伍、領域課程計畫

一、普通班級各年級各領域學習課程之課程計畫

(九)科技領域課程計畫

科技領域課程計畫

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期【科技領域資訊科技科】課程計畫						
每週節數		1 節		設計者		七年級教學團隊
核心素養	A 自主行動		A1. 身心素質與自我精進、A2. 系統思考與問題解決、 A3. 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動		B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養、 B3. 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與		C1. 道德實踐與公民意識、C2. 人際關係與團隊合作、 C3. 多元文化與國際理解			
週次	單元主題		學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明
一	進入資訊科技教室	進入資訊科技教室	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。 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。 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。 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。	【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 資 E13 具備學習資訊科技的興趣。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。	1. 介紹資訊科技教室環境與規範。 2. 認識生活中常見的資訊科技與其帶來的改變。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
二	第 1 章資訊與生活	1-2 資訊安全簡介	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。 2. 說明資訊安全三原則 (CIA)。 3. 說明維護資訊設備安全的方法。 4. 介紹惡意程式與其危害：電腦病毒、電腦蠕蟲、木馬程式。 5. 說明維護軟體安全的使用習慣。	【資訊教育】 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。	1. 了解資訊安全三原則。 2. 認識資訊設備實體安全的重要。 3. 認識軟體安全的重要。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
三	第 1 章資訊與生活	1-2 資訊安全簡介	1. 介紹防火牆的功能與設定方式。 2. 介紹維護網路安全的使用習慣。 3. 介紹 http 與 https 網址的差異。 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、	【資訊教育】 資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。	1. 認識網路安全的重要 2. 科技廣角：介紹無人超商的應用。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗

			<p>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>【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> <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>		
四	第 2 章演算法	2-1 演算法簡介	<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。</p> <p>2. 說明演算法就是解決問題的方法。</p> <p>3. 說明演算法的步驟有順序性，不可任意省略或更動。</p> <p>4. 介紹演算法的 5 大特性：輸入、輸出、明確性、有限性、有效性。</p> <p>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。</p> <p>6. 延伸學習：</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>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</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>1. 認識演算法。</p> <p>2. 認識演算法的特性。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>
五	第 2 章演算法	2-1 演算法簡介	<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</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</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>1. 學習演算法的表達方式：文字、流程圖、虛擬碼。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>

			的方式及優缺點。 6. 比較三種表達方式的不同。			
六	第 2 章演算法	2-2 流程控制結構	<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。 	<p>【資訊教育】 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</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>	1. 學習流程控制結構：循序結構、選擇結構、重複結構。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
七	第 2 章演算法	2-2 流程控制結構 【第一次評量週】	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明附件 1 桌遊的遊玩方式。 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。 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。 4. 讓學生自製關卡，分組進行遊玩。 	<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>	1. 以桌遊附件實際操作程式流程結構。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
八	第 2 章演算法	2-3 流程圖設計實作	<ol style="list-style-type: none"> 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： <ol style="list-style-type: none"> (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。 (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。 (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。 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>【性別平等教育】 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>【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 繪製流程圖。 2. 科技廣角：認識運算思維的推手——周以真教授。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 課堂討論
九	第 3 章程式設計	3-1 程式語言	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。 2. 介紹低階語言： 	<p>【資訊教育】 資 E1 認識常見的資訊系統。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識程式語言。 2. 學習 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 上機實

	計初探一生日派對	簡介	(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。 (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。 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。 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。 5. 介紹Scratch的基本操作。	【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。	Scratch基礎操作。	作 3. 紙筆測驗
十	第3章程式設計初探一生日派對	3-1 程式語言簡介	1. 說明舞臺坐標與角色位置的關係。 2. 介紹如何判斷舞臺上某位置的坐標值與角色方向。 3. 學習新增舞臺背景。 4. 介紹各類積木的類別。 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。	【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。	1. 完成第一支Scratch程式。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗
十一	第3章程式設計初探一生日派對	3-2 角色移動—上街買蛋糕	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。	【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。	1. 使用Scratch匯入背景與角色。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗
十二	第3章程式設計初探一生日派對	3-2 角色移動—上街買蛋糕	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。	【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。	1. 使用Scratch控制角色移動。 2. 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
十三	第3章程式設計初探一生日派對	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴	1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 完成一個白鍵。 (1)引導學生繪製出鋼琴鍵盤。 (2)說明如何觸發程式。 (3)說明「演奏音階」的方法。 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。 (1)複製出多個白鍵。 (2)修改複製白鍵的外觀、程式。 4. 引導學生利用「白鍵」的模式，完成黑鍵。 5. 讓學生練習彈奏生日快樂歌。	【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。	1. 使用鍵盤觸發Scratch程式事件。 2. 使用Scratch彈奏音符。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
十	第3	3-3	1. 說明外觀類積木的用法。	【閱讀素養教育】	1. 使用	1. 課堂討

四	程式設計初探—生日派對	演奏音階—鍵盤鋼琴 【第二次評量週】	(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。	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。	Scratch 改變角色外觀。 2. 完成 3-3 小試身手。 3. 認識視覺化程式設計工具。	論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
十五	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	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「變數」就像容器，可以存放資料，但只能保留一筆資料。 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。 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。 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。	【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。	1. 學習設定與使用變數。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗
十六	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	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」 (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」。 (4)計算平均分數：利用 4 個變數計算平均。 (5)說出平均分數：同 3。 2 說明初始值設定的重要。 3. 引導學生完成變數的初始值設定。	【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。	1. 學習設定提問。 2. 學習設定變數的初始值。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
十七	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	1. 說明「選擇結構」中，「如果…那麼…」積木的功能及應用。 2. 說明如何運用「邏輯運算」將多個條件結合成判斷式。 3. 介紹「且、或、不成立」三種積木的意義與用法。 4. 學習如何設定條件判斷。 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。 6. 提醒學生「85 分以上」包含「大於 85 分」和「等於 85 分」兩種情況。	【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。	1. 學習條件判斷：如果…那麼…。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗
十	第 4	4-1	1. 引導學生完成 4-1 小試身手。	【閱讀素養教育】	1. 完成 4-1	1. 課堂討

八	章選擇結構—歡樂聖誕	變數與條件判斷①—聖誕禮物 4-2 條件判斷②—聖誕大餐	2. 說明 4-2 任務目標，引導學生拆解問題。 3. 介紹 4-2 節程式所需積木及其功能說明。 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。	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。	小試身手。 2. 學習設定提問。	論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
十九	第 4 章選擇結構—歡樂聖誕	4-2 條件判斷②—聖誕大餐	1. 介紹「如果…那麼…否則…」積木的功能與應用。 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。 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。 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。	【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。	1. 學習條件判斷：如果…那麼…否則…。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗
廿	第 4 章選擇結構—歡樂聖誕	4-2 條件判斷②—聖誕大餐 【第三次評量週】	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。	【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。	1. 認識資料型態 2. 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
廿一	第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 學期課程回顧	4-2 條件判斷②—聖誕大餐 學期課程回顧	1. 介紹第 1 位程式設計師——艾達。 2. 學期課程回顧。	【性別平等教育】 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。 【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。	1. 科技廣角：認識第 1 位程式設計師。 2. 學期課程回顧。	1. 課堂討論

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期【科技領域生活科技科】課程計畫

每週節數 1 節 設計者 七年級教學團隊

核心素養 A 自主行動 A1. 身心素質與自我精進、A2. 系統思考與問題解決、

			A3. 規劃執行與創新應變			
		B 溝通互動	B1. 符號運用與溝通表達、 B2. 科技資訊與媒體素養、 B3. 藝術涵養與美感素養			
		C 社會參與	C1. 道德實踐與公民意識、 C2. 人際關係與團隊合作、 C3. 多元文化與國際理解			
週次	單元主題		學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明
一	進入生活科技教室	進入生活科技教室	說明生活科技教室的使用規範，並強調安全至上。 (1)服裝規定：說明正確的服裝，是保護自身安全的根本。 (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。 (3)一般通則：一般安全、秩序注意事項。 (4)機具安全：指示手工具、機器使用的注意事項。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 介紹生活科技教室環境。	1. 課堂討論
二	緒論生活與科技	緒論生活與科技	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。 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。 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。 4. 介紹問題解決流程，並說明各步驟的意涵： (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 5. 說明未來的活動，都會利用上述步驟。	【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。	1. 認識什麼是科技。 2. 學習問題解決的步驟。	1. 課堂討論
三	緒論生活與科技	緒論生活與科技	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。	【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。	1. 認識什麼是科技。 2. 學習問題解決的步驟。 3. 淺談科技的應用與生活的改變。	1. 課堂討論
四	第1章救援物資大作戰	活動：活動目標 1-2 創意與發明	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。 2. 簡介活動目標： (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。 (2)限制條件：運輸載具高度須>10 cm，長度不得超過開門處，不	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。	1. 學習各項創意技法的應用時機：腦力激盪法、檢核法、魚骨圖、心智圖。 2. 練習以「筆談式腦力激盪法」獲取創意。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗

			<p>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>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	第1章 救援物資大作戰	<p>活動：界定問題</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>1-3 測試修正</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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」。</p> <p>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。</p> <p>8. 可引導學生討論運輸載具的型式，提示不一定要做成車輛的型式，還有圓筒狀、球狀等型式。</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>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p>	<p>1. 了解防撞與緩衝的設計重點。</p> <p>2. 了解載具設計的常見問題與注意事項。</p> <p>3. 介紹本活動會用到的材料、機具之特性。</p>	1. 課堂討論
六	第1章 救援物資大作戰	<p>1-1 溝通與表達</p> <p>活動：蒐集資料、發展方案</p>	<p>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。</p> <p>2. 介紹構想表達的方法，以及圖文比例、版面編排等要點。</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>【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>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>	<p>1. 了解訊息種類與傳播溝通的內涵。</p> <p>2. 了解各種構想表達的方式與效果。</p> <p>3. 利用「創意技法」激發創意。</p> <p>4. 學習將構想繪製成設計</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 活動紀錄</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>草圖，並標示尺寸、材料等細節。</p>	
七	第1章救援物資大作戰	<p>1-4 機具材料</p> <p>活動：設計製作</p> <p>【第一次評量週】</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。</p> <p>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。</p> <p>3. 檢查學生是否確實準備材料。</p> <p>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。</p> <p>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>【安全教育】安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>【生涯規劃教育】涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>	<p>1. 了解本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項，例如：美工刀、剪刀、熱熔膠槍等。</p> <p>2. 練習依據構想，規畫工作流程及其所需機具材料。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>
八	第1章救援物資大作戰	<p>活動：設計製作</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>【生涯規劃教育】涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>	<p>1. 練習依照構想草圖，加工製作作品。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>
九	第1章救援物資大作戰	<p>活動：設計製作</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>【生涯規劃教育】涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>	<p>1. 練習依照構想草圖，加工製作、組裝作品。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>
十	第1章救援物資大作戰	<p>活動：測試修正</p>	<p>1. 進行測試修正，並紀錄測試結果。</p> <p>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。</p>	<p>【生涯規劃教育】涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>	<p>1. 實際執行測試修正，教師依據實測結果評分。</p> <p>2. 規畫適合的構想表達工具或媒介，介紹作品。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>

	戰					
十一	第1章救援物資大作戰	活動： 發表分享、問題討論	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。	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	1. 介紹作品。 2. 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
十二	第2章三星歸位	活動： 活動概述 2-1 製造生產	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。 (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。 (3)說明什麼是「製造生產」。 (4)說明「一次加工」、「二次加工」的概念。 (5)說明「科技發展」與「生產方式」演變的關係。 (6)說明第一、第二、第三次工業革命的歷程。 (7)介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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。	1. 了解製造生產的過程。 2. 了解科技發展對生產製造的影響。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗
十三	第2章三星歸位	2-2 識圖製圖	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。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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。	1. 知道圖的種類與功能。 2. 能繪製物體的立體圖。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗
十四	第2章三星歸位	2-2 識圖製圖 【第二次評量週】	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。 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。 3. 搭配動腦時間，繪製魯班鎖相	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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	1. 知道圖的種類與功能。 2. 能繪製物體的立體圖。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 紙筆測驗

			似構造的等角圖、等斜圖。 4. 視教學時間，補充說明圓柱的畫法。	運用該詞彙與他人進行溝通。		
十五	第2章三星歸位	2-2 識圖製圖	<ol style="list-style-type: none"> 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。 說明三視圖與物體的關係。 搭配動腦時間，練習投影面與物體的對應關係。 知道正投影視圖中，實線與虛線的意義。 搭配動腦時間，練習補足三視圖缺漏的線。 介紹展開圖的概念、應用，以及繪製步驟。 搭配動腦時間，練習展開圖繪製。 學習尺度標註原則。 結合主題活動，於習作繪製魯班鎖組件的三視圖。 說明 CAD、CAM 在生產製造上的應用。 說明 CAD、CAM 的特點。 	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</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>	<ol style="list-style-type: none"> 能繪製物體的立體圖與平面圖。 知道圖學線條種類、畫法及符號意義。 	<ol style="list-style-type: none"> 活動紀錄 教師提問 紙筆測驗
十六	第2章三星歸位	<p>活動：活動目標、活動流程、界定問題</p> <p>2-4 機具材料</p>	<ol style="list-style-type: none"> 解說活動執行的細節： <ol style="list-style-type: none"> 說明本活動是利用小木塊堆疊組合的方式製作魯班鎖。 由於是以「組合」的方式製作魯班鎖，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。 魯班鎖組件中的「圓柱」是將方木條以「砂磨」的方式加工而成。 必須依照課本圖 2-2-1 魯班鎖組件圖尺寸進行製作。 必須經過適當的砂磨，增加作品美觀與尺寸精準度。 介紹機具材料： <ol style="list-style-type: none"> 發放工具、材料。 說明各項機具、材料的使用方法與特性。 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>【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>	<ol style="list-style-type: none"> 能依工作圖規畫材料。 學習鋸切、黏合、砂磨等實作技能。 介紹本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項：鉛筆、圓規、三角板、折合鋸、白膠、夾具、砂紙。 	<ol style="list-style-type: none"> 課堂討論 紙筆測驗 實作
十七	第2章三星歸位	<p>2-3 測試修正</p> <p>活動：發展方案</p>	<ol style="list-style-type: none"> 說明本活動常見問題、避免或解決之道： <ol style="list-style-type: none"> 應確認木塊規畫結果與組件圖相符。 畫線時，應至少在木塊相鄰的兩面畫線。 鋸切時，應畫一塊鋸一塊，並預留鋸路誤差。 砂磨時，砂紙內應包覆墊木。 	<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>	<ol style="list-style-type: none"> 說明本活動常見問題、避免或解決之道。 能依工作圖規畫材料。 	<ol style="list-style-type: none"> 課堂討論 紙筆測驗 實作

