

## 南投縣集集國民中學 112 學年度部定課程計畫

### 【第一學期】

領域 /科目	科技領域	年級/班級	七年級，共 1 班
教師	林世豪、鐘仲億	上課週節數	每週 2 節，21 週，共 42 節

課程目標：

#### 【生活科技】

以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：

1. 了解生活科技教室使用規範，包含安全環境與規範、加工時的安全配備、緊急事故的標準作業程序。
2. 了解創意思考的方法、創新的思維、科技問題解決的歷程、科技問題解決歷程的應用時機。
3. 了解科技的定義與功能，生活中的科技、科技系統的概念、系統的處理程序，並探索科技的發展與影響，包含科技發展的關鍵因素、科技與文化的交互作用、科技與環境永續。
4. 了解科技產品的選用原則，包含認識產品規格與使用說明書、科技與環保。
5. 了解製圖、視圖與其工具，包含繪製立體圖、繪製三視圖、尺度標註，並認識電腦輔助設計、認識常見的電腦繪圖軟體。
6. 認識手工具、電動手工具與其他常見工具，包含錘子類、鋸子類、夾持類、切削類、鉗子類、扳手類、組裝類。

#### 【資訊科技】

課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：

1. 了解資訊科技與人類生活、資訊科技發展簡史、個人電腦及周邊設備、資訊科技與問題解決、資訊科技及其相關議題，包含資料保護及資訊安全、數位著作合理使用原則、資訊倫理、資訊科技與相關法律、媒體與資訊科技相關議題、常見資訊產業的特性與種類。
2. 認識演算法與程式語言，包含演算法的基本概念、程式語言的基本概念、程式語言的演變與發展、程式語言的主要功能、程式語言的應用。
3. 了解 Scratch 程式設計-基礎篇，包含操作介面介紹、簡易動畫實作。
4. 了解 Scratch 程式設計-計算篇，包含認識變數、循序結構、選擇結構、重複結構。
5. 了解 Scratch 程式設計-繪圖篇，包含認識迴圈、巢狀結構。
6. 了解資料的形式與意義、資料搜尋的技巧、資料處理與分析，包含試算表的操作介面介紹、試算表的公式與函數、試算表的統計圖、試算表的排序。

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	第一冊關卡 1 生活科技 導論 挑戰 1 生 活科技教室 使用規範	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. 介紹生活科技教室的環境、現有機具設備、安全設備以及急救箱等位置。 2. 介紹生活科技教室的安全規範，並逐條解釋和說明。 3. 介紹進行加工時所需要穿著的工作服與加工時的安全配備。 4. 介紹緊急事故的標準作業程序，教師可視校內情況進行增補或修改。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【人權教育】</b> 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 <b>【安全教育】</b> 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

			<p>小活動：使用美工刀割到手指，或被熱熔膠槍燙到時，要如何處理？我們應該如何避免意外事故的發生？</p> <p>5. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成1-1 生活科技教室安全規範同意書，並確實簽名。若無法認同或遵守生活科技教室安全規範的話，必須再和老師溝通、釐清可能的疑慮。</p>		
一	<p>第一冊第1章資訊科技導論</p> <p>1-1 資訊科技與人類生活～1-3 個人電腦及其周邊設備</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. 介紹資訊科技的意涵，並說明資訊科技對各產業的影響（資訊化）。</p> <p>2. 說明資訊化的結果帶給人們在工作及生活上的便利性，例如：人際溝通、線上訂票、醫療掛號、網路購物等。</p> <p>3. 介紹資訊科技發展簡史上重要的歷史人物及其貢獻。</p> <p>(1) 巴斯卡利用齒輪的機械原理，發明執行加、減運算的加法器。</p> <p>(2) 萊布尼茲改良加法器，可用做乘、除運算。</p> <p>(3) 巴貝奇提出計算機應具備輸入、輸出、計算、記憶及流程控制等功能的概念。</p> <p>(4) 何樂禮發明最早的資料處理工具（打孔卡片）。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</p> <p><b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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>(5)馮紐曼提出二進制取代十進制及將程式儲存在記憶體的概念。</p> <p>(6)阿塔納索夫及貝理合作研發出 ABC 電腦。</p> <p>4. 介紹電子元件的發展，包含從第一代電腦到第五代電腦，不同世代電腦間的演進。</p> <p>(1)第一代電腦使用真空管。</p> <p>(2)第二代電腦改用電晶體取代真空管。</p> <p>(3)第三代電腦以積體電路作為主元件。</p> <p>(4)第四代電腦採用超大型積體電路來處理訊號。</p> <p>(5)第五代電腦邁入人工智慧的時代。</p> <p>5. 介紹電腦主機連結的裝置，可分為輸入、輸出、及輸入 / 輸出設備。</p> <p>(1)介紹輸入設備：鍵盤、手寫板、滑鼠及掃描器。</p> <p>(2)介紹輸出設備：顯示器、印表機及繪圖機。</p> <p>(3)介紹兼具輸入及輸出功能的設備：觸控式螢幕、光碟機、隨身碟及讀卡機。</p> <p>6. 引導學生理解比起操作跟技術，問題解決更為重要。</p>		
--	--	--	--	--

