具材料</p>	<p>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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 放樣與加工：模板製作，並提醒考慮畫線產生的誤差。 2. 說明曲線鋸的使用方法。 3. 拱骨零件的鋸切技巧。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作</p>	<p>【安全教育】 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		<p>題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>4. 讓每位學生製作一隻桿件，確認後續加工程序的組內分工作業。</p> <p>5. 說明各項機具、材料的使用方法與特性。</p> <p>6. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項。</p>		
<p>七</p> <p>第一次段考</p>	<p>第 1 章重複結構—勇闖魔鬼城</p> <p>1-2 聲音設計</p> <p>【第一次評量週】</p>	<p>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。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 說明 1-2 任務，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 完成勇闖魔鬼城音效設計。</p> <p>3. 完成小試身手：嘻哈之舞。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	
<p>七</p> <p>第一次段考</p>	<p>第 1 章虹飛拱橋活動：設計製作</p> <p>1-2 虹橋結構</p> <p>【第一次評量週】</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 加工注意事項：應確認同一組拱骨的缺口位置一致、大小相同。</p> <p>2. 橋面寬度：應確實計算橋面寬度，並確保橫木長度超過橋寬。</p> <p>3. 依據習作——設計製作的生產流程製作桿件、載重平臺。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

<p>八</p>	<p>第 1 章重複結構—勇闖魔鬼城 科技廣角 習作</p>	<p>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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 科技廣角：葛瑞絲．霍普。 2. 撰寫習作試題，檢討迷思概念。 3. 完成習作「實作活動：節能減碳」。 4. 學習動畫轉場效果。 5. 學習錄音功能，為動畫配音。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	
<p>八</p>	<p>第 1 章虹飛拱橋 活動：設計製作</p>	<p>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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 依據習作——設計製作的生產流程製作桿件、載重平臺。 2. 確認桿件尺寸數量後進行組裝。組裝時先不上膠，檢查橋梁的對稱性。 3. 本活動桿件數量多，要求精準，對於七年級學生在實作技能與科技態度的養成有幫助，教師時時關心作業進度，給不同程度的組別適當協助。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

<p>九</p>	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題 2-1 啟動專題</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 任務說明：引入「家族旅遊」的專案說明。 2. 利用系統性的思考工具進行問題分析，如「人事時地物」、「5W1H 法」。 3. 搭配問題分析，說明心智圖的用法。 4. 介紹雲端硬碟的使用方法。 5. 介紹 Google 日曆，並說明共用方式與優點。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p>
<p>九</p>	<p>第 1 章虹飛拱橋活動：設計製作、測試修正 1-3 測試修正</p>	<p>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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>1. 重複前一節活動，直到桿件製作完成。 2. 本活動桿件數量多，要求精準，對於七年級學生在實作技能與科技態度的養成有幫助，教師時時關心作業進度，給不同程度的組別適當協助。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		<p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>			
十	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-1 啟動專題</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 介紹 Google 表單的功能，並說明各種題型的差異。</p> <p>2. 【實作】</p> <p>(1)配合習作實作活動，以小組為單位製作班級旅遊問卷，並發送給全班同學。</p> <p>(2)請同學回覆所接收到的問卷。</p> <p>(3)各小組統計問卷結果。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	
十	<p>第 1 章虹飛拱橋</p> <p>活動：設計製作、測試修正</p>	<p>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。</p>	<p>1. 製作負重平臺平放在橋梁上。</p> <p>2. 橋墩基礎可利用多層木板堆疊夾持而成。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂討論</p> <p>4. 作品表現</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>3. 負重測試：以方便取得的金屬重物置放於測試平臺（例如：錫絲錫條、鑽床虎鉗等，使用定量的鉛片、螺絲）。</p>		
十一	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-2 旅遊規畫書</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 介紹 Google 的進階搜尋方法。</p> <p>2. 【實作】請學生查詢特定的資料。</p> <p>3. 介紹 Google 地圖的使用方法。</p> <p>4. 【實作】請學生配合習作實作活動進行演練，查詢班級旅遊景點的相關介紹。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	
十一	<p>第 1 章虹飛拱橋活動：問題討論</p>	<p>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。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 虹飛拱橋的負重活動表揚與檢討。</p> <p>2. 針對活動後的材料應用變化，聽看看各組學生的創意與巧思，真實將結構的技能應用在生活上。</p> <p>3. 科技廣角：電腦輔助設計與製作介紹。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 課堂討論</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。			
十二	第 2 章資料處理—雲端應用專題 2-2 旅遊規畫書	科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	1. 介紹 Google 文件的使用方法。 2. 說明圖、表的處理。 3. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份班級旅遊規畫書。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	
十二	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：活動概述 2-1 常見機構	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。	1. 播放 YouTube 上的機構玩具影片，引導學生觀察機構如何傳動。 2. 以凸輪玩具相關影片作為進入主題活動的序曲。 3. 簡單介紹主題活動與流程。 4. 介紹機構的作用，包括省時、省力或是改變運動方向。 5. 介紹何謂連桿組、齒輪組、凸輪機構，舉例說明應用方式。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗	