			<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	第2章三星歸位	活動：設計製作	<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>【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>	<p>1. 製作一個由三個組件組合而成的「魯班鎖」。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p>
十九	第2章三星歸位	活動：設計製作	<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. 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>3. 巡視、適時引導學生製作細節。</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>	<p>1. 製作魯班鎖。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p>
廿	第2章三星歸位	<p>活動：測試修正、問題討論</p> <p>【第三次評量週】</p>	<p>1. 組裝魯班鎖、微調木塊位置：</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)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>【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>	<p>1. 製作魯班鎖。</p> <p>2. 反思製作過程的問題、提出改善方案。</p> <p>3. 本章內容回顧。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂討論</p> <p>4. 實作</p> <p>5. 成品</p>
廿一	第2章三星歸位	2-1 製造生產	<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>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、</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</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>1. 了解製造生產的過程。</p> <p>2. 了解科技發展對生產製造的影響。</p>	<p>1. 課堂討論</p>

學者等腳色，練習從不同立場思考影響。

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期【科技領域資訊科技科】課程計畫

每週節數 1 節 設計者 七年級教學團隊

核心素養	A 自主行動	<ul style="list-style-type: none"> ■ A1. 身心素質與自我精進、 ■ A2. 系統思考與問題解決、 ■ A3. 規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1. 符號運用與溝通表達、 ■ B2. 科技資訊與媒體素養、 ■ B3. 藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	<ul style="list-style-type: none"> ■ C1. 道德實踐與公民意識、 ■ C2. 人際關係與團隊合作、 ■ C3. 多元文化與國際理解

週次	單元主題		學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明
一	第 1 章 重複結構 — 勇闖 魔 鬼 城	1-1 遊戲設計	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。	【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。	1. 場景設定。 2. 角色的顯示狀態設定。 3. 學習重複結構：重複無限次。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗
二	第 1 章 重複結構 — 勇闖 魔 鬼 城	1-1 遊戲設計	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。	【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。	1. 使用重複結構進行遊戲障礙物的設計。 2. 角色來回移動、轉動、閃爍。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗
三	第 1 章 重複結構 — 勇闖	1-1 遊戲設計	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。	【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。	1. 學習利用滑鼠操控角色移動。 2. 計次迴圈。 3. 倒數計時、生命值。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗

	魔鬼城					
四	第1章重複結構—勇闖魔鬼城	1-1 遊戲設計	<ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 介紹Scratch中，廣播的用途： <ol style="list-style-type: none"> (1) 角色對話。 (2) 切換場景。 	<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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識廣播功能的使用時機與用途。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗
五	第1章重複結構—勇闖魔鬼城	1-1 遊戲設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設定遊戲的勝敗條件： <ol style="list-style-type: none"> (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>【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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用條件判斷來設定遊戲規則。 2. 利用廣播功能進行場景切換。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗
六	第1章重複結構—勇闖魔鬼城	1-1 遊戲設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成小試身手：猜一猜 	<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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小試身手：猜一猜。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗
七	第1章重複結構—勇闖魔鬼城	1-2 聲音設計 【第一次評量週】	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明 1-2 任務，引導學生拆解問題。 2. 完成勇闖魔鬼城音效設計。 3. 完成小試身手：嘻哈之舞。 	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習使用Scratch播放音效的方法。 2. 小試身手：嘻哈之舞。 	<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

八	第1章重複結構—勇闖魔鬼城	科技廣角 習作	<p>1. 科技廣角：葛瑞絲·霍普。</p> <p>2. 撰寫習作試題，檢討迷思概念。</p> <p>3. 完成習作「實作活動：節能減碳」。</p> <p>4. 學習動畫轉場效果。</p> <p>5. 學習錄音功能，為動畫配音。</p>	<p>【性別平等教育】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>【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>1. 科技廣角。</p> <p>2. 習作：程式概念檢核。</p> <p>3. 習作：學習評量。</p> <p>4. 習作：實作活動</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>
九	第2章資料處理—雲端應用專題	2-1 啟動專題	<p>1. 任務說明：引入「家族旅遊」的專案說明。</p> <p>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」。</p> <p>3. 搭配問題分析，說明心智圖的用法。</p> <p>4. 介紹雲端硬碟的使用方法。</p> <p>5. 介紹 Google 日曆，並說明共用方式與優點。</p>	<p>【性別平等教育】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>【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>1. 學習專題分析規畫。</p> <p>2. 學習使用多人協作的專案管理工具：Google 雲端硬碟。</p> <p>3. 介紹 Google 日曆的設定、共用方法。</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	第2章資料處理—雲端應用專題	2-1 啟動專題	<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】(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。(2)請同學回覆所接收到的問卷。(3)各小組統計問卷結果。</p>	<p>【性別平等教育】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>【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>1. 學習蒐集資料：Google 表單</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>
十一	第2章資料	2-2 旅遊規畫書	<p>1. 介紹 Google 的進階搜尋方法。</p> <p>2. 【實作】請</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</p>	<p>1. 學習搜尋資料： (1)Google 搜尋</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>

	料處理 —雲端應用專題		學生查詢特定的資料。 3. 介紹 Google 地圖的使用方法。 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。	該詞彙與他人進行溝通。	(2)Google 地圖	
十二	第 2 章資料處理—雲端應用專題	2-2 旅遊規畫書	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。	【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。	1. 學習使用 Google 文件編輯文件。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗
十三	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】	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。	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【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。	1. 學習使用 Google 試算表計算數據。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗
十四	第 2 章資料處理—雲端應用專題	2-4 行前簡報	1. 介紹 Google 簡報的使用方法。 2. 介紹「主題範本」的使用方法，以提高簡報製作的效率。 3. 介紹播放動畫、播放方式。 4. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份班級旅遊簡報。	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 【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。	1. 學習使用 Google 簡報製作簡報檔案。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗

十五	第2章資料處理—雲端應用專題	習作：資料處理專題	<ol style="list-style-type: none"> 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>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以習作的「實作活動」分組進行專題活動。 2. 練習使用 Google 表單進行資料統計 3. 練習使用 Google 文件製作行程規計畫表 4. 以習作的「實作活動」分組進行專題活動。 5. 練習使用 Google 試算表計算經費。 6. 練習使用 Google 簡報製作簡報檔案。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗
十六	第2章資料處理—雲端應用專題	習作：資料處理專題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生進行5分鐘的班級旅遊規畫簡報。 	<p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以習作的「實作活動」分組進行專題活動。 2. 練習使用 Google 表單進行資料統計 3. 練習使用 Google 文件製作行程規計畫表 4. 以習作的「實作活動」分組進行專題活動。 5. 練習使用 Google 試算表計算經費。 6. 練習使用 Google 簡報製作簡報檔案。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗
十七	第3章資訊合理使用	3-1 個人資料保護	<ol style="list-style-type: none"> 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>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識個人資料保護的重要性。 2. 探討與個資相關的案例。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗

				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。		
十八	第3章資訊合理使用	3-2 資訊的合理使用	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識著作權的意涵。 2. 探討與著作權相關的案例。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
十九	第3章資訊合理使用	3-3 創用 CC 的應用 【第三次評量週】	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識創用 CC 與 6 種授權條款。 	<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
廿	第3章資訊合理使用	3-3 創用 CC 的應用	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>【人權教育】</p> <p>人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學習使用創用 CC 宣告。 	<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

--	--	--	--	--	--	--

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期【科技領域生活科技科】課程計畫						
每週節數		1 節		設計者		七年級教學團隊
核心素養		A 自主行動	A1. 身心素質與自我精進、 A3. 規劃執行與創新應變	A2. 系統思考與問題解決、		
		B 溝通互動	B1. 符號運用與溝通表達、 3. 藝術涵養與美感素養	B2. 科技資訊與媒體素養、		
		C 社會參與	C1. 道德實踐與公民意識、 C3. 多元文化與國際理解	C2. 人際關係與團隊合作、		
週次	單元主題		學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明
一	緒論科技與產品	緒論科技與產品	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。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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。	1. 認識什麼是產品。 2. 認識產品選用的考量因素。 3. 認識產品的構造：結構、機構、控制。	1. 課堂討論
二	緒論科技與產品	緒論科技與產品	1. 以三種明顯構造、色彩不同的檯燈為話題，引導學生思	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要	1. 認識產品的造形：形態、色彩、質感。 2. 探討選購產品的其他因素。	1. 課堂討論

	產品		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。	詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。		
三	第1章虹飛拱橋	活動：活動概述 1-1 橋梁簡介	1. 引言：橋梁與生活圈 (1)讓學生了解橋梁連結河岸兩邊的交通，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 (1)導讀與解釋虹橋製作與活動條件。 (2)學生分組。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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。	1. 認識各種橋梁的型式與結構工法：梁橋、拱橋、桁架橋、索橋、斜張橋。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗
四	第1章虹飛拱橋	活動：界定問題 1-2 虹橋結構	1. 核心技能：虹橋結構 (1)認識虹橋結構名稱。 (2)了解桿件夾角所形成的橋梁造型關係。 2. 核心技能：承重受	【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。	1. 學習虹橋的結構原理。	1. 活動紀錄 2. 作品表現

			力、橋墩基礎 (1)說明虹橋結構力學關係。 (2)解釋材料長度粗細不同的受力強度。 (3)說明虹橋的基礎設計。			
五	第1章虹飛拱橋	活動： 蒐集資料、發展方案 1-2 虹橋結構	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	【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。	1. 學習虹橋的結構原理。 2. 完成虹橋模型的設計圖。	1. 活動紀錄 2. 作品表現
六	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	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。 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。 5. 說明各項機具、材料的使用方法與特性。 6. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 學習木材加工技法。 2. 認識機具的用法與注意事項： 虎鉗、曲線鋸、手搖鑽、弓型鑽、螺絲、游標卡尺。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作

七	第1章虹飛拱橋	活動：設計製作 1-2 虹橋結構 【第一次評量週】	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。 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。 3. 依據習作——設計製作的生產流程製作桿件、載重平臺。	【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。	1. 學習使用放樣模板或治具，快速加工零件。	1. 活動紀錄 2. 作品表現
八	第1章虹飛拱橋	活動：設計製作	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。	【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。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	1. 製作虹橋模型拱骨、橫木，並製作載重平臺。 2. 說明桿件加工、載重測試的常見問題與解決之道。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現
九	第1章虹飛拱橋	活動：設計製作、測試修正 1-3 測試修正	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	【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。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	1. 調整、修正虹橋模型。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現

			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。			
十	第1章虹飛拱橋	活動：設計製作、測試修正	1. 製作負重平臺平放在橋梁上。 2. 橋墩基礎可利用多層木板堆疊夾持而成。 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）。	【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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	1. 公開檢驗虹橋模型載重能力。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現
十一	第1章虹飛拱橋	活動：問題討論	1. 虹飛拱橋的負重活動表揚與檢討。 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。 3. 科技廣角：電腦輔助設計與製作介紹。	【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。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	1. 反思製作過程的問題。	1. 活動紀錄 2. 課堂討論
十二	第2章玩轉跑跳碰	活動：活動概述 2-1 常見機構	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。	【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。	1. 認識常見的機構。 2. 了解機構的特性。 3. 發現生活中的機構與作用原理。 4. 認識連桿組、齒輪、凸輪的應用。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗

			<p>4. 介紹機構的作用，包括省時、省力或是改變運動方向。</p> <p>5. 介紹何謂連桿組、齒輪組、凸輪機構，舉例說明應用方式。</p>			
十三	第2章玩轉跑跳碰	<p>活動：界定問題</p> <p>2-2 機構傳動</p> <p>【第二次評量週】</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>【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>1. 認識機構中動力傳遞的原理。</p> <p>2. 了解機構的運動型態。</p> <p>(1)往復運動</p> <p>(2)變速運動</p> <p>(3)間歇運動</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>
十四	第2章玩轉跑跳碰	<p>活動：蒐集資料</p> <p>2-2 機構傳動</p> <p>2-3 測試修正</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>【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>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p>	<p>1. 了解機構的運動型態。</p> <p>(1)往復運動</p> <p>(2)變速運動</p> <p>(3)間歇運動</p> <p>2. 說明活動中常見問題與解決之道。</p> <p>3. 認識機構最佳化（精度、裕度）的概念。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>
十五	第2章玩轉跑	<p>活動：發展方案</p>	<p>1. 說明活動的實施細節。</p> <p>2. 在習作附件上繪製設計圖與零件</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>1. 選擇一段情節，設計具有代表性的角色與場景。</p> <p>2. 選擇合適的機構表達角色與場景動作。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>

	跳碰		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。			
十六	第2章玩轉跑跳碰	活動：設計製作 2-4 機具材料	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。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 認識機具的用法與注意事項： 手電鑽、木工銼刀、鋼絲鉗、斜口鉗、尖嘴鉗。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 實作
十七	第2章玩轉跑跳碰	活動：設計製作	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。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 以零件圖放樣、鋸切加工零件。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
十八	第2章玩轉跑跳碰	活動：設計製作	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。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 組裝並測試作品。 2. 運用機構最佳化概念，修正作品直到運轉流暢。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
十九	第2章玩轉跑跳碰	活動：設計製作 【第三次評量	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	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 組裝並測試作品。 2. 運用機構最佳化概念，修正作品直到運轉流暢。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作