			<p>7. 介紹問題解決的思維模式（運算思維的概念），並說明學習演算法等課程，是為了培養問題解決的能力。</p> <p>8. 舉課本範例說明解決問題的過程。</p>		
二	<p>關卡 1 生活科技導論挑戰 2 創意與思考</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. 介紹創意思考的方法。</p> <p>(1) 介紹腦力激盪法。</p> <p>(2) 介紹心智圖法。</p> <p>(3) 介紹奔馳法。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p>
二	<p>第一冊第 1 章資訊科技導論 1-4 資訊科技與問題解決 ~1-6 資訊科技與跨領域整合、習作第 1 章</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</p>	<p>1. 引導學生理解資訊科技讓生活更便利的同時，也衍生出許多問題，因此需養成正確習慣與態度。</p> <p>2. 介紹資訊科技與社會相關議題。</p> <p>(1) 介紹資料保護及資訊安全的重要性，例如：散布電腦病毒、非法入侵他人網站、竊取個人資料等，屬於資料保護及資訊安全的範疇。</p> <p>(2) 介紹數位著作的合理使用原則，並說明紙本資料及檔案邁向數位化後，在不違反法律規定下才是合理使用的原則。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。</p> <p><b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。</p> <p>涯 J8 工作 / 教育環境的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作 / 教育環境的關係。</p>

		<p>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>(3)說明資訊倫理是數位公民態度的展現， 例如：尊重隱私權、著作與所有權、培養 得體的網路禮儀與遵守網路社群規範等， 都是資訊倫理的議題。</p> <p>(4)介紹資訊科技與相關法律，例如：當侵 犯著作權及隱私權時，可以用著作權及個 人資料保護法等加以規範。</p> <p>(5)介紹平面（如報紙、雜誌）及電子（如 廣播、電視）等大眾媒體及影音分享平臺 （YouTube）等新興的網路媒體，並說明媒 體與資訊科技的相關議題，例如：善用傳 播媒體能力的媒體素養等。</p> <p>(6)介紹常見資訊產業的類別與特徵。</p> <p>①資訊產業分為硬體製造、軟體設計、網 路通訊、系統整合、支援服務、電子商務 等。</p> <p>②資訊產業具有對從業人員素質要求高、 產品間競爭激烈、產品生命週期短、以及 產業營運國際化程度高等。</p> <p>3. 介紹資訊科技與 STEM / STEAM 的意涵， 並說明 STEM / STEAM 教育的主旨是為了整 合不同學科的知識，創造出可以解決問題 的方法。</p>		
--	--	---	--	--

			<p>4. 介紹資訊科技與跨領域整合，並用機器人需資訊科技跨領域（如聲音、影像、程式語言、物理學及機械工程等）的整合，說明跨領域整合的重要性。</p> <p>5. 填寫習作第 1 章問卷，使老師了解同學對電腦的使用或上網的經驗。</p>		
三	<p>關卡 1 生活科技導論挑戰 2 創意與思考</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. 介紹日常生活中的創新思維案例，例如：揚名國際的小綠人、會呼吸的道路、超便利的物流等。</p> <p>2. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 1-2 我是創意大師，並請嘗試應用前面所介紹過的創意思考方法，完成此一任務。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p>
三	<p>第一冊第 1 章資訊科技導論習作第 1 章</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</p>	<p>1. 練習習作第 1 章選擇題。</p> <p>2. 練習習作第 1 章討論題，完成資訊科技運用及影響的相關問題。</p> <p>3. 檢討習作第 1 章選擇題。</p> <p>4. 檢討習作第 1 章討論題。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。</p> <p><b>【人權教育】</b> 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p><b>【品德教育】</b> 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。 涯 J8 工作 / 教育環境的類型與現況。</p>

		<p>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，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>			<p>涯 J9 社會變遷與工作 / 教育環境的關係。</p>
四	<p>關卡 1 生活科技導論 挑戰 3 科技問題解決</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進</p>	<p>1. 介紹科技問題解決的歷程。</p> <p>2. 介紹科技問題解決歷程的應用時機。</p> <p>3. 進行闖關任務，請學生依據習作 1-3 設計與製作氣球車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p>	<p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。</p>

		<p>而提出簡易的解決之道。</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>(1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。</p> <p>(2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。</p>	6. 課堂問答	
四	<p>第一冊第2章基礎程式設計 (1) 2-1 認識演算法與程式語言</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. 認識演算法與程式語言的意義。</p> <p>(1) 演算法是解決問題的方法。</p> <p>(2) 程式語言是實踐演算法的工具。</p> <p>2. 舉製作蛋炒飯的例子說明食譜也是一種演算法，並將蛋炒飯的步驟畫成流程圖來表示。</p> <p>3. 介紹演算法的流程圖符號及其功能，例如：開始 / 結束、處理、流程方向、輸入 / 輸出、決策、迴圈及連接。</p> <p>4. 舉求任意數的所有因數例子，說明如何將分解的問題用流程圖表示。</p> <p>(1) 說明可以先使用窮舉法解決問題，從 1 開始，依序測試，找出符合條件的答案。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。</p> <p><b>【人權教育】</b> 品 J8 理性溝通與問題解決。</p>