<p>十三</p>	<p>第 2 章資料處理 —雲端應用專題 2-3 經費預算 【第二次評量週】</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 介紹 Google 試算表的使用方法。 2. 說明公式、簡單函式的使用方法。 3. 說明繪製統計圖表的方法。</p>	<p>1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗</p>	
-----------	---	---	--	--	--

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

<p>十三</p>	<p>第 2 章玩轉跑跳碰 活動：界定問題</p> <p>2-2 機構傳動</p> <p>【第二次評量週】</p>	<p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>	<p>1. 介紹主動件與從動件的概念。</p> <p>2. 說明動力在一個機構各機件之間的傳遞情形。</p> <p>3. 介紹各式機構運動型態。</p> <p>4. 說明凸輪能產生的運動型態，並引導學生討論、分析：不同的凸輪位置安排，分別會產生什麼運動。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	
<p>十四</p> <p>第二次段考</p>	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-4 行前簡報</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>	<p>1. 介紹 Google 簡報的使用方法。</p> <p>2. 介紹「主題範本」的使用方法，以提高簡報製作的效率。</p> <p>3. 介紹播放動畫、播放方式。</p> <p>4. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份班級旅遊簡報。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		<p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>		
<p>十四 第二次段考</p>	<p>第 2 章玩轉跑跳碰 活動：蒐集資料</p> <p>2-2 機構傳動 2-3 測試修正</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 介紹影響機構運轉流暢度的成因。</p> <p>2. 列舉錯誤的機構設計方式。</p> <p>3. 說明裕度的概念，及其對機構運轉流暢度的影響。</p> <p>4. 請學生回家先蒐集資料找好創作主題，下週可攜帶相關圖片到校。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

<p>十五</p>	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題 習作：資料處理專題</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 配合習作「第 2 章實作活動班級旅遊」，讓學生仿照課本範例，實施旅遊行程規畫。 2. 進行各式文書工作。</p>	<p>1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗</p>	
<p>十五</p>	<p>第 2 章玩轉跑跳碰 活動：發展方案</p>	<p>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。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>1. 說明活動的實施細節。 2. 在習作附件上繪製設計圖與零件圖並上色。 3. 確認所有零件是否皆已繪製。 4. 確認機構設計的正確性與功能性。 5. 教師檢視學生設計圖並給予回饋。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作</p>	

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

<p>十六</p>	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題 習作：資料處理專題</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>1. 請學生進行 5 分鐘的班級旅遊規畫簡報。</p>	<p>1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗</p>	
<p>十六</p>	<p>第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作 2-4 機具材料</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。 2. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項。 3. 發下準備的機具材料。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作</p>	
<p>十七</p>	<p>第 3 章資訊合理使用 3-1 個人資料保護</p>	<p>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。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>	<p>1. 說明《個人資料保護法》的意義。 2. 以案例探討個資的重要，以及相關的法律問題，包括個資外洩的危害、個資外洩的途徑、詐騙手法與因應等。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗</p>	<p>【人權教育】 人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。 【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 【閱讀素養教育】</p>

附件 2-5 (一至五/七至九年級適用)

		科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。			閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
十七	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作	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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	1. 教師引導學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。 2. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	
十八	第 3 章資訊合理使用 3-2 資訊的合理使用	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。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	1. 認識著作權的種類與用途。 2. 介紹著作權保護的範疇。 3. 以案例探討著作權的法律問題，包括引用資料的態度、重製或分享可能造成的觸法行為等問題。 4. 說明合理使用的意義。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。			
十八	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作	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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	1. 教師引導學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。 2. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	
十九	第 3 章資訊合理使用 3-3 創用 CC 的應用	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。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	1. 說明創用 CC 的精神。 2. 認識創用 CC 的 4 個授權要素與意義。 3. 認識創用 CC 的 6 種授權條款與應用時機。 4. 探索活動：嘗試搜尋創用 CC 的素材。 5. 說明 CC0 公眾領域貢獻宣告的意義與應用。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。			
十九	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：設計製作	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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	1. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。 2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到機構運轉流暢。 3. 準備下週上臺發表。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作	
二十 第三次段考	第 3 章資訊合理使用 3-3 創用 CC 的應用 【第三次評量週】	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。 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	1. 探索活動：嘗試搜尋創用 CC 的素材。 2. 說明 CC0 公眾領域貢獻宣告的意義與應用。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	

附件 2-5 (一至五／七至九年級適用)

		科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。		
二十 第三次段考	第 2 章玩轉跑跳碰 活動：測試修正、活動檢討 【第三次評量週】	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。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	1. 各作品依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成發表。 2. 以習作——發表分享 2 表格，完成同儕互評。 3. 教師依據「評分規準參考」評分。 4. 總結各組的活動表現。 5. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程

註：

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。