		週】	試與修正，直到機構運轉流暢。 3. 準備下週上臺發表。			
廿	第2章 玩轉跑跳碰	活動： 測試修正、 活動檢討	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。	【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。	1. 上臺發表作品故事與特色。 2. 觀摩他人作品。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期【科技領域資訊科技科】課程計畫						
每週節數		1 節		設計者	八年級教學團隊	
核心素養	A 自主行動		■A1. 身心素質與自我精進、■A2. 系統思考與問題解決、 ■A3. 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動		■B1. 符號運用與溝通表達、■B2. 科技資訊與媒體素養、 ■B3. 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與		■C1. 道德實踐與公民意識、■C2. 人際關係與團隊合作、 ■C3. 多元文化與國際理解			
週次	單元主題		學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明
一	學習瞭望臺	1-1 資訊科技的社會議題	1. 說明本冊學習內容。 2. 介紹模組化的概念可在許多職場上落實。 3. 說明使用資訊科技時，不正確的態度與方法，可能會造成身、心、財產的危害。 4. 網路成癮： (1)利用網路成癮量表與學生互動，檢測學生使用網路的習慣是否正常。 (2)網路成癮症狀包括：注意力不足、情緒焦慮、憂鬱、社交	【人權教育】 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 【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 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。 【閱讀素養教育】	1. 瞭解本冊學習內容與未來職涯規畫的連結。 2. 認識資訊科技的負面影響： (1)網路成癮 (2)網路霸凌 (3)網路交	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗

	社會		<p>畏懼等。</p> <p>(3)過度沉迷網路易影響日常生活，危及身心健康，應多培養參加戶外活動的習慣。</p> <p>5. 網路霸凌： (1)提示學生應該抱持同理心，希望別人怎麼對待你，就應該以相同方式對待他人。 (2)說明如果遇到網路霸凌時的處理方式，例如：求助學校輔導室、撥打諮商機構專線。</p> <p>6. 網路交友： (1)網路交友可跨越時空、匿名的特性，易讓真實與謊言難以分辨，因此要更提高警覺。 (2)可請學生查詢網路交友的社會案件，並加以討論其安全性、自保方法。</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。	友	
二	第 1 章 資訊與社會	1-1 資訊科技的社會議題	<p>1. 網路詐騙： (1)說明的常見詐騙手法，提示學生除了要避免貪小便宜，還要時時提高警覺，避免受騙。 (2)若碰到疑似詐騙的事件時，應即時撥打 165 專線求助。</p> <p>2. 惡意程式： (1)惡意程式通常來自任意下載軟體、點擊不明連結，會危害資訊安全。 (2)有些正版軟體在安裝時，也會附帶安裝其他軟體，稱為「流氓軟體」，因此在安裝時須多注意。 (3)保護資訊安全方式：安裝防毒軟體、避免下載來路不明的軟體、定期更新作業系統等。</p> <p>3. 網路禮儀的基本出發點是「己所不欲、勿施於人」，以尊重他人為前提，做出合乎基本規範的行為。</p>	<p>【人權教育】 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。</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>1. 認識資訊科技的負面影響： (1)網路詐騙 (2)惡意程式</p> <p>2. 認識網路禮儀。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>
三	第 1 章 資訊與社會	1-1 資訊科技的社會議題 1-2 媒體識讀	<p>1. 介紹 PAPA 理論，說明使用資訊科技時，均應符合這四項議題的精神。 (1)資訊隱私權 (privacy)。 (2)資訊準確性 (accuracy)。 (3)資訊所有權 (property)。 (4)資訊可及性 (accessibility)。</p> <p>2. 說明我們接收到的訊息不一定正確，可能是有特定目的、被刻意篩選的假訊息等。接收時必須謹慎思考判斷，避免被誤導。</p>	<p>【人權教育】 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。</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>1. 認識資訊倫理的四項大議題。</p> <p>2. 認識媒體識讀。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 作業成品</p> <p>3. 紙筆測驗</p>

四	第1章資訊與社會	1-2 媒體識讀	<p>1. 業配新聞： (1)詢問學生是否曾因為電視節目、報章雜誌的介紹而進行消費。 (2)是否發現某個節目會一直刻意出現特定產品的現象？ (3)說明「節目廣告化」與「廣告節目化」。</p> <p>2. 新聞立場： (1)詢問學生家中是否會固定收看特定頻道的新聞？為什麼？ (2)以同一事件的不同新聞報導，說明媒體立場會影響呈現的結果。 (3)不同報導可能都是事實，但不一定全面，我們要能獨立思考，對新聞事件加以判斷。</p> <p>3. 網路謠言： (1)詢問學生是否收到過、聽過什麼樣的謠言？如何知道這個是謠言？既然是謠言，為什麼還會傳播開來？ (2)介紹各大關謠專區，強調：「不經查證，拒絕轉發」，以免成為謠言的幫凶。</p> <p>4. 說明如何以媒體識讀的六個方向來檢視訊息，培養獨立思考的能力。</p> <p>5. 搭配習作「實作活動」，以新聞報導中的社會議題為例，進行媒體識讀的練習。</p> <p>6. 討論無人車的道德難題，說明科技發展仍有許多倫理議題需要克服。</p>	<p>【人權教育】 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</p> <p>【品德教育】 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】 法 J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。</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>1. 認識媒體新聞中常見議題： (1)業配新聞 (2)新聞立場 (3)網路謠言</p> <p>2. 科技廣角：無人車的資訊倫理。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 作業成品 3. 紙筆測驗</p>
五	第2章模組化程式—幾何藝術家	2-1 正多邊形小畫家	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 說明 Scratch 畫筆功能。</p> <p>3. 說明如何調整造型中心的位置，並以鉛筆角色畫線。</p> <p>4. 逐步解析 1：說明如何以重複結構畫出正四邊形。</p> <p>5. 說明「初始狀態」的意義與重要性，提醒學生注意初始狀態的設定，避免錯誤。</p> <p>6. 手腦並用：利用三角形、四邊形，以及其外角和的概念，說明正多邊形的相關概念。</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>1. 觀察幾何圖形的規律與特徵。</p> <p>2. 學習使用 Scratch 中的重複結構積木。</p> <p>3. 使用重複結構設計程式。</p>	<p>1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗</p>
六	第2章模組化	2-1 正多邊形小畫家	<p>1. 逐步解析 2：依輸入畫正多邊形。 (1)設定詢問：利用詢問積木輸入邊數。 (2)畫正多邊形：依邊數決定重複結構執行次數，並隨之調整</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>1. 觀察幾何圖形的規律與特徵。</p> <p>2. 學習使用 Scratch 中的重複結</p>	<p>1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗</p>

	程式—幾何藝術家		<p>旋轉角度。</p> <p>2. 當邊數較多時，正多邊形可能會因 Scratch 舞臺限制而變形，可引導學生利用除法運算，依輸入邊數調整邊長設定。</p> <p>3. 觀察正多邊形的變化，可以發現邊數越多，其圖形越接近圓形。</p> <p>4. 說明若輸入的邊數為 2，則會畫出一條直線，若輸入 3.5 則會四捨五入畫出 4 條線，但無法畫出正多邊形，因此若要避免此錯誤，需在詢問時判斷輸入是否為大於 2 的正整數。</p> <p>5. 引導學生完成 2-1 小試身手。</p>		<p>構積木。</p> <p>3. 使用重複結構設計程式。</p> <p>4. 完成 2-1 小試身手。</p>	
七	第 2 章模組化程式—幾何藝術家	2-2 有趣的幾何圖形 【第一次評量週】	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)延續 2-1 節程式，增加詢問「要畫出正幾邊形?」、「要畫幾個圖形?»。</p> <p>(2)依詢問的答案輸入，畫出平均分布的正多邊形。</p> <p>2. 說明運算思維中，會將大問題拆解成小物，而在程式設計中，是將一個大程式拆解成幾個功能獨立且可以重複使用的小程式，這些小程式就稱為「模組」。</p> <p>3. 說明模組化程式設計的優點：</p> <p>(1)多人開發，可提高程式設計效率。</p> <p>(2)功能模組化，可以重複讀取、使用，節省時間與記憶體空間。</p> <p>(3)模組化程式有較高的可讀性，易於理解。</p> <p>(4)各模組功能獨立，除錯及維護較容易。</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>1. 認識模組化程式設計。</p> <p>2. 了解 Scratch 函式的特性。</p> <p>3. 學習如何設定函式。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>
八	第 2 章模組化程式—幾何藝術家	2-2 有趣的幾何圖形	<p>1. 說明不同程式語言中，會有不同的實踐模組化方式，在 Scratch 中，是以「函式」表現。</p> <p>2. 將特定功能的程式區塊定義為「函式」，之後即可「呼叫函式」以執行定義好的動作。</p> <p>3. 說明如何建立函式、設定參數。</p> <p>4. 以「畫筆設定」程式為例，將指令定義成函式，引導學生體驗函式的使用方法與功能。</p> <p>5. 說明 Scratch 函式積木的特性：</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>1. 認識模組化程式設計。</p> <p>2. 了解 Scratch 函式的特性。</p> <p>3. 學習如何設定函式。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>

			(1)在 Scratch 中，由某一個角色所定義的函式積木，就只有該角色本身能呼叫。 (2)若其他角色定義一樣名稱的函式，兩者間不會互相影響。			
九	第 2 章 模組化程式—幾何藝術家	2-2 有趣的幾何圖形	1. 逐步解析 1：將 2-1 節程式改寫為模組化程式。 (1)定義函式。 (2)設定參數：邊數。 (3)呼叫函式。 (4)傳入參數：詢問的答案。 2. 可請同學比較「參考程式」中，「初始設定」和「正多邊形」兩個自定義積木，有沒有參數的差別，以此理解參數的作用。	【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。	1. 使用 Scratch 完成程式設計 (1)使用雙層重複結構 (2)使用「函式積木」功能	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗
十	第 2 章 模組化程式—幾何藝術家	2-2 有趣的幾何圖形	1. 逐步解析 2：增加畫出的正多邊形數量。 (1)設定詢問，由於有兩個提問，因此以變數分別儲存兩個詢問的答案。 (2)依輸入畫正多邊形。 (3)依輸入決定每畫完一個圖形，要轉動幾度。 2. 說明雙層重複結構的使用方式。 3. 引導學生比較 39 頁參考程式與未使用定義積木的程式，說明模組化程式後，較容易閱讀、理解。 4. 引導學生完成 2-2 小試身手。	【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。	1. 使用 Scratch「函式積木」功能。 2. 理解雙層重複結構的運用。 3. 完成 2-2 小試身手。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗
十一	第 3 章 陣列	3-1 認識陣列	1. 手腦並用：利用停車格與同學互動。 (1)如何從位置編號找到資料。 (2)如何從資料找到位置編號 2. 說明陣列的概念：依序編號、存放資料。 3. 說明陣列的表示方法。 (1)陣列名稱。 (2)陣列索引：一般程式由 0 開始；Scratch 中則以 1 開始。 (3)陣列元素：由陣列名稱與陣列索引組成，表示出陣列的特定元素。 4. 利用停車格為例，說明陣列維度的差別。 5. 說明如何以陣列表示法，表達出特定的陣列元素。 6. 說明如何計算陣列大小。	【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。	1. 了解何謂陣列。 2. 學習陣列表示法。 3. 認識陣列的表示、維度。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
十二	第 3 章	3-1 認識陣列	1. 介紹 Scratch 中的陣列：清單。	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內	1. 認識陣列的操作。	1. 課堂討論

	章 陣 列	列	2. 說明如何建立 Scratch 清單，並將資料放入。 3. 介紹陣列與 Scratch 清單的名詞對應。 4. 介紹陣列常用的操作與操作情形狀況。 5. 使用課程附件「貨物管理員」熟習陣列功能的運用。	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。	2. 以課程附件「貨物管理員」熟悉陣列的操作。	2. 紙筆測驗
十三	第 3 章 陣 列	3-1 認 識 陣 列	1. 使用課程附件「貨物管理員」熟習陣列功能的運用。 2. 利用 58~59 頁手腦並用，熟習 Scratch 中清單的操作。	【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。	1. 認識陣列的操作。 2. 以課程附件「貨物管理員」熟悉陣列的操作。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
十四	第 3 章 陣 列	3-2 陣 列 程 式 — 成 績 計 算 【第 二 次 評 量 週】	1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 (1)利用清單儲存 4 筆資料。 (2)計算資料的總和、平均。 2. 逐步解析 1：建立成績清單及其內容。 (1)詢問國文分數：利用詢問積木。 (2)將分數存入清單：建立清單後，以重複結構添加詢問的答案。 3. 手腦並用：提示學生初始設定的重要，並養成習慣立即設定，避免遺忘。 4. 逐步解析 2： (1)詢問第「幾」位同學的分數：以「變數」來結合提問的內。 (2)將分數存入清單的指定位置：使用「插入」積木，並以「變數」控制資料的存放位置。	【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。	1. 使用 Scratch 設定清單。 2. 學習如何添加資料到清單中。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
十五	第 3 章 陣 列	3-2 陣 列 程 式 — 成 績 計 算	1. 逐步解析 3： (1)以空白鍵觸發程式。 (2)計算平均：利用變數、重複結構，依序讀取清單的資料並加總， $\text{平均} = \text{總和} \div 4$ 。 (3)說出結果：平均分數。	【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。	1. 利用變數依序設定清單。 2. 利用變數依序讀取清單中的資料。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
十六	第 3 章 陣 列	3-2 陣 列 程 式 — 成 績 計 算	1. 引導學生完成 3-2 小試身手。	【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。	1. 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
十七	第 4	4-1 樂 透 開	1. 說明 4-1 節任務目標，引導學生拆解問題。	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內	1. 使用「隨機取	1. 課堂討論