		<p>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>(2)將分析問題的過程拆解成執行迴圈、處理、判斷、輸出等執行步驟，最後把過程畫成流程圖。</p> <p>5.說明為了檢驗演算法，必須將演算法轉換成電腦程式，由於設計的演算法可能不同，但最重要的是要考慮其正確性。</p>		
五	<p>關卡 1 生活科技導論挑戰 3 科技問題解決</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.進行闖關任務，請學生依據習作 1-3 設計與製作氣球車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1)蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關氣球車的相關資料。</p> <p>(2)構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。</p>	<p>1.發表</p> <p>2.口頭討論</p> <p>3.平時上課表現</p> <p>4.作業繳交</p> <p>5.學習態度</p> <p>6.課堂問答</p>	<p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。</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。	(3)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 (4)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。		
五	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-1 認識演算法與程式語言	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	1. 介紹程式語言(編碼的概念)的發展歷史比電腦來得早。 2. 舉提花織布機是以程式概念設計的機器，包含兩個重要概念： (1)複雜的設計也可以編譯成機器能了解的程式碼。 (2)依照程式碼指示，機器可不斷工作直到完成。 3. 介紹提花織布機的發明者—約瑟夫·瑪麗·雅卡爾。 4. 介紹第一位電腦程式設計師—愛達·勒芙蕾絲，並說明她運用分析機來計算伯努利數的方法。 5. 介紹程式語言從低階到高階的演變。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

		<p>表達與溝通。</p> <p>科-J-B2</p> <p>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)認識低階語言，例如：最早使用 0、1 編寫的機器語言，以及因機器語言編寫不易而發明的組合語言。</p> <p>(2)認識高階語言，以及發明高階語言的原因是因組合語言的編寫仍費力又容易出錯。</p> <p>6.說明程式是為了指揮電腦完成工作，而依邏輯順序，編寫出的指令。</p> <p>7.說明程式語言的主要功能。</p> <p>(1)啟動電腦、分配資源、指揮電腦運作。</p> <p>(2)使用者透過介面操作硬體與電腦溝通。</p> <p>(3)將各種硬體與軟體建構的環境，讓使用者透過網路或雲端，在線上互動與溝通。</p> <p>8.介紹常見的程式語言及其用途。</p> <p>(1)Scratch 透過拖曳積木的方式撰寫程式，適合入門程式設計與教學用途。</p> <p>(2) Java Script 主要是為了在瀏覽器上執行程式。</p> <p>(3) Java 是在電腦、手機、平板上的跨平臺程式語言。</p> <p>(4) Visual Basic 是視覺化使用者介面開發工具。</p> <p>(5) Python 擁有豐富且功能完備的函式庫。</p>		
--	--	--	--	--

			<p>(6) C / C++是使用很廣的一般用途程式語言。</p> <p>(7) COBOL 是針對商業數據處理的程式語言。</p> <p>(8) FORTRAN 由 IBM 推出是第一個高階語言。</p>		
六	<p>關卡 1 生活科技導論挑戰 3 科技問題解決</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-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. 進行闖關任務，請學生依據習作 1-3 設計與製作氣球車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1)測試與改善：讓學生將完成的作品實際拿到寬 1 公尺的跑道進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。建議可以讓學生進行至少三次的測試與修正，並從中挑選出能夠在跑道中直行最遠的距離。</p> <p>2. 進行活動反思與改善：請學生思考氣球車的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【生涯規劃教育】</b>  涯 J3 覺察自己的能力與興趣。  涯 J7 學習蒐集與分析工作 / 教育環境的資料。</p>

<p style="text-align: center;">六</p>	<p style="text-align: center;">第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-2Scratch程式設計-基礎篇</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-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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識 Scratch 程式的由來。</li> <li>2. 介紹 Scratch 3.0 線上版與離線版。</li> <li>3. 介紹 Scratch 的操作介面包含腳本區、舞臺區、角色區。             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)介紹腳本區中包含程式、造型、音效面板，可以定義角色的造型及聲音，且可以組合積木達成想要的功能。</li> <li>(2)介紹舞臺區提供寬480點，高360點的繪圖環境。</li> <li>(3)介紹角色區會列出所有用到的角色縮圖，並可重新命名角色，也可設定不同的背景。                 <ol style="list-style-type: none"> <li>①介紹程式面板中，動作、外觀、音效、事件、控制、偵測、運算、變數與函式的各種積木。</li> <li>②介紹造型面板的各種功能，例如：輸入造型名稱、修改造型、切換不同造型等。</li> <li>③介紹音效面板的各種功能，例如：控制音效播放、選取其他音效等。</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. 製作簡易的 Scratch 動畫，撰寫 Scratch 程式。             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)程式動畫說明：小貓和小狗在籃球場碰面，進行對話後，再相約去吃飯。</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
--------------------------------------	---	--	---	--	---