	章 程 式 應 用 專 題 — 幸 運 彩 球	獎	<p>(1)程式自動開出 4 個號碼。 (2)開出的號碼不可重複。</p> <p>2. 逐步解析 1：隨機開出 4 個號碼。 (1)點擊角色觸發開獎程式。 (2)以「隨機取數」開出介於 1 ~20 之間的號碼。 (3)重複 4 次，以開出 4 個號碼。 (4)儲存資料：資料添加到清單「開獎號碼」。3. 說明清單會儲存上次開出的號碼，導致號碼超出 4 個，因此要在每次執行程式或開獎前，都初始化清單內容。 4. 說明隨機取數每次的號碼都可能不同，因此有可能會造成開出的號碼重複。 5. 逐步解析 2：避免開獎號碼重複。 (1)利用變數儲存每一次的隨機取數，避免資料不一致。 (2)當隨機取數的號碼不重複時，才將號碼添加到清單中，使用單向選擇結構。 (3)判斷號碼是否重複的方式：結合「清單中包含資料」和「不成立」來判斷。 (4)每秒開出一個號碼：在重複結構中，放置「等待」積木。</p>	<p>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>數」積木。 2. 判斷資料是否重複。。</p>	<p>2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>
十 八	第 4 章 程 式 應 用 專 題 — 幸 運 彩 球	4-1 樂 透 開 獎	<p>1. 說明隨機取數過程中可能產生重複數字，若重複時就會少產生一個數字，導致清單中不足 4 個號碼。 2. 複習「重複無限次」、「重複指定次數」結構，比較不同的使用時機。 3. 介紹「重複直到」結構，說明在不確定該重複幾次，但有明確終止條件時，可使用「重複直到」執行程式，直到條件被滿足為止。 4. 逐步解析 3：確保選出 4 個號碼。 (1)替換重複結構為「重複直到」，直到清單長度等於 4 時，代表選完 4 個號碼，才停止程式。 5. 引導學生完成 4-1 小試身手。</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>1. 學習並使用重複直到結構</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>
十 九	第 4 章 程 式	4-2 彩 球 號 碼	<p>1. 說明 4-2 任務目標，引導學生拆解問題。 2. 逐步解析 1：以額外的程式，學習以編號顯示角色造型。</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>1. 利用編號呈現角色造型。 2. 學習角色分身的使</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成</p>

	應用專題—幸運彩球		<p>3. 以「飛貓子彈」程式，說明角色分身的使用方法、功能與特性。</p> <p>(1)分身和本尊具有相同的外形與程式。</p> <p>(2)利用分身就不用建立很多個相同角色。</p> <p>(3)可以建立自己及其他角色的分身。</p> <p>(4)本尊無法刪除自己的分身，只有分身可以刪除自己。</p>		用方法。	品 4. 紙筆測驗
廿	第4章程式應用專題—幸運彩球	<p>4-2 彩球號碼</p> <p>【第三次評量週】</p>	<p>1. 逐步解析 2：延續 4-1 節的程式，利用彩球的造型來呈現開獎號碼。</p> <p>(1)設定彩球初始狀態：尚未開獎時，隱藏角色。</p> <p>(2)產生分身的時機：號碼放入清單時。</p> <p>(3)產生分身時要做的事：造型換成當前取號對應的造型，並顯示到舞臺上。</p> <p>(4)定位分身所在位置：根據當前清單長度設定彩球分身的座標。</p> <p>2. 手腦並用：說明分身顯示前，必須先定位到正確位置，並更換為取號的造型，以此避免分身顯示出來後還更改位置或造型。</p> <p>3. 逐步解析 3：彩球初始狀態。</p> <p>(1)當程式開始執行或重新開始開獎時，進行彩球分身的初始設定。</p> <p>(2)初始狀態：將彩球定位到起始位置後隱藏，並刪除所有分身。</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>1. 分析角色分身使用時機。</p> <p>2. 建立角色分身並設定其呈現狀態。</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>
廿一	第4章程式應用專題—幸運彩球 學期課程	<p>4-2 彩球號碼</p> <p>學期課程回顧</p>	<p>1. 引導學生完成 4-2 小試身手。</p> <p>2. 學期課程回顧。</p> <p>(1)與資訊科技的相關議題。</p> <p>(2) PAPA 理論。</p> <p>(3)媒體識讀</p> <p>(4)Scratch 模組化：函式功能。</p> <p>(5)畫筆功能。</p> <p>(6)陣列。</p> <p>(7)Scratch 中的陣列：清單。</p> <p>(8)重複結構：重複直到。</p> <p>(9)隨機取數功能。</p> <p>(10)Scratch 分身功能。</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>1. 完成 4-2 小試身手。</p> <p>2. 學期課程回顧。</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>

	程 回 顧					
--	-------------	--	--	--	--	--

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期【科技領域生活科技科】課程計畫						
每週節數		I 節		設計者		八年級教學團隊
核心素養	A 自主行動		A1. 身心素質與自我精進、A2. 系統思考與問題解決、A3. 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動		B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養、B3. 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與		C1. 道德實踐與公民意識、C2. 人際關係與團隊合作、C3. 多元文化與國際理解			
週次	單元主題		學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明
一	緒論 設計 好好 用	緒論 設計 好好 用	1. 詢問學生曾經聽過那些系統？例如：神經系統、生態系統、電腦系統、網路系統等。 2. 說明科技系統模式的概念。 3. 利用圖 2-0-1 解說空調系統如何對應到科技系統。 4. 引導學生腦力激盪：什麼是設計？ 5. 以空調為例，引導學生思考如何規畫與設計居家空調。 6. 總結說明什麼是設計 7. 簡介各種設計的範疇與設計內容。 8. 以手機為例，說明企業為何在同時期會推出不同規格的商品？ 9. 說明商業對於設計的考量重點：使用者需求、商業發展性、科技可行性。 10. 從手機或電腦作業系統的 UI 和 UX 的觀點切入，說明同理心與定義需求對於設計的重要性。	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 【生涯規劃教育】 涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。	1. 瞭解科技系統的模式。 2. 瞭解設計的意義。 3. 舉例日常生活的設計項目。 4. 瞭解商業考量設計的重點。 5. 認識設計思考的流程。	1. 課堂討論
二	緒論 設計 好好 用	緒論 設計 好好 用	1. 從出發點與問題來源，解說設計思考與問題解決兩者的差異性。 2. 以改善照明為例，引導學生從同理心開始，設想不同人物對照明需求的差異，並鼓勵發	【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。	1. 瞭解科技系統的模式。 2. 瞭解設計的意義。 3. 舉例日常生活的設計項目。 4. 瞭解商業考	1. 課堂討論

			<p>言。</p> <p>3. 與學生共同討論前述同理心所提及使用者需求的內容，</p> <p>4. 與學生共同針對上述需求，定義設計需求，並書寫在黑板上。</p> <p>5. 帶領學生發想可行的燈具構想，參考介紹各式燈具及其構造，引導學生思考燈具的可行設計。</p> <p>6. 找一些失敗的照明設計案例(例如：沒加燈罩的燈泡太刺眼、昏黃的廚房照明…)，解說製作原型與測試修正對設計的重要性。</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>	<p>量設計的重點。</p> <p>5. 認識設計思考的流程。</p>	
三	第1章 迷你吸塵器	<p>活動：活動概述、界定問題</p> <p>1-1 動力與機械</p>	<p>1. 請學生分享，生活中有哪些設備運作時會「有風」產生。</p> <p>2. 引導學生思考這些有風的設備都會有哪些構造？使用什麼能源？由什麼構造產生動力？如何產生風？</p> <p>3. 引導學生分辨這些會產生風的設備，主要的作用是「吸入風」還是「吹出風」。</p> <p>4. 簡單介紹主題活動：說明任務目標、競賽規則、明條件限制、可用材料、自備材料等。</p> <p>5. 請學生填寫習作「界定問題」相關內容。</p> <p>6. 由活動概述引入 1-1 節：</p> <p>(1)說明機械對人類生活的幫助。</p> <p>(2)認識生活中常見的動力機械。</p> <p>(3)說明生活動的動力。</p> <p>(4)了解吸塵器、吹風機、電動牙刷、洗衣機的基本構造、運作原理。</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p>	<p>1. 能根據任務目標設計製作迷你吸塵器。</p> <p>2. 能了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>
四	第1章 迷你吸塵器	<p>活動：活動概述、界定問題</p>	<p>1. 由活動概述引入 1-1 節：</p> <p>(1)說明機械對人類生活的幫助。</p> <p>(2)認識生活中常見的動力機械。</p> <p>(3)說明生活動的動力。</p> <p>(4)了解吸塵器、吹風</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p>	<p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 學習迷你吸塵器設計相關知識。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>

		1-2 吸塵器設計	<p>機、電動牙刷、洗衣機的基本構造、運作原理。</p> <p>2. 延續 1-1 節吸塵器的介紹，說明 1-2 節：</p> <p>(1) 講解「自製迷你吸塵器」構造。</p> <p>(2) 利用動腦時間，引發學生「改變水管截面積會改變流速」的觀察，並說明流量、流速、截面積的關係，並理解進氣口設計的要點。</p> <p>(3) 介紹增加吸力的方法。</p> <p>(4) 介紹風扇設計的重要概念，認識扇頁數量、角度、大小等因素對風量的影響。並提醒使用材料的強度需求。</p> <p>3. 請學生填寫習作「蒐集資料、發展方案」相關內容。</p> <p>4. 提醒學生蒐集自備材料。</p>			
五	第 1 章迷你吸塵器	<p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2 吸塵器設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p>	<p>1. 說明安全防護用具的重要性，並示範穿戴方式。提醒加工時，須將服裝鬆散處固定、長髮綁起、避免垂墜飾品等。</p> <p>2. 加工前的準備與示範——組裝方式對零件尺寸的影響、材料放樣與標示的方法。</p> <p>3. 鑽床加工示範——鑽頭選用、墊木、導孔。</p> <p>4. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</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>	<p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p> <p>3. 能正確且安全的操作加工工具。</p> <p>4. 了解加工安全意義，體認安全防護用具的重要性。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>
六	第 1 章迷你吸塵器	<p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2 吸塵器設計</p>	<p>1. 電烙鐵加工示範——銲接教學：</p> <p>(1) 示範馬達銲接。</p> <p>(2) 說明注意事項，提醒電烙鐵高溫，使用時必須特別小心。</p> <p>(3) 提醒銲接時應配戴護目鏡、口罩，同時應保持環境空氣流通。</p> <p>2. 說明「測試修正」中常見的問題，提醒學生</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p>	<p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p> <p>3. 能正確且安全的操作加工工具。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>

		1-3 測試修正 1-4 機具材料	設計製作時加以避免。 3. 請學生依據設計圖繪製零件圖、填寫習作「設計製作」的零件加工規畫。	安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	4. 了解加工安全意義，體認安全防護用具的重要性。	
七	第1章迷你吸塵器	活動：設計製作、測試修正 1-2 吸塵器設計 1-3 測試修正 1-4 機具材料 【第一次評量週】	1. 檢視學生的設計圖與零件圖，引導學生根據意見進行修正。 2. 設計圖面確認無誤後，可領取材料進行依據規畫進行製作。	【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。 2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗
八	第1章迷你吸塵器	活動：設計製作、測試修正 1-3 測試修正 1-4 機具材料	1. 組裝零件、銲接電路，並完成活動紀錄。 2. 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。 3. 依習作的檢核表，於競賽場地進行測試與修正，直到迷你吸塵器符合任務目標。	【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。 2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗
九	第1章迷你吸塵器	活動成果	1. 進行競賽與評分，並記錄競賽成績。 2. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題討論」。 3. 教師依據「評量規準」完成迷你吸塵器作品評分。	【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。	1. 能根據任務目標設計製作迷你吸塵器完成挑戰。 2. 分析、評估競賽結果。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗

十	第1章 迷你吸塵器	1-1 動力與機械	1. 補充1-1節動力與機械略過的部分： (1)說明用電安全、注意事項。 (2)說明並示範科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。	【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。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	1. 學習用電安全相關注意事項。 2. 認識科技產品運作原理。 3. 學習科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。 4. 了解生活科技教室常用機具運作原理。 5. 了解生活科技教室常用機具簡易保養、維護、故障排處技巧。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
十一	第1章 迷你吸塵器	1-1 動力與機械	1. 補充1-1節動力與機械略過的部分： (1)播放塵爆新聞影片，說明除塵裝置的重要性，再次提醒加工與環境安全相關概念。 (2)說明動力機械產品對生活的影響，與未來發展趨勢。	【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。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	1. 了解加工安全的重要性。 2. 了解動力機械應用帶來的改變，及其未來趨勢。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
十二	第2章 動力越野車	活動： 活動概述 2-1 汽車面面觀	1. 請學生觀察課本中汽車的構造，分享不同構造的車子用途。 2. 引導學生思考如何讓車子能夠跨越障礙物。 3. 介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計動力越野車，活動分成四個關卡，闖過越多關卡，分數越高。 4. 探討交通工具發展，對社會影響的優點。 (1)文化、科技發展加快。例如印刷術的傳播，讓文化和技術快速傳播，互相交流激盪。 (2)貿易興盛。可將物產快速、大量運送至世界各地，互通有無。 5. 探討交通工具發展，對社會影響的缺點。 (1)文化侵略、經濟侵略、戰爭侵略。大量的交流，造成國際間的競	【科技教育】 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8 利用創意思考的技巧。 【環境教育】 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。 【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。	1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 紙筆測驗