		人與科技、資訊、媒體的互動關係。	(2)開啟 Scratch 操作介面，進行舞臺設計，匯入舞臺背景。 (3)進行角色安排，新增小狗角色，並調整小貓、小狗的位置及方向。		
七	關卡 2 認識科技 挑戰 1 看見科技 I see you	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. 詢問學生身邊有哪些東西屬於科技？ (給教師的提示：9 成學生會回答電子產品，這時教師可以再做更深入地依據「食衣住行育樂」進行分類與引導，但先不用提供明確的答案。) 2. 說明科技的定義與功能。可搭配不同產品的發明影片讓學生進行思考。 3. 介紹生活中的科技。 小活動：近代資訊科技與網路數位科技的快速發展，被稱為第三次工業革命，想想看，除了上網搜尋資料以外，生活中還有哪些事情因網際網路的發展而產生改變？ 小活動：今年校慶園遊會活動，班上同學想量產關卡 1 的指尖陀螺來販售，想一想，要如何規畫製作流程，才能快速的大量生產呢？ 4. 說明新興科技的發展，並進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-1 新興科技大探索，了解各項科技領域的內涵，思考	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【海洋教育】</b> 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 <b>【性別平等教育】</b> 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。

			<p>新興科技的發展，及其對現在與未來生活的影響。（給教師的提示：可藉由此活動介紹網路資料蒐集的技巧與資料統整的方法，老師可事先選定幾個較佳的網站供學生參考。）</p> <p>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。</p> <p><b>【第一次定期考查】</b></p>		
七	<p>第一冊第2章基礎程式設計(1)</p> <p>2-2Scratch 程式設計-基礎篇、習作第2章</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. 製作簡易的 Scratch 動畫，撰寫 Scratch 程式。</p> <p>(1) 撰寫讓小貓移動的程式。</p> <p>(2) 撰寫讓小貓變換造型的程式。</p> <p>(3) 撰寫讓小貓停頓一下的程式。</p> <p>(4) 設定小貓從何處開始走路的程式。</p> <p>(5) 撰寫小貓與小狗對話的程式。</p> <p>(6) 熟悉使用過的事件、控制、動作、外觀等類別的積木。</p> <p>2. 練習習作第2章基礎篇的動畫實作。</p> <p>3. 檢討習作第2章基礎篇的動畫實作。</p> <p><b>【第一次定期考查】</b></p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>

		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。			
八	關卡 2 認識科技 挑戰 2 建立科技系統的概念	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>1. 詢問學生若學校發生火災了，同學們覺得有那些警報器或是防火設備會運作呢？</p> <p>2. 說明科技系統的概念，並依據剛剛學生提出的火災警示器與防火設備的運作進行細分與討論。</p> <p>小活動：當交通號誌故障，附近也沒有交通警察指揮交通時，要怎麼做才能確保所有用路人都能順利通行呢？</p> <p>3. 說明系統的處理程序。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b> 環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。</p>

			<p>以冷氣過冷，與現在冷氣配備的 Fuzzy（模糊邏輯）進行說明。</p> <p>小活動：在運輸系統運作的過程中，有哪些輸出結果是我們不想要的呢？</p> <p>4. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-2 科技系統網路大解密，讓學生進行討論，以完成此一任務。</p> <p>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。</p>		
八	<p>第一冊第 2 章基礎程式設計 (1) 2-3Scratch 程式設計- 計算篇</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. 認識算術運算的類型、符號及對應的 Scratch 積木。</p> <p>2. 介紹 Scratch 變數類別的積木。</p> <p>3. 識循序結構、循序結構的流程圖與對應的 Scratch 範例程式碼。</p> <p>4. 透過範例《求平均數》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。</p> <p>5. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>(1)如何設定輸入 A 值？</p> <p>(2)如何設定輸入 B 值？</p> <p>(3)如何計算 A 與 B 的平均數？</p> <p>(4)如何輸出平均數？</p> <p>6. 認識選擇結構、單向與雙向選擇結構的流程圖與對應的 Scratch 範例程式碼。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>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>7. 透過範例《計算學期成績》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。</p> <p>8. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>(1) 如何設定輸入作業成績、測驗成績、平時表現？</p> <p>(2) 如何計算學期成績？</p> <p>(3) 如何輸出學期成績？</p> <p>(4) 判斷學期成績是否不及格？</p> <p>(5) 如何依照條件判斷的結果，控制輸出及格或不及格？</p> <p>(6) 如何設定輸出學期成績是否及格？</p>		
--	--	--	--	--

<p>九</p>	<p>關卡 2 認識科技 挑戰 3 探索科技的發展與影響</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. 請學生討論看看，好的科技產物有什麼特質？</p> <p>2. 說明科技發展的關鍵因素。可依據學生剛剛說明的特質進行延伸，說明科技發展的特質及可能的影響因素。</p> <p>小活動：生活中還有哪些科技產品的原理，是模仿自然界生物的特性呢？請蒐集相關資料，並於課堂上與同學分享。</p> <p>3. 說明科技與文化的交互作用。討論科技發展的關鍵因素後，歸納科技發展的主要變因在人，因此及會與各地民情及文化產生差異。</p> <p>小活動：以生活中的科技產品（例如：廚房用品、手工具）為主題，試著搜尋該科技產品演進的歷程，並探討這項產品在不同國家或地區的相同或差異之處，在課堂上與同學分享。</p> <p>4. 提倡科技與環境的永續，可透過溫室效應與臺灣各地發展之汙染事件討論永續發展議題，並進行闖關任務，請學生拿起習作，完成 2-3 垃圾處理停看聽，讓學生進行記錄與反思，以完成此一任務。</p> <p>小活動：請嘗試上網查詢你所居住城市的今日 PM<sub>2.5</sub>（細懸浮微粒）濃度的觀測資</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b> 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p>
----------	--------------------------------------	--	--	---	---

			料，並了解不同濃度對人體可能造成的影響。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。		
九	第一冊第 2 章基礎程式設計 (1) 2-3Scratch 程式設計-計算篇	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	1. 認識重複結構、計次式迴圈的流程圖與對應的 Scratch 範例程式碼。 2. 透過範例《計算 1 累加到 4》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。 3. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1)如何將開始時的和設為 0? (2)如何將開始時的數字設為 0? (3)如何重複計算加法 4 次? (4)每次重複計算加法時，如何讓數字增加 1? (5)每次重複計算加法時，如何讓和加上數字? (6)如何輸出和的數值? 4. 透過範例《計算 1 累加到 N》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。 5. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定輸入 N 的值?	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 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>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>(2)如何重複計算加法 N 次？</p> <p>(3)每次重複計算加法時，如何讓數字增加 1？</p> <p>(4)每次重複計算加法時，如何讓和加上數字？</p> <p>(5)如何輸出和的數值？</p>		
十	<p>關卡 2 認識科技挑戰 4 聰明的科技產品選用者</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. 請學生分享家裡有沒有買過什麼東西是買了之後就很久沒有用過的？</p> <p>2. 說明科技產品的選用原則。可依據學生剛剛提出的特質進行闡述，說明科技產品的選用原則，並建議可搭配課本漫畫進行說明。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p>

		<p>小活動：常聽到有人因網路購物被詐騙，同學們討論看看，以前有沒有聽過相關案例，又要如何避免被詐騙呢？</p> <p>小活動：找找看，生活中有哪些科技產品有標上保固期呢？有哪些需要定期保養呢？</p> <p>3. 介紹常見的產品規格與閱讀科技產品說明書。帶學生認識身邊常見的產品規格，如電池、充電器、USB 等等，並找到產品說明書資料，選擇正確的物件進行搭配。 ※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行作業，再於課堂中報告分享。</p> <p>小活動：請找一下家中電器的使用說明書，並仔細看一下說明書中有哪些小細節是你忽略的呢？</p> <p>4. 介紹科技與環保。說明各類型的環保標章。</p> <p>小活動：你曾經在日常生活中的哪些地方，看過以下的標章呢？</p>		
--	--	---	--	--

十	<p>第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-3Scratch 程式設計-計算篇</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</p>	<p>1. 透過範例《連乘》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。</p> <p>2. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>(1)如何將開始時的積設為1？ (2)如何將開始時的數字設為0？ (3)如何設定輸入N的值？ (4)如何重複計算乘法N次？ (5)每次重複計算乘法時，如何讓數字增加1？ (6)每次重複計算乘法時，如何讓積乘以數字？ (7)如何輸出積的數值？</p> <p>3. 認識條件式迴圈的流程圖與對應的Scratch 範例程式碼。</p> <p>4. 透過範例《密碼驗證》做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖。</p> <p>5. 依照流程圖撰寫程式，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>(1)如何將開始時的預設密碼設為137？ (2)如何將開始時的輸入次數設為1？ (3)如何設定輸入密碼？ (4)如何重複執行，直到「輸入的密碼等於預設密碼」或「輸入次數等於3」？</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 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>
---	--	---	--	--	--

		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。	(5)如何在重複執行時，輸出密碼錯誤？ (6)如何在重複執行時，讓輸入次數增加1？ (7)如何在重複執行時，重新輸入密碼？ (8)如何依照條件判斷的結果，控制輸出「輸入的密碼等於預設密碼」。 (9)如何設定輸出「歡迎使用本系統」或「輸入密碼錯誤3次，帳號已被鎖定」。		
十一	關卡3設計與製作的基本挑戰1無所不在的視圖與製圖	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. 說明不同類型的視圖之使用時機，同時引導學生找看看身邊的視圖，或是網路搜尋不同類型的視圖。 2. 認識身邊的製圖及測量工具與使用方法。 小活動：試著用游標卡尺與鋼尺量出身邊的東西，看看它的外徑、內徑以及深度的數值分別為何？ 3. 介紹製圖與視圖。 (1)介紹等角圖畫法、橢圓形畫法、圓柱體畫法。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 <b>【人權教育】</b> 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。