			<p>爭與衝突。</p> <p>(2)疾病漫延。人員與貨物的移動，加速病毒傳播速度與範圍，例如流感、非洲豬瘟。</p> <p>6. 由活動概述引入汽車的通識概念-汽車的構造(結構系統、動力系統、傳動系統、轉向系統、懸吊系統、煞車系統)。</p> <p>7. 介紹動力越野車的設計方向，包含車體構造設計、動力設計。</p> <p>8. 交代學生當週作業： (1)查資料：動力越野車的車體、輪胎特色。 (2)動力越野車的動力傳遞概念草圖。</p>			
十三	第2章動力越野車	<p>活動：設計製作</p> <p>2-2 越野車設計</p> <p>2-4 機具材料</p>	<p>1. 說明車身結構、車體重量、車體重心、輪胎大小、傳動摩擦力、扭力、速度等因素對動力越野車效能的影響。</p> <p>2. 依據課堂內容修正動力越野車的概念草圖。</p> <p>3. 教師檢視各組概念草圖，學生根據意見進行修正。</p> <p>4. 學生繪製零件圖。</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>【環境教育】</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>【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>1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。</p> <p>2. 能根據任務目標設計與製作動力越野車。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>
十四	第2章動力越野車	<p>活動：設計製作</p> <p>2-2 越野車設計</p> <p>2-4 機具材料</p> <p>【第二次評量週】</p>	<p>1. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。</p> <p>2. 說明評量規準。</p> <p>3. 檢視先前繪製的草圖，進行修正與改善。圖面確認無誤的組別，可領取材料進行材料放樣。</p> <p>4. 規畫製作流程。</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>【環境教育】</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>【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>1. 能了解汽車的基本構造，並說出汽車動力的傳動方式。</p> <p>2. 能根據任務目標設計與製作動力越野車。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>

十五	第2章動力越野車	2-2 越野車設計	<p>1. 在加工前，介紹工作的正確使用方式以及安全注意事項，並進行示範操作。</p> <p>(1)線鋸機加工示範——鋸條選用、銳角鋸切、鏤空圖形鋸切。</p> <p>(2)夾具與治具用途介紹與示範。</p> <p>(3)砂磨加工示範——砂磨位置、材料大小限制。</p> <p>2. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。</p> <p>3. 加工過程中，提示學生可能會發生的問題情況與成因說明。</p> <p>(1)車輛動力不足。</p> <p>(2)車輛行進方向歪斜。</p> <p>(3)無法跨越障礙物。</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>【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>	<p>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>2. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。</p> <p>3. 能正確且安全的操作加工工具。</p> <p>4. 了解加工安全意義，體認安全防护用具的重要性。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>
十六	第2章動力越野車	2-2 越野車設計	<p>1. 介紹修正改善的可用方式。</p> <p>2. 提醒學生避免錯誤的設計或製作方法，可減少後續測試修正的時間與材料成本。</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>【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>	<p>1. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>
十七	第2章動力越野車	2-3 測試修正	<p>1. 進行動力越野車的組裝。</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>【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>	<p>1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>
十八	第2章動力越野車	2-3 測試修正	<p>1. 參考 2-3 節，於競賽場地進行測試與修正，直到動力越野車符合任務目標。</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>【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>	<p>1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 活動紀錄</p> <p>3. 作品表現</p> <p>4. 紙筆測驗</p>

十九	第2章動力越野車	活動：成果競賽、問題討論	1. 各組進行競賽與評分，並記錄競賽成績。 2. 教師依據「評量規準」完成動力越野車作品評分。	【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。	1. 反思製作過程的問題。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗
廿	第2章動力越野車	活動：成果競賽、問題討論 【第三次評量週】	1. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題與討論」。 2. 思考能源動力對環境的影響，並想一想動力越野車有無其他替代的能源與動力傳遞。	【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。	1. 反思製作過程的問題。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗
廿一	學期課程回顧	學期課程回顧	1. 學期課程回顧。	【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。	1. 學期課程回顧。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期【科技領域資訊科技科】課程計畫						
每週節數		1 節		設計者		八年級教學團隊
核心素養	A 自主行動		☐ A1. 身心素質與自我精進、 ☐ A2. 系統思考與問題解決、 ☐ A3. 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動		☐ B1. 符號運用與溝通表達、 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養、 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與		☐ C1. 道德實踐與公民意識、 ☐ C2. 人際關係與團隊合作、 ☐ C3. 多元文化與國際理解			
週次	單元主題		學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明
一	第1章排序	1-1 排序演算法	1. 介紹排序方式主要分為遞增（由小到大）及遞減（由大到小）兩種。 2. P.6 手腦並用：說明資料經過排序後能夠快速的獲取所需資訊。 3. P.8 手腦並用： (1)將資料貼入 Excel 或是 Google 試算表。	【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。	1. 認識什麼是排序。 2. 認識插入排序法。 3. 認識選擇排序法。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作

			<p>(2)操作排序功能，分別找出總分最高/低分。</p> <p>4. 以玩撲克牌的案例，介紹插入排序法觀念及排序規則。</p> <p>(1)插入排序法在每次插入前都必須進行比較，最一開始必須有一個數能夠比較，所以將「第一個數視為已排序」。</p> <p>(2)利用課本附件 1、3，讓學生實際操作插入排序法。</p> <p>5. 以整理圖書館書籍的案例，介紹選擇排序法觀念及規則。</p> <p>(1)選擇的過程中，包含「比較」的動作，透過比較才能找出最大值或最小值。而「比較」便是「排序演算法」的核心之一。</p> <p>(2)利用課本附件 1、3，讓學生實際操作選擇排序法。</p>			
二	第 1 章 排序	1-1 排序演算法	<p>1. 以排隊比較身高的案例，介紹氣泡排序法觀念及規則：</p> <p>(1)氣泡排序法是透過逐次的「比較」，將數值較小者往前與較大者「交換」，因此同一輪中比較與交換的數值可能會不同，但能確定將最小值排到最前方。</p> <p>(2)利用課本附件 1、3，讓學生實際操作氣泡排序法。</p> <p>2. 總結本節課程，說明排序法共同的特性是需要經過「比較」後，進行位置的改變以完成排序（如交換或是插入）。</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>	1. 認識氣泡排序法。	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>
三	第 1 章 排序	1-2 程式實作—氣泡排序法	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 逐步解析 1：兩個數的比較與交換。</p> <p>(1)遞增排序，前項要較小。</p> <p>(2)說明交換資料時，要先將資料「暫存」在別的位置，避免資料被覆蓋，因此必須設定一個變數「暫存」作為容器。</p> <p>3. 引導學生在程式中加入預先撰寫好的動畫呈現函式，作為後續觀察資料變化時使用。</p> <p>4. 逐步解析 2：程式模組化。</p> <p>(1)說明排序法會頻繁使用到「比較與交換」的功能，因此適合將此段程式模組化。</p> <p>(2)延續逐步解析 1 程式，將其設定為函式。</p> <p>(3)利用「參數」改變比較與交換的位置，將原程式改為呼叫函式，後數、前數分別代入「2」與「1」進行測試。</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>1. 利用變數完成交換資料。</p> <p>2. 利用函式完成氣泡排序法</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>
四	第 1 章	1-2 程式實作—氣泡排序法	<p>1. 以 P. 26 手腦並用為例，說明氣泡排序法的運作規則。</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>	1. 完成氣泡排序法程式。	1. 課堂討論

	章 排 序	泡排序法	<p>(1)氣泡排序法的掃描與比較次數，與清單的長度有固定關係。</p> <p>(2)每一輪都從清單最下方開始兩兩相比較。</p> <p>(3)每一輪目標都是將「最小值」找出，一輪只會有一個數確定被排序，而最後一輪能完成最後兩數的排序。</p> <p>2. 引導學生歸納「掃描輪數」、「一輪之中的比較次數」、「比較的位置」三者與「清單長度」的關係。</p> <p>3. 剖析氣泡排序法的結構：</p> <p>(1)掃描與比較都需要重複進行多次；使用雙層的重複結構。</p> <p>(2)掃描次數：「清單長度-1」輪，每一輪的掃描過程中需進行多次的比較。</p> <p>(3)比較次數：「清單長度-目前是第幾輪」。</p> <p>(4)比較的位置：每一輪比較都是從清單末端開始，逐次向前比較。</p> <p>4. 逐步解析 3：完成氣泡排序法。</p> <p>(1)完成各輪掃描：使用一層重複結構，以變數記錄已執行輪數。</p> <p>(2)完成一輪之中的比較：使用一層重複結構，以變數記錄當前比較位置，根據清單長度與執行輪數決定比較次數，每次比較完，比較位置向前移動一位。</p> <p>(3)呼叫函式並將比較位置作為參數傳入。</p>	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。		2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
五	第 1 章 排 序	1-2 程式 實作一氣 泡排序法	<p>1. 引導學生完成 1-2 小試身手。</p> <p>2. 說明本章學習的排序演算法是以「遞增排序」為例，帶領學生思考如果要以「遞減排序」，則三個排序法的規則該如何修改。</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。	1. 利用變數完成交換資料。 2. 完成 1-2 小試身手。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
六	第 1 章 排 序	1-2 程式 實作一氣 泡排序法	<p>1. 複習排序法的重要觀念：「比較」與「進行位置的改變」(如交換或是插入)。</p> <p>2. 兩數交換時使用「變數」作為容器，是為了避免資料被覆蓋。</p> <p>3. 複習氣泡排序法的結構，以及掃描輪數、比較次數、比較位置與清單長度的關係。</p> <p>4. 模組化的時機：須重複使用的功能，且會因不同的輸入值，產生不同的答案。</p> <p>5. 介紹猴子排序、合併排序、快速排序、網頁排序。</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。 【國際教育】 國 J5 檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。	1. 第 1 章課程回顧。 2. 科技廣角：創造自己的牌序演算法。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗

七	第 2 章 搜尋	2-1 搜尋演算法 【第一次評量週】	<ol style="list-style-type: none"> 1. 詢問學生在查找名單時，該如何快速、正確的找到目標。 2. 介紹線性搜尋法觀念及規則：線性搜尋法適用於資料沒有經過排序，必須依序一筆一筆將非目標排除。 3. 引導討論：利用線性搜尋法搜尋時，最好與最差的狀況是什麼？ 4. 與學生互動進行終極密碼的遊戲，討論最快找出密碼的方法。 5. 以終極密碼遊戲為例，說明二元搜尋法的觀念及規則。 (1)資料須經過排序。 (2)選取未被排除的數列中間的值。 (3)若選取的數不是目標，將小於（或大於）目標的那一半排除。 (4)持續以上步驟直到找到目標或確認目標不在數列中。 6. 說明在程式中，需要利用最小值與最大值找到中間位置，說明如何算出中間值。 7. 利用課本附件 2、3，讓學生實際操作二元搜尋法。 8. 比較線性搜尋與二元搜尋，說明兩個搜尋法適用的時機（是否排序）。 9. 總結 2-1 節，說明搜尋法是透過「比較」以「排除」不符合的資料範圍，每次比較後，能排除的資料越多，搜尋效率越高。 	【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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識什麼是搜尋。 2. 認識線性搜尋法。 3. 認識二元搜尋法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
八	第 2 章 搜尋	2-2 程式實作—拍賣查詢	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 說明積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的差別： (1)「字串 A 包含 B？」：用於判斷字串「A」中，是否包含了文字「B」，其中 A、B 可以是一個或多個字母所組成。 (2)「清單 A 包含 B？」用於判斷清單 A 中，是否包含與「B」完全相同的資料，其中 B 可以是變數。 	【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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解拍賣查詢程式目的。 2. 了解積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的功能。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
九	第 2 章 搜尋	2-2 程式實作—拍賣查詢	<ol style="list-style-type: none"> 1. 逐步解析 1：線性搜尋商品。 (1)目標：判斷清單中「有」或「無」相關商品，而不是「有幾個」商品。 (2)利用重複結構逐筆比較清單是否包含關鍵字。 (3)引導思考：若沒有使用停止程式的積木，程式會有什麼問題？ 	【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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成搜尋清單中的資料。 	<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
十	第 2 章	2-2 程式實作—拍賣查詢	<ol style="list-style-type: none"> 1. 逐步解析 2：完整查詢商品清單。 (1)判斷整個清單：刪除停止程式 	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 搜尋清單中的資料。 2. 利用清單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 上機實

	搜尋		<p>的積木，將停止條件修改為使用選擇結構進行判斷。</p> <p>(2)將找到的商品存入清單中：使用變數取得清單中的資料。</p> <p>(3)根據查詢結果，判斷要說出什麼。</p> <p>(4)使用雙向選擇結構，以分別說出成立（有相關商品）或不成立（無相關商品）的結果。</p> <p>(5)利用查詢結果清單的長度，判斷查詢結果是哪一種。</p>	<p>意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>項次對應另一組清單內容。</p>	<p>作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>
十一	第2章搜尋	2-2 程式實作—拍賣查詢	<p>1. 引導學生完成 2-2 小試身手。</p> <p>(1)輸入鈕：設定詢問，並將答案添加到清單中。</p> <p>(2)刪除鈕：使用線性搜尋法，當詢問的答案與食物清單中內容相同時，刪除該項次的內容以及保存期限。</p> <p>(3)查詢鈕：使用線性搜尋法，當詢問的答案與食物清單中內容相同時，利用字串組合說出食物內容以及保存期限。</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>1. 完成 2-2 小試身手。</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>
十二	第3章APP程式設計	3-1 認識 MIT App Inventor	<p>1. 介紹 MIT App Inventor 與 Scratch 同樣是視覺化程式設計軟體，目前可用於開發安卓系統的 app，且 iOS 版本也正在測試中。</p> <p>2. 說明 MIT App Inventor 開發 App 的優點。</p> <p>3. 引導學生開啟 MIT App Inventor 的網站，並切換為中文介面，說明此網頁就是開發頁面，簡稱 AI2。</p> <p>4. 開發 App 時雖沒有絕對的步驟，但基本流程可大致分為建立專案、畫面編排、程式設計、測試修正等四個步驟。</p> <p>5. 介紹 AI2 畫面編排介面的各區功能。</p> <p>6. 提醒學生命名原則：方便管理與使用，有意義的命名可讓程式可讀性更高，不易搞混。</p> <p>7. 介紹標籤、文字輸入盒、按鈕元件。</p> <p>8. 說明屬性就像是元件的衣服，可以透過更改屬性的值，讓元件呈現不同外觀。</p> <p>9. 說明指定寬度（高度）的方式，介紹像素及比例的標準。</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>1. 認識 MIT App Inventor：</p> <p>(1)App 開發基本流程。</p> <p>(2)畫面編排簡介。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>
十三	第3章APP程式	3-1 認識 MIT App Inventor 【第二次評量週】	<p>1. 介紹 AI2 的元件運作邏輯與流程。</p> <p>(1)元件：用以構成 app 的操作畫面。</p> <p>(2)屬性：呈現元件的各種性質（如寬度、高度、背景顏色）。</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>1. 認識 MIT App Inventor：</p> <p>(1)元件與屬性。</p> <p>(2)程式設計</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>

	式設計		<p>(3)事件：使用者觸發預設的條件時，稱為事件發生（如按鈕被點擊時）。</p> <p>(4)方法：以積木方塊設計成的程式碼，針對事件作出相對的反應。</p> <p>2. 介紹 AI2 程式設計介面的進入方式以及各區功能。</p> <p>3. 介紹內件方塊：AI2 所提供的基本程式積木，主要包含流程與邏輯控制，以及變數、文字、數字的使用。</p> <p>4. 介紹元件方塊：設計者編排至畫面的元件，會自動產生該元件可用程式的積木列表。</p> <p>5. 說明方塊類別的功能差別。</p> <p>(1)事件：用於偵測事件的發生。</p> <p>(2)方法：執行動作作出相對反應。</p> <p>(3)屬性：用於修改或取用屬性值使用。</p>		簡介。	
十四	第 3 章 AP 程式設計	3-2App 實作①— 匯率換算	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)利用文字輸入盒取得輸入數值。</p> <p>(2)根據點擊的按鈕決定換算結果。</p> <p>(3)利用標籤元件顯示換算結果。</p> <p>2. 介紹建立專案及命名的方式。</p> <p>3. 提醒學生 Screen1 的名稱是固定的，無法更動，通常會將 Screen1 當作首頁使用。</p> <p>4. 帶入「設計圖」的概念，引導學生思考要用什麼 app 來呈現所需的機能。</p> <p>5. 畫面編排：</p> <p>(1)更改 Screen1 的標題，說明標題像是瀏覽器分頁上的名稱，用於簡潔說明本頁面功能。</p> <p>(2)說明大部分畫面都是由使用者介面元件所組成。</p> <p>(3)請學生加入標籤元件並重新命名、修改此元件的屬性，觀察前後的差別。</p> <p>(4)引導學生依序加入所需元件，並修改屬性與名稱，完成設定後的畫面。</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。	1. 使用 MIT App Inventor 完成 app 的畫面編排。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
十五	第 3 章 AP 程式設計	3-2App 實作①— 匯率換算	<p>1. 說明同樣的事件，會因為作用對象不同而產生不一樣的結果。</p> <p>2. 程式設計：</p> <p>(1)引導學生切換至程式設計介面。</p> <p>(2)程式邏輯：換算鈕被點擊時觸發「事件」，取得要換算金額的文字「屬性」，並利用程式方塊組合</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。	1. 使用 MIT App Inventor 完成 app 的機能設計。 2. 測試 app。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗

	計		<p>出修改文字屬性的「方法」。</p> <p>(3)利用內件方塊與元件方塊，組合出換算臺幣的方法。</p> <p>3. 引導學生開啟模擬器程式進行測試，提醒在測試過程中模擬器程式不可關閉，如果中途遇到斷線問題，則需要將模擬器重開後，再重新連線一次。</p>			
十六	第3章APP程式設計	3-3App實作②—英文學習幫手	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)利用按鈕觸發程式，顯示對應文字，並執行文字語音轉換器功能。</p> <p>(2)更改屬性值進行按鈕圖片化設計。</p> <p>2. 說明只要利用元件配置及屬性變更，就能設計出好看的畫面。</p> <p>3. 介紹表格元件使用方式：AI2安排元件時預設只能垂直的堆放，此時可利用表格配置元件，將元件放在表格內。</p> <p>4. 表格配置實作：</p> <p>(1)引導學生加入表格配置後，將按鈕擺放至表格的左上角(第一列第一行)。</p> <p>(2)說明表格中的按鈕屬於「內層」元件，如果刪掉表格配置，按鈕也會被刪掉。</p> <p>5. 說明按鈕圖片化概念及實作。</p> <p>(1)利用圖像表達功能的按鈕隨處可見，例如瀏覽器上的回首頁就是一例，而在app中因為文字較占空間，按鈕圖片化更是常見。</p> <p>(2)利用更改按鈕的圖像屬性，設定按鈕的樣式後，就能將按鈕圖片化。</p> <p>(3)將按鈕元件的文字屬性內容清空，以免圖片上還會出現文字。</p> <p>(4)讓學生完成剩餘三個按鈕的外觀設計。</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>1. 使用表格配置元件。</p> <p>2. 按鈕圖片化。</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>
十七	第3章APP程式設計	3-3App實作②—英文學習幫手	<p>1. 利用標籤元件呈現單字：提醒學生 app 一開始執行時，不會有按鈕被點擊，因此不會顯示單字，故文字屬性應該留空白。</p> <p>2. 介紹非可視元件的概念。</p> <p>3. 加入文字語音轉換器元件：確認下方提示有沒有顯示「非可視元件」。</p> <p>4. 程式設計、測試修正：</p> <p>(1)設定按鈕.被點選事件，修改標籤元件的文字屬性，達成單字的顯示。</p> <p>(2)將文字語音轉換器的程式方塊，加入到「顯示單字的程式」之後。</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>1. 使用文字語音轉換器元件。</p> <p>2. 完成英文學習幫手 app。</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>

			(3)依據對應的按鈕，設定英文單字內容。			
十八	第3章APP程式設計	3-4App實作③—隨身資訊站	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)利用按鈕觸發程式，開啟不同頁面。</p> <p>(2)利用網路瀏覽器元件，引用外部資源。</p> <p>2. 說明在多頁式的App中，通常會製作首頁，作為前往其他頁面的入口。</p> <p>3. 介紹水平配置元件的功能與應用。</p> <p>4. 分頁設計：</p> <p>(1)說明其他螢幕(分頁)的命名規則。</p> <p>(2)提醒學生新增分頁後，別忘記設定該頁面的螢幕基礎設定。</p> <p>5. 介紹網路瀏覽器元件的功能，說明編排至畫面中時，此元件會呈現地球的樣子，實際測試使用時，會顯示外部網站的內容。</p> <p>6. 引導學生完成網路瀏覽器元件的設定。</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。	1. 多頁式app設計。 2. 引用外部網頁。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
十九	第3章APP程式設計	3-4App實作③—隨身資訊站 【第三次評量週】	<p>1. 完成隨身資訊站 app 的程式設計：</p> <p>(1)複習本節 app 功能，透過點擊按鈕開啟其他螢幕。</p> <p>(2)設定按鈕.被點選事件，以流程控制方塊開啟另一個螢幕搭配文字方塊進行設定。</p> <p>2. 元件命名的重要性，按鈕名稱若清楚，即可快速知道此按鈕要開啟的是哪一個頁面。</p> <p>3. 引導學生進行 app 測試，若某些頁面無法顯示，可嘗試使用其他模擬器進行測試。</p> <p>4. 介紹 MIT App Inventor 創始人。</p> <p>5. 介紹達拉維科技女孩與他們的故事。</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。</p> <p>性 J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。</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>【國際教育】</p> <p>國 J3 了解我國與全球議題之關聯性。</p>	1. 完成隨身資訊站 app 的程式設計。 2. 科技廣角：寫一個改變世界的App。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
廿	學期課程回顧	學期課程回顧	1. 學期課程回顧。	【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。	1. 學期課程回顧。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗

每週節數	1 節		設計者	八年級教學團隊		
核心素養	A 自主行動		A1. 身心素質與自我精進、A2. 系統思考與問題解決、A3. 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動		B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養、B3. 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與		C1. 道德實踐與公民意識、C2. 人際關係與團隊合作、C3. 多元文化與國際理解			
週次	單元主題	學習重點	融入之議題	學習目標	學習重點	教學與評量說明
一	緒論-好好用設計	<p>1. 說明「科技」本身沒有好壞，善用科技就對環境帶來好的影響，濫用就會造成不良影響。</p> <p>2. 科技為人類帶來便利，但也為環境帶來很多傷害，例如光害、噪音、溫室效應等。</p> <p>3. 引導學生思考，一日之中，會製造哪些垃圾？帶出塑膠的便利性，造成濫用的問題。</p> <p>4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。</p>	<p>【環境教育】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>【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>1. 認知科技人類、環境的影響。</p> <p>2. 知道什麼是好的設計，什麼是壞的設計。</p> <p>3. 知道塑膠對環境的影響。</p>	<p>1. 說明「科技」本身沒有好壞，善用科技就對環境帶來好的影響，濫用就會造成不良影響。</p> <p>2. 科技為人類帶來便利，但也為環境帶來很多傷害，例如光害、噪音、溫室效應等。</p> <p>3. 引導學生思考，一日之中，會製造哪些垃圾？帶出塑膠的便利性，造成濫用的問題。</p> <p>4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p>
二	緒論-好好用設計	<p>1. 說明綠色設計的設計重點：態、節能、減廢、健康等。</p> <p>2. 介紹綠建築的指標。</p> <p>3. 以高雄市那瑪夏區民權國小為例，介紹綠建築的概念。</p> <p>4. 說明環保 3R：減量（reduce）、回收（recycle）、再利用（reuse）的意義。</p> <p>5. 強調「並非可回收就能濫</p>	<p>【環境教育】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>【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</p>	<p>1. 知道什麼是綠色設計。</p> <p>2. 認識綠建築。</p> <p>3. 認識環保 3R。</p> <p>4. 認識好的設計必須從設計源頭開始改變。</p> <p>5. 認識「搖籃到搖籃」的設計理念。</p>	<p>1. 說明綠色設計的設計重點：態、節能、減廢、健康等。</p> <p>2. 介紹綠建築的指標。</p> <p>3. 以高雄市那瑪夏區民權國小為例，介紹綠建築的概念。</p> <p>4. 說明環保 3R：減量（reduce）、回收（recycle）、再利用（reuse）的意</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p>

			用」，以免造成更多浪費；3R 中的「減量」才是環保的第一要務。 6. 說明「好的產品必須從源頭的設計開始改變」，意即從設計、選用就開始以永續循環為目標，讓設計不留後患。	與他人進行溝通。		義。 5. 強調「並非可回收就能濫用」，以免造成更多浪費；3R 中的「減量」才是環保的第一要務。 6. 說明「好的產品必須從源頭的設計開始改變」，意即從設計、選用就開始以永續循環為目標，讓設計不留後患。	
三	第 1 章 電力任我行	活動：活動概述 1-1 能源與電	1. 說明電力系統雖然很普及，但是部分地方必須仰賴油料、發電機來發電；藉此說明若能利用天然能源自給自足，將更加便利。 2. 說明本活動將自製行動電源、手搖發電、太陽能發電裝置。 3. 介紹常見能源的分類。 4. 說明太陽能的應用；介紹太陽能電池的原理。 5. 介紹風力的應用，說明風力發電的原理。 6. 介紹水力的應用，說明水力發電的原理。 7. 介紹化石燃料與火力發電。 8. 補充生活小知識：凡是熱水器安裝於室內，或是裝有鐵窗的陽臺上，均應選用具有排氣裝置的室內型熱水器。 9. 介紹核能發電的原理。	【環境教育】 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。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。	1. 說明活動目標。 2. 介紹各種發電方式。 3. 思考何種能源的選擇對環境的影響。	1. 說明電力系統雖然很普及，但是部分地方必須仰賴油料、發電機來發電；藉此說明若能利用天然能源自給自足，將更加便利。 2. 說明本活動將自製行動電源、手搖發電、太陽能發電裝置。 3. 介紹常見能源的分類。 4. 說明太陽能的應用；介紹太陽能電池的原理。 5. 介紹風力的應用，說明風力發電的原理。 6. 介紹水力的應用，說明水力發電的原理。 7. 介紹化石燃料與火力發電。 8. 補充生活小知識：凡是熱水器安裝於室內，或是裝有鐵窗的陽臺上，均應選用	1. 課堂討論 2. 教師提問

						具有排氣裝置的室內型熱水器。 9. 介紹核能發電的原理。	
四	第1章電力任我行	活動：界定問題、蒐集資料 1-1 能源與電 1-2 發電模組設計	1. 提示學生除了太陽能發電之外，其餘發電方式均要推動發電機才能發電。 2. 介紹電力傳輸系統與電壓變化。 3. 說明使用高壓電傳輸電能的原因。 4. 引導學生反思不同發電方式的優缺點，並總結能源使用的趨勢。 5. 進入活動階段：說明1-2發電模組設計，主要以轉動馬達作為發電機。 6. 確認活動條件，發想可能的外觀。	【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 統整各種發電方式，說明電力傳輸系統。 2. 介紹發電模組。 3. 展開作品的設計發想。	1. 提示學生除了太陽能發電之外，其餘發電方式均要推動發電機才能發電。 2. 介紹電力傳輸系統與電壓變化。 3. 說明使用高壓電傳輸電能的原因。 4. 引導學生反思不同發電方式的優缺點，並總結能源使用的趨勢。 5. 進入活動階段：說明1-2發電模組設計，主要以轉動馬達作為發電機。 6. 確認活動條件，發想可能的外觀。	1. 課堂討論 2. 教師提問
五	第1章電力任我行	活動：發展方案 1-2 發電模組設計	1. 認識行動電源、充放電電路板。 2. 認識手搖發電裝置。 3. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。 4. 測試 TT 馬達、太陽能電池的發電電壓。	【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 認識充放電電路板。 2. 學習測試元件電壓。 3. 決定發電元件的組合方式。	1. 認識行動電源、充放電電路板。 2. 認識手搖發電裝置。 3. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。 4. 測試 TT 馬達、太陽能電池的發電電壓。	1. 活動紀錄 2. 作品表現
六	第1章電力任我行	活動：設計製作 1-2 發電模組設計	1. 依據小組檢測、討論決議，規畫電路。 2. 利用習作附件，繪製電路圖。 3. 提醒學生必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。	【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 電路規畫。 2. 繪製設計圖、電路圖。	1. 依據小組檢測、討論決議，規畫電路。 2. 利用習作附件，繪製電路圖。 3. 提醒學生必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現