<p>十一</p>	<p>第一冊第 2 章基礎程式設計 (1) 習作第 2 章</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</p>	<p>1. 練習習作第 2 章計算篇實作題，將華氏溫度轉換為攝氏溫度，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。</p> <p>2. 練習習作第 2 章計算篇實作題，計算出購書需付的金額，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。</p> <p>3. 檢討習作第 2 章計算篇實作題。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>
-----------	-----------------------------------	---	--	---	--

		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。			
十二	<p>關卡 3 設計與製作的基本</p> <p>挑戰 1 無所不在的視圖與製圖</p>	<p>科-J-B1</p> <p>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. 介紹製圖與視圖。</p> <p>(1) 介紹等角圖畫法、橢圓形畫法、圓柱體畫法。</p> <p>小活動：利用附件 1 的三角格紙，繪製出一個內徑 50mm、外徑 80mm、高度 100mm 的圓管等角圖。</p> <p>(2) 透過實作範例，引導學生練習繪製立體圖。</p> <p>小活動：拿出附件 5、6 組成立體圖，再利用附件 1 三角格紙，試著畫出此立體圖的等角圖。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>

十二	<p>第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch程式設計-繪圖篇</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</p>	<p>1. 介紹 Scratch 舞臺區的坐標與原點。 2. 介紹 Scratch 舞臺區的擴充功能—畫筆。 3. 透過範例《利用坐標積木畫正方形》，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定角色的初始位置？ (2)如何控制角色滑行至指定位置？ 4. 透過範例《利用方向積木畫正方形》，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定角色初始方位？ (2)如何控制角色的轉向？ (3)如何控制角色移動的距離？ 5. 透過範例《利用計次式迴圈畫正方形》，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 (1)如何設定計次式迴圈？ (2)如何控制角色的轉向？ (3)如何控制角色移動的距離？</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 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。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
----	---	---	---	--	--

		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。			
十三	<p>關卡 3 設計與製作的基礎</p> <p>挑戰 1 無所不在的視圖與製圖</p>	<p>科-J-B1</p> <p>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. 介紹製圖與視圖。</p> <p>(1)介紹三視圖。進行不同視圖教學時，可搭配手電筒和實際物件製作出立體投影的效果，讓學生更能體會三視圖的概念。</p> <p>(2)認識線條規範與尺度標註。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>

<p>十三</p>	<p>第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇</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</p>	<p>1. 透過範例《利用循序結構畫擴散方形》，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>(1)如何控制角色移動的距離？ (2)如何控制角色的轉向？</p> <p>2. 透過範例《利用計次式迴圈與變數畫擴散方形》，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>(1)如何設定變數的初始值？ (2)如何改變變數的數值？ (3)如何改變每次移動的距離？</p> <p>3. 認識什麼是巢狀結構。</p> <p>4. 透過範例《利用巢狀結構畫旋轉正方形》，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。</p> <p>(1)如何設定角色的初始方位？ (2)如何設定內層迴圈？ (3)如何控制角色移動的距離？ (4)如何控制角色的轉向？ (5)如何設定外層迴圈？ (6)如何控制角色的轉向？</p> <p>5. 練習習作第2章選擇題。</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 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。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
-----------	--	---	--	--	--

		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。			
十四	<p>關卡 3 設計與製作的基礎</p> <p>挑戰 1 無所不在的視圖與製圖</p>	<p>科-J-B1</p> <p>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. 介紹製圖與視圖：透過實作範例，引導學生練習繪製三視圖與尺度標註。</p> <p>小活動：拿出附件 5、6 組成立體圖，再利用附件 2 方格紙，試著畫出此立體圖的三視圖並進行尺度標註。</p> <p>2. 進行闖關任務 3-1，請學生拿起習作，先進行椅子尺寸測量，再繪製三視圖並進行尺度標註。</p> <p>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行，並填寫於習作中。</p> <p>【第二次定期考查】</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>

十四	<p>第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇</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</p>	<p>1. 練習習作第2章繪圖篇實作題，利用坐標畫出一個正方形，並改變畫筆粗細與顏色。</p> <p>2. 練習習作第2章繪圖篇實作題，利用計次式迴圈畫出一個星星。</p> <p>3. 練習習作第2章繪圖篇實作題，利用巢狀結構與變數畫出逐漸擴大的正方形。</p> <p>4. 練習習作第2章繪圖篇實作題，利用巢狀結構畫出六個平行排列的正方形。</p> <p>【第二次定期考查】</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
----	--	---	--	---	--

		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。			
十五	<p>關卡 3 設計與製作的基礎</p> <p>挑戰 2 電腦輔助設計與應用</p>	<p>科-J-A1</p> <p>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. 請同學先在網路上找看看有哪些 3D 繪圖軟體？或是 3D 繪圖軟體製作出來的動畫、影片或是設計？</p> <p>2. 電腦輔助設計概述：說明 3D 繪圖對於現今產業以及生活造成的影響，以及 3D、2D 等不同的繪圖及建模形式。</p> <p>3. 認識 Onshape 3D 建模軟體：引導學生申請 Onshape 帳號，並說明使用介面。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>