七	第1章電力任我行	<p>活動：設計製作</p> <p>1-2 發電模組設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>【第一次評量週】</p>	<p>1. 在外盒上，繪製各元件的位置。</p> <p>2. 以美工刀或刻磨機加工外盒。</p> <p>3. 嘗試安裝各元件，確認各元件的位置、運作不會互相干擾。</p>	<p>【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>	1. 外盒製作。	<p>1. 在外盒上，繪製各元件的位置。</p> <p>2. 以美工刀或刻磨機加工外盒。</p> <p>3. 嘗試安裝各元件，確認各元件的位置、運作不會互相干擾。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>
八	第1章電力任我行	<p>活動：設計製作</p> <p>1-2 發電模組設計</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p>	<p>1. 為了方便電路組裝，採以下方式進行：</p> <p>(1)各元件均先銲接一段導線。</p> <p>(2)將相關導線連接起來。</p> <p>(3)包覆絕緣膠帶，完成電路。</p> <p>2. 提示銲接技巧：可先在各銲接點上預先銲上一些錫，再將元件的銲點互相碰觸、以烙鐵加熱，即可完成銲接作業。</p> <p>3. 如果銲接失敗，可利用吸錫器吸除舊錫，重新銲接。</p> <p>4. 銲接為高溫作業，應避免長時間、反覆銲接，避免元件損壞。</p> <p>5. 調整電路板輸出電壓：應先測試、調整電路板的輸出電壓至5V。</p>	<p>【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>	1. 電路銲接。	<p>1. 為了方便電路組裝，採以下方式進行：</p> <p>(1)各元件均先銲接一段導線。</p> <p>(2)將相關導線連接起來。</p> <p>(3)包覆絕緣膠帶，完成電路。</p> <p>2. 提示銲接技巧：可先在各銲接點上預先銲上一些錫，再將元件的銲點互相碰觸、以烙鐵加熱，即可完成銲接作業。</p> <p>3. 如果銲接失敗，可利用吸錫器吸除舊錫，重新銲接。</p> <p>4. 銲接為高溫作業，應避免長時間、反覆銲接，避免元件損壞。</p> <p>5. 調整電路板輸出電壓：應先測試、調整</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>

						電路板的輸出電壓至 5V。	
九	第 1 章電力任我行	活動：設計製作 1-2 發電模組設計 1-3 測試修正 1-4 機具材料	1. 完成電路銲接作業。 2. 測試行動電源、手搖發電、太陽能發電功能。	【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 電路銲接。 2. 測試各元件功能。	1. 完成電路銲接作業。 2. 測試行動電源、手搖發電、太陽能發電功能。	1. 活動紀錄 2. 作品表現
十	第 1 章電力任我行	活動：測試修正、發表分享、問題討論 1-3 測試修正	1. 測試各元件功能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功能。 3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。	【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 測試修正。 2. 作品外觀調整。	1. 測試各元件功能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功能。 3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。	1. 活動紀錄 2. 作品表現
十一	第 1 章電力任我行	活動回顧	1. 回顧本活動中的發電、蓄電功能。 2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 3. 作品評分。	【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 活動回顧與反思。	1. 回顧本活動中的發電、蓄電功能。 2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 3. 作品評分。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄 5. 作品表現
十二	第 2 章舞動光影	活動：活動概述 2-1 燈光	1. 說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。 2. 介紹光的應用，並說明燈對人類生活的影響。 3. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。 4. 介紹各種燈	【環境教育】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。 【能源教育】能 J1 認識國內外能源議題。 能 J3 了解各	1. 說明活動目標。 2. 介紹各種燈具的原理。 3. 學習各種關於燈材的規格意義。	1. 說明本活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。 2. 介紹光的應用，並說明燈對人類生活的影響。 3. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。 4. 介紹各種燈	1. 課堂討論 2. 教師提問

			具，並了解各種選用、更換的注意事項。 5. 認識各種燈材的標示與意義，如管徑、規格、亮度、色溫等。 6. 說明燈與環境間的關係，了解回收的重要性。	式能源應用及創能、儲能與節能的原理。		具，並了解各種選用、更換的注意事項。 5. 認識各種燈材的標示與意義，如管徑、規格、亮度、色溫等。 6. 說明燈與環境間的關係，了解回收的重要性。	
十三	第2章 舞動光影	活動：界定問題、蒐集資料 2-2 創意燈具設計 【第二次評量週】	1. 提示本作品主要包括「動作、光」兩個要素。 2. 引導學生思考生活中有哪些燈的型式？請學生選擇一個主題進行燈具的創意發想。 3. 回顧7下第2章「玩轉跑跳碰」學習過的機構類型，思考自己的作品可以有怎樣的動作設計。 4. 引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。	【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 展開作品的设计發想。 2. 認識動作設計。 3. 認識燈光設計。	1. 提示本作品主要包括「動作、光」兩個要素。 2. 引導學生思考生活中有哪些燈的型式？請學生選擇一個主題進行燈具的創意發想。 3. 回顧7下第2章「玩轉跑跳碰」學習過的機構類型，思考自己的作品可以有怎樣的動作設計。 4. 引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。	1. 課堂討論 2. 教師提問
十四	第2章 舞動光影	活動：發展方案 2-2 創意燈具設計	1. 小組討論後決定作品主題、運動方式與燈光呈現方式。 2. 認識各種元件與電壓關係，若選用燈珠或燈絲，應加裝電阻。 3. 元件安裝要注意極性。 4. 介紹電刷與集電環的應用。	【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 作品主題選擇。 2. 選擇發光元件。 3. 電路規畫。	1. 小組討論後決定作品主題、運動方式與燈光呈現方式。 2. 認識各種元件與電壓關係，若選用燈珠或燈絲，應加裝電阻。 3. 元件安裝要注意極性。 4. 介紹電刷與集電環的應用。	1. 活動紀錄 2. 作品表現
十五	第2章 舞動光	活動：設計製作 2-2 創	1. 依據小組討論決議，繪製設計圖。 2. 利用習作附件，繪製電路圖。	【能源教育】能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】科 E1 了解平	1. 電路規畫。 2. 繪製設計圖、電路圖。	1. 依據小組討論決議，繪製設計圖。 2. 利用習作附件，繪製電路圖。	1. 活動紀錄 2. 作品表現

	影	意燈具設計	3. 提醒學生必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。	日常見科技產品的用途與運作方式。		3. 提醒學生必須經過教師確認電路無誤，才可進行電路銲接工作。	
十六	第2章舞動光影	活動：設計製作 2-2 創意燈具設計 2-3 測試修正 2-4 機具材料	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 作品製作。	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄 2. 作品表現
十七	第2章舞動光影	活動：設計製作 2-2 創意燈具設計 2-3 測試修正 2-4 機具材料	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 作品製作。	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄 2. 作品表現
十八	第2章舞動光影	活動：設計製作 2-2 創意燈具設計 2-3 測試修正 2-4 機具材料	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 作品製作。	1. 依規畫製作燈具、運動機構。	1. 活動紀錄 2. 作品表現

十九	第2章 章舞動光影	活動：測試修正、發表分享、問題討論 2-3 測試修正 【第三次評量週】	1. 測試各元件功能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功能。 3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 測試修正。 2. 作品外觀調整。	1. 測試各元件功能。 2. 檢視是否符合作品規畫的功能。 3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。	1. 活動紀錄 2. 作品表現
廿	第2章 章舞動光影	活動回顧	1. 回顧本活動中的「運動」、「燈具」功能。 2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 3. 針對作品，提出延伸的應用想法。 4. 同學對其他組別的喜愛作品加以分析、鼓勵。 5. 作品評分。	【能源教育】 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。 【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 活動回顧與反思。	1. 回顧本活動中的「運動」、「燈具」功能。 2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 3. 針對作品，提出延伸的應用想法。 4. 同學對其他組別的喜愛作品加以分析、鼓勵。 5. 作品評分。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 活動紀錄 5. 作品表現

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學習【科技領域資訊科技科】課程計畫										
每週節數		1 節		設計者		九年級教學團隊				
核心素養	A 自主行動		☐ A1. 身心素質與自我精進、 ☐ A2. 系統思考與問題解決、 ☐ A3. 規劃執行與創新應變							
	B 溝通互動		☐ B1. 符號運用與溝通表達、 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養、 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養							
	C 社會參與		☐ C1. 道德實踐與公民意識、 ☐ C2. 人際關係與團隊合作、 ☐ C3. 多元文化與國際理解							
週次	單元主題		學習重點		融入之議題		學習目標		教學與評量說明	
一	第1章	1-1 數位化概念	1. 說明何謂數位化。 2. 介紹二進位數字系統。		【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意		1. 了解何謂數位化。 2. 認識二進位數字系統。		1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	

	數位時代		3. 說明二進位數字與十進位數字的轉換。 4. 介紹電腦常見的資料儲存單位。	涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。		
二	第1章數位時代	1-2 資料數位化	1. 說明正整數數位化後的儲存方式。 2. 介紹文字數位化的編碼系統： (1)ASCII 編碼系統。 (2)Big-5 code。 (3)Unicode。	【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。	1. 認識正整數數位化。 2. 認識文字數位化。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
三	第1章數位時代	1-3 聲音數位化	1. 說明影響聲音的三要素：響度、音調、音色。 2. 介紹聲音的取樣原理。 3. 說明聲音的量化原理。 4. 介紹常見的聲音格式。	【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。	1. 認識聲音三要素。 2. 學習聲音的取樣與量化。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
四	第1章數位時代	1-3 聲音數位化	1. 介紹常見音樂編輯軟體的功能。 2. 利用 Audacity 完成任務。	【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。	1. 學習聲音檔案的編修。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗
五	第1章數位時代	1-4 影像數位化	1. 介紹點陣圖與向量圖的差異。 2. 介紹影像的取樣原理。 3. 說明影像的量化與色彩的關係。 4. 介紹常見的影像格式。	【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。	1. 認識數位影像：點陣圖、向量圖。 2. 學習影像的取樣與量化。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
六	第1章數位時代	1-4 影像數位化	1. 介紹常見影像編輯軟體的功能。 2. 介紹 PhotoCap 的基本操作。 3. 說明影像的編輯時機。	【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。	1. 學習影像檔案的編修。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗
七	第1章數位時代	1-4 影像數位化 【第一次評量週】	1. 說明 HSV 彩色模型。 2. 說明如何利用仿製筆刷進行修圖。 3. 介紹影像濾鏡、相框繪製等功能。 4. 完成影像編修任務。	【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。	1. 認識 HSV 彩色模型。	1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗
八	第2章系統	2-1 認識系統平臺	1. 說明生活中的許多常見的裝置，如：電腦、手機都屬於系統平臺，各種裝置因為安裝不同作業系統，所以有	【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	1. 了解系統平臺分類。 2. 認識系統平臺硬體組成。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗

	平臺		<p>些功能會互不相通。</p> <p>2. 說明系統平臺的組成要素包含：硬體、作業系統、應用軟體。</p> <p>(1)硬體：組成電腦主機的硬體，如：硬碟。</p> <p>(2)作業系統：如：Windows、Android 等。</p> <p>(3)應用軟體：如：Word、Excel、Line 等。</p> <p>3. 介紹生活中常見的系統平臺類別。</p> <p>4. 說明電腦硬體五大單元的功能。</p> <p>5. 介紹記憶單元的類別與相互關係。</p> <p>6. 說明記憶單元之間的差別。</p>	通。		
九	第 2 章系統平臺	2-1 認識系統平臺	<p>1. 說明電腦運作需要使用「半導體」來傳遞電子訊號，而半導體的改變帶動 CPU 成長，直接影響到電腦的發展。</p> <p>2. 介紹各代電腦中組成 CPU 的電子元件，說明趨勢是按照「體積越小、可容納的電子元件數目越多」的方向發展。</p> <p>3. 搭配圖 1-2-7，說明我們在使用應用軟體時，是藉由作業系統向硬體發出指令需求。</p> <p>4. 介紹系統軟體的分類與主要功能。</p> <p>5. 作業系統與五大單元的控制單元區別：</p> <p>(1)作業系統：安排、指揮硬體執行各項任務的順序。</p> <p>(2)控制單元：負責控制硬體五大單元執行資料的存取與運算。</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>1. 了解 CPU 的發展。</p> <p>2. 認識系統平臺的軟體。</p> <p>3. 了解作業系統的功能。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>
十	第 2 章系統平臺	2-1 認識系統平臺	<p>1. 不同類型的裝置通常會使用不同的作業系統，如伺服器、個人電腦、智慧型手機、智慧型手錶所使用的作業系統都有差異。</p> <p>2. 介紹個人電腦常見的作業系統類別：</p> <p>(1)Windows。</p> <p>(2)macOS。</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>1. 認識常見的個人電腦作業系統。</p> <p>2. 了解作業系統發展趨勢。</p> <p>3. 電腦系統維護實作。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 上機實作</p>