十五	<p>第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇</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</p>	<p>1. 練習習作第2章討論題，設計三種不同球類行走的路線圖，並完成Scratch程式碼。</p> <p>2. 檢討習作第2章選擇題。</p> <p>3. 檢討習作第2章繪圖篇實作題。</p> <p>4. 檢討習作第2章討論題。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
----	--	---	---	---	--

		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。			
十六	<p>關卡 3 設計與製作的基本挑戰 2 電腦輔助設計與應用</p>	<p>科-J-A1</p> <p>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. 繪圖軟體解說。</p> <p>(1) 滑鼠的操作控制。</p> <p>(2) 草圖的繪製（直線、矩形、圓型、不規則曲線）。</p> <p>(3) 將平面圖形變成立體物件（擠出、深度）。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>
十六	<p>第一冊第 3 章資料處理與分析 3-1 資料的形式與意義</p>	<p>科-J-A2</p> <p>運用科技工具，理解與歸納問題，進</p>	<p>1. 介紹資料的形式通常是文字、數字、圖形、影音，再介紹以文字呈現的文字資料，以及透過科學方法，把觀察或測量結果用數字記錄下來的數值資料。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p>	<p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>~3-2 資料 搜尋</p>	<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>科-J-B2 理解資訊 與科技的 基本原 理，具備 媒體識讀 的能力，</p>	<p>2. 說明原始資料須透過資料處理及分析才能顯現其意義。</p> <p>3. 介紹資料處理與分析。</p> <p>(1) 資料處理要透過整理、分類、編碼及建立檔案等程序。</p> <p>(2) 資料分析要運用工具對完成建檔的數位資料，進行計算、比較、排序等工作。</p> <p>4. 介紹數值資料與非數值資料處理的方式。</p> <p>(1) 數值資料可以用四則運算處理。</p> <p>(2) 非數值資料以分類或排序處理。</p> <p>5. 說明資料搜尋的意義是在眾多資料中，找到滿足某些條件的資料。</p> <p>6. 介紹 Google 的搜尋技巧。</p> <p>(1) 關鍵字間使用空格，找出同時滿足幾個關鍵字的網頁。</p> <p>(2) 關鍵字間使用 OR，找出包含個別關鍵字的網頁。</p> <p>(3) 關鍵字前面加上減號，排除某個關鍵字。</p> <p>(4) 關鍵字前後加上英文引號，找出符合某個詞組的網頁。</p> <p>(5) 網站名稱前加上 site:，將搜尋限制在某個網站。</p>	<p>6. 課堂問答</p>	<p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
--	-----------------------	--	---	----------------	---

		並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。			
十七	<p>關卡 3 設計與製作的基礎</p> <p>挑戰 2 電腦輔助設計與應用</p>	<p>科-J-A1</p> <p>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. 繪圖軟體解說。</p> <p>(1)將立體物件輸出成三視圖。</p> <p>(2)將三視圖標上尺度標註。</p> <p>2. 進行闖關任務 3-2，請學生根據 3-1 測量的椅子尺寸，完成椅子的 3D 繪圖。</p> <p>※本闖關可於課堂講解後讓學生利用時間進行，並填寫於習作中。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>
十七	<p>第一冊第 3 章資料處理與分析</p> <p>3-3 資料處理與分析工具</p>	<p>科-J-A2</p> <p>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</p> <p>利用科技</p>	<p>1. 介紹試算表是常見的資料處理與分析的方式。</p> <p>2. 介紹第一個電子試算表軟體 VisiCalc 的由來，以及目前常用的試算表軟體有 Microsoft Excel、LibreOffice Calc 等。</p> <p>3. 介紹 Excel 試算表的操作介面，例如：功能表、工具列、資料編輯列等。</p> <p>4. 介紹 Excel 試算表的欄名、列序與儲存格。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p><b>【海洋教育】</b></p> <p>海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。</p>

		<p>資源，擬定與執行科技專題活動。</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>5. 介紹 Excel 試算表的各種功能，並透過實作－計算一天的花費。</p> <p>(1) 如何在儲存格中輸入資料。</p> <p>(2) 練習在試算表中輸入資料。</p> <p>(3) 認識試算表中，數值資料預設靠右對齊，非數值資料預設靠左對齊。</p>		<p><b>【國際教育】</b></p> <p>國 J2 具備國際視野的國家意識。</p> <p>國 J3 了解我國與全球議題之關連性。</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>
十八	<p>關卡 3 設計與製作的基礎</p> <p>挑戰 3 處處可見的工具</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. 詢問同學曾經使用過哪些工具？以及使用情境。</p> <p>2. 認識身邊的手工具：引導學生找看看生活科技教室裡面有哪些工具？並說明教室內工具之使用方法。並再次提醒受傷時的急救方法。</p> <p>小活動：如果要用生活科技教室裡的工具來做木材加工，哪些工具可以使用呢？請實際使用看看吧！</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>

十八	<p>第一冊第3章資料處理與分析</p> <p>3-3 資料處理與分析工具</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-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 Excel 試算表的各種功能，並透過實作—計算一天的花費。</p> <p>(1)如何輸入試算表的公式，及等號 (=) 的使用。</p> <p>(2)練習在試算表中輸入公式=B2+B3+B4 計算結果。</p> <p>(3)練習在試算表中輸入公式=B2+B3+B4+B5+B6 計算結果。</p> <p>(4)如何使用試算表的函數來簡化輸入，方便快速計算出結果。</p> <p>(5)練習輸入函數=SUM (B2:B6) 計算結果。</p> <p>(6)介紹試算表的自動重算功能，用來取代傳統試算表中人力的計算。</p> <p>(7)練習將儲存格的資料數值更改，觀察其他儲存格的資料是否會重新計算。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
----	---	--	---	---	--

十九	<p>關卡 3 設計與製作的基本挑戰 3 處處可見的工具</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. 認識身邊的電動手工具。 小活動：除了課本上說的工具外，你還能說出幾樣已經從傳統手工具變成電動手工具的例子嗎？</p> <p>2. 認識其他常見的工具。 小活動：在日常生活中，你曾遇到什麼樣的問題是可以運用手工具或電動手工具，幫你解決問題呢？</p> <p>3. 進行闖關任務 3-3 製作微型椅，請學生根據闖關任務 3-1 測量的椅子尺寸，進行微型椅製作： (1) 介紹本活動製作時需要注意的地方。 (2) 介紹本活動需要使用到的加工工具以及材料。 (3) 引導學生先畫完材料的尺寸。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b> 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>
十九	<p>第一冊第 3 章資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具</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 Excel 試算表的各種功能，並透過實作－計算一天的花費。 (1) 如何利用試算表中的工作表功能，進行分類與管理資料。 (2) 練習將工作表命名、插入新的工作表並儲存檔案。</p> <p>2. 透過實作－製作銷售統計，計算各地區的銷售總金額並畫圖分析各商品的總銷售金額。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 發表</li> <li>2. 口頭討論</li> <li>3. 平時上課表現</li> <li>4. 作業繳交</li> <li>5. 學習態度</li> <li>6. 課堂問答</li> </ol>	<p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</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-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)如何運用函數處理資料，並計算總和。</p> <p>(2)練習利用函數計算各地區的銷售金額。</p> <p>(3)練習選取資料加總的範圍，完成函數設定。</p> <p>(4)函數設定後，練習利用自動計算完成各地區的銷售金額。</p> <p>(5)練習利用 SUM 函數，完成各商品的銷售總金額。</p>		
二十	<p>關卡 3 設計與製作的基礎挑戰 3 處處可見的工具</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. 微型椅製作：</p> <p>(1)使用手線鋸切割材料的尺寸。</p> <p>(2)將切割好的材料，進行砂磨。</p> <p>(3)將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。</p> <p>2. 教室環境整理。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p><b>【人權教育】</b> 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p>

<p style="text-align: center;">二十</p>	<p style="text-align: center;">第一冊第3章資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具</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-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. 透過實作－製作銷售統計，計算各地區的銷售總金額並畫圖分析各商品的總銷售金額。</p> <p>(1) 認識統計圖表的意義，讓資料容易理解與閱讀。</p> <p>(2) 如何製作試算表中的統計圖表。</p> <p>(3) 練習將各商品的銷售總金額製作成條形圖。</p> <p>(4) 練習將條形圖的標題命名「各項商品銷售總金額」。</p> <p>(5) 練習將條形圖的水平軸標題命名「商品名稱」。</p> <p>(6) 練習將條形圖的垂直軸標題命名「銷售總金額」。</p> <p>(7) 認識測量尺度。</p> <p>(8) 根據資料的不同測量尺度，可以選用不同的視覺化圖形呈現。</p> <p>(9) 如何在試算表中，將資料由大到小排序。</p> <p>(10) 練習將各地區銷售金額由大至小向下排列。</p> <p>2. 練習習作第3章選擇題。</p> <p>3. 練習習作第3章實作題，統計各年齡層的人口百分比，並完成圓形圖。</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>	<p><b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
---------------------------------------	--	--	--	---	--

二十一	關卡 3 設計與製作的基礎 挑戰 3 處處可見的工具	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。	1. 微型椅製作： (1) 將材料塗上木工膠，並等待材料膠合。 (2) 完成微型椅製作。 2. 教師依照學生完成作品評分。 3. 介紹生活科技相關競賽。 <b>【第三次定期考查】</b>	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【性別平等教育】</b> 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 <b>【人權教育】</b> 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。
二十一	第一冊第 3 章資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具	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	1. 練習習作第 3 章討論題，找出總停車格最多的前 5 個站點，並畫成條形圖。 2. 檢討習作第 3 章選擇題。 3. 檢討習作第 3 章實作題。 4. 檢討習作第 3 章討論題。 <b>【第三次定期考查】</b>	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	<b>【品德教育】</b> 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 品 J8 理性溝通與問題解決。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

		工具進行 溝通協調 及團隊合 作，以完 成科技專 題活動。			
--	--	--	--	--	--