		<p>(3)Linux。</p> <p>3. 說明作業系統發展趨勢：</p> <p>(1)從命令行介面轉變為圖形使用者介面。</p> <p>(2)作業系統軟體的位元數提高。</p> <p>(3)融入人工智慧：如siri、Cortana等智慧助理。</p> <p>4. 說明電腦出現故障問題、效能低下的狀況時，可能是硬體資源不足、作業系統有漏洞等問題，為維持系統平臺的穩定，建議可定期維護系統平臺。</p> <p>5. 引導學生實際操作電腦系統維護：</p> <p>(1)最佳化磁碟空間。</p> <p>(2)系統更新。</p> <p>(3)防火牆設定。</p>			
十一	第2章系統平臺	<p>2-2 新興系統平臺</p> <p>1. 介紹可攜式系統平臺：</p> <p>(1)隨著科技進步，系統平臺能以越來越小的裝置出現，這些裝置也具備系統平臺的基本組成要件「硬體、作業系統、應用軟體」。</p> <p>(2)可攜式系統平臺泛指「可隨身攜帶、穿戴的智慧裝置」。</p> <p>2. 引導與討論：提問可能搭載可攜式系統平臺的物件有什麼，引導學生發揮創意思考。</p> <p>3. 說明雲端系統平臺興起原因：隨著網路技術的發達，出現以「利用網路租用或使用其他電腦進行運算」的方式滿足各項服務。</p> <p>4. 介紹雲端運算平臺的三種分類：</p> <p>(1)軟體即服務：僅提供某項服務的應用，使用者無法修改服務的內容。</p> <p>(2)平台即服務：提供環境、工具或是現有的程式，讓開發者開發更多的應用服務。</p> <p>(3)基礎設施即服務：提供最基礎的軟硬體設</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>1. 認識可攜式系統平臺。</p> <p>2. 認識雲端系統平臺。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>

			施，藉由網路租用給企業、公司，節省購買基礎設施的開銷。			
十二	第2章系統平臺	2-2 新興系統平臺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生依照 P. 70、71 步驟前往網頁，並操作範例觀察、體驗臉部辨識的運算功能。 2. 說明此服務屬於「軟體即服務」：軟體即服務是指使用者能透過「連上雲端」、「上網」、無須安裝軟體便可使用，並且不用負責開發、維護軟體。 3. 若有開發者想將此服務的技術使用在新的軟體、網頁上，可以透過「平臺即服務」的管道租用這項技術，應用到自己的程式中。 	<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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 體驗雲端系統平臺服務。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗
十三	第2章系統平臺	2-2 新興系統平臺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明嵌入式系統意指將系統平臺「嵌入」至各項裝置、家電中，例如洗衣機、掃地機器人、咖啡機等。 2. 大部分嵌入式系統裝置需要執行的功能較單純，其硬體、作業系統也都較簡單。 3. 提問學生除了課本中的範例外，生活中還有哪些物件屬於嵌入式系統？ 4. 介紹 Arduino。 5. 引導學生思考科技帶來的影響有哪些？ 	<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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識嵌入式系統平臺。 2. 科技廣角：科技的影響與衝擊。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
十四	第3章多媒體專題－畢業之路	3-1 啟動影音專題 【第二次評量週】	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明本章將製作與「畢業」主題相關的專題影片，例如：畢業旅行回憶、畢業典禮班級介紹影片等。 2. 說明影音專題的製作期區分及主要工作項目，包含前期、拍攝期、後期，詳細工作內容將於後續課程逐一介紹 3. 介紹影音專題中各項職位的主要任務，引導學生完成分組、選出組長。 4. 說明「腳本」的功能與創作方式。 5. 提醒學生創作分鏡 	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</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>【戶外教育】</p> <p>戶 J5 在團隊活動</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明影音專題製作流程。 2. 介紹分鏡腳本。 3. 分組進行影音專題規畫。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 活動紀錄

			<p>腳本時，應力求清晰，且不耗費過多時間，避免壓縮到後續拍攝製作時的可用時間。</p> <p>6. 引導學生以小組為單位，討論企畫的預計內容為何，並將發想內容逐一記錄在習作 P.16 的影音專題規畫表。</p> <p>7. 說明當週作業：發想腳本內容。</p>	<p>中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>		
十五	第3章多媒體專題—畢經之路	3-1 啟動影音專題	<p>1. 介紹各項器材的功能與應用時機，若設備充足，亦可於課堂上進行分組操作練習，以熟悉各項器材的操作。</p> <p>2. 提醒學生在準備器材時，務必檢查各項器材使用前的狀況，避免借到有問題的器材。</p> <p>3. 提醒學生妥善保管各項器材，避免遺失。若學生使用手機進行拍攝，也務必遵守學校的手機使用規定。</p> <p>4. 說明常見視訊格式中，各項數值的意義。</p> <p>5. 說明拍攝素材的各項技巧，引導學生實際操作器材進行拍攝。</p> <p>6. 引導學生以小組為單位，完成腳本內容，並依據腳本規畫拍攝進度。</p> <p>7. 說明當週作業：拍攝素材。</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</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>【戶外教育】</p> <p>戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。</p>	<p>1. 介紹拍攝器材與操作方式。</p> <p>2. 了解視訊格式的意義。</p> <p>3. 學習影片拍攝技巧。</p> <p>4. 完成腳本創作。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 活動紀錄</p>
十六	第3章多媒體專題—畢經之路	3-1 啟動影音專題	<p>1. 引導學生以小組為單位，依照腳本規畫拍攝所需素材。</p> <p>2. 引導學生將拍攝完的素材分類，並上傳至雲端硬碟，並於小組內共用。</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</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>【戶外教育】</p> <p>戶 J5 在團隊活動</p>	<p>1. 完成素材拍攝。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>

				中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。		
十七	第3章多媒體專題—畢經之路	3-2 影片基礎剪輯	<p>1. 介紹 OpenShot 軟體及其操作方式。</p> <p>(1)建立專案。</p> <p>(2)分割、串接影片。</p> <p>(3)加入圖像素材。</p> <p>(4)調整素材比例。</p> <p>2. 讓學生共用小組的影片素材，提醒學生每位組員都需要自己剪輯出一支完整的影片。</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</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>1. 介紹 OpenShot。</p> <p>2. 學習影片剪輯技巧。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>
十八	第3章多媒體專題—畢經之路	3-2 影片基礎剪輯	<p>1. 引導學生各自完成影片的基礎剪輯。</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</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>1. 完成影片基礎剪輯。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>
十九	第3章多媒體專題—畢經之路	3-3 影片進階後製	<p>1. 介紹 OpenShot 軟體後製操作方式。</p> <p>(1)特效製作。</p> <p>(2)多重軌道：子母畫面、新增配樂。</p> <p>(3)加入字幕或字卡。</p> <p>2. 說明匯出影片的方式。</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</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>1. 學習影片後製技巧。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p>

廿	第3章多媒體專題一畢經之路	3-3 影片進階後製 【第三次評量週】	1. 引導學生各自完成影片的進階後製。 2. 引導學生匯出影片成果，並統一將檔案上傳至老師指定的位置。	【資訊教育】 資 E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 【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。	1. 完成影片進階後製。	1. 課堂討論 2. 上機實作
廿一	第3章多媒體專題一畢經之路	活動回顧	1. 讓學生以組為單位，上臺分享各組所製作的影片及心得。 2. 介紹製作動畫的技術及分類。 3. 欣賞動畫影片。	【資訊教育】 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。 【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。	1. 影片創作成果分享。 2. 科技廣角：動畫。	1. 課堂討論

桃園市青埔國民中學 111 學年度第一學期【科技領域生活科技科】課程計畫						
每週節數	1 節		設計者	九年級教學團隊		
核心素養	A 自主行動		■ A1. 身心素質與自我精進、 ■ A3. 規劃執行與創新應變	■ A2. 系統思考與問題解決、		
	B 溝通互動		■ B1. 符號運用與溝通表達、 ■ B3. 藝術涵養與美感素養	■ B2. 科技資訊與媒體素養、		
	C 社會參與		■ C1. 道德實踐與公民意識、 ■ C3. 多元文化與國際理解	■ C2. 人際關係與團隊合作、		
週次	單元主題	學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明	
一	緒論-科技浪潮	1. 播放 2007 MacWorld Keynote 影片，與學生分享資訊設備輸入科技的發展歷程，例如：鍵盤、滑鼠、點按式選盤、多點觸控螢	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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	1. 了解影響產品開發的重要因素，包括：使用者需求、商業發展性、技術門檻。 2. 認識研發與設計產品的人力組織。 3. 認識電學重要	1. 課堂討論	

		<p>幕等。</p> <p>2. 說明什麼是 UI 與 GUI，引導學生討論輸入方式為何會影響電腦的普及性。</p> <p>3. 講述 80 年代 IBM PC 與 Apple Macintosh 電腦之爭，為何 Microsoft 會大勝。</p> <p>4. 可連結第三冊緒論，複習「設計思考」的概念，重申「使用者需求」的重要性。</p> <p>5. 以手機開發過程，與學生探討市面上哪一款手機較受歡迎？為什麼？然後才接著講解企業開發產品之基本流程。</p> <p>6. 說明研發手機的設計與支援部門組織架構。</p> <p>7. 從部門介紹中，推衍相關的職業種類，以及與大學科系的關聯。</p> <p>8. 以問答方式，引導學生思考與電學相關的科學家或發明家有哪些人？</p> <p>9. 舉例法拉第的電磁感應現象對現代科技的影響。</p> <p>10. 介紹法拉第生平，佐證科學發現不一定需要高端學歷或昂貴設備。</p> <p>11. 可安排電流大戰電影給學生觀賞，了解當年愛迪生與西屋公司如何爭奪電力系統的歷史。</p> <p>12. 比較直流電</p>	<p>通。</p>	<p>歷史人物，進而體會科學發現對科技發明的重要性。</p>	
--	--	--	-----------	--------------------------------	--

			與交流電系統優缺點。 13. 介紹愛迪生、特斯拉、貝爾、布勞恩、馬克士威、赫茲的生平，說明科學對科技產業的卓越貢獻。			
二	緒論 - 科技浪潮	緒論-科技浪潮	<p>1. 可導入真空管、二極體的發明，連結 18 世紀末電學和 20 世紀初電子學；再論什麼是電晶體，以及電晶體對現代資訊科技的卓越貢獻。</p> <p>2. 連結說明電晶體與半導體的知識將於本冊後續第 2 章介紹。</p> <p>3. 說明摩爾定律的概念，引導學生思考為何科技進步的速度，是每兩年升級一次。</p> <p>4. 說明知識經濟如何成為現代科技產業的特色。</p> <p>5. 可以台積電是臺灣最重要的企業，陳述電子產業如何撐起臺灣經濟。</p> <p>6. 連結第一冊三星歸位，複習工業 4.0 的概念，引導學生思考工業 4.0 與 3.0 兩者的差別為何？</p> <p>7. 引導學生思考「智慧化」的機器具有和特徵？</p> <p>8. 透過西門子的安貝格工廠，講解工業如何運用雲端運算、物聯網、大數據技術，創造虛實整合的工業技術。</p>	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</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>1. 認識現代科技產業發展的重點及特性。</p> <p>2. 認識物聯網與工業 4.0 的基本概念。</p> <p>3. 了解科技發展的趨勢，建立科技視野為未來做好準備。</p>	<p>1. 課堂討論</p>

			<p>9. 引導學生討論生活中，是否也存在物聯網的痕跡？</p> <p>10. 透過智慧音箱影片，說明消費物聯網的概念。</p> <p>11. 透過打卡送好禮或地圖搜尋推薦的例子，說明什麼是 SoLoMo 消費生活。</p>			
三	第 1 章 電流急急棒	<p>活動：活動概述</p> <p>1-1 電子小尖兵</p> <p>科技廣角：電子垃圾</p>	<p>1. 請學生試玩電流急急棒，觀察電子元件的運作效果。</p> <p>2. 引導學生思考自保持電路的運作狀態。</p> <p>3. 介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計電流急急棒，並制定闖關規則，在作品完成後讓其他同學試玩。</p> <p>4. 由活動概述引入介紹電子元件，包含開關、電阻器、電容器、二極體、電晶體、感應器。</p> <p>5. 帶出電子垃圾的概念，探討電子產品與環境間的關係。分組討論、發表友善環境個人可行的作為。</p>	<p>【環境教育】</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>【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>	<p>1. 認識常見的電子元件。</p> <p>2. 了解電路運作基本觀念。</p> <p>3. 了解電子垃圾對環境可能造成的影響。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>
四	第 1 章 電流急急棒	<p>1-1 電子小尖兵</p> <p>1-2 自保持電路設計</p>	<p>1. 介紹常用電子元件的電路符號。</p> <p>2. 介紹電路三要素，包含電壓、電流、電阻。</p> <p>3. 學習電路串、並聯時，電流、電壓的關係。</p> <p>4. 了解麵包板構造，及其用法與注意事項。</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>1. 學習電路符號。</p> <p>2. 了解電路運作基本觀念。</p> <p>3. 學習麵包板使用方式。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>

五	第1章電流急急棒	1-2 自保持電路設計	<ol style="list-style-type: none"> 由自保持電路在生活中的應用，帶入自保持電路及繼電器的原理。 說明自保持電路的電路設計原理，帶領學生使用麵包板實作練習。 	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</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>	<ol style="list-style-type: none"> 了解日常生活自保持電路運用。 學習自保持電路運作原理。 學習麵包板接線技巧。 能依電路圖與教師指示步驟，以麵包板連接電子元件。 	<ol style="list-style-type: none"> 實作 紙筆測驗
六	第1章電流急急棒	1-2 自保持電路設計 活動：發展方案	<ol style="list-style-type: none"> 說明電流急急棒的電子元件與外殼設計注意事項。 蒐集市面上電流急急棒的产品特色、遊戲效果。 於習作繪製電流急急棒的外殼概念草圖。 	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 繪製電流急急棒外殼概念草圖。 	<ol style="list-style-type: none"> 活動紀錄 作品表現
七	第1章電流急急棒	活動：發展方案 【第一次評量週】	<ol style="list-style-type: none"> 依據電流急急棒功能繪製電路圖。 依據課堂內容修正電流急急棒的外殼概念草圖。 教師檢視各組概念草圖，學生依據意見進行修正。 學生繪製零件圖。 	<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 繪製電流急急棒電路圖。 繪製電流急急棒零件圖。 	<ol style="list-style-type: none"> 活動紀錄 作品表現
八	第1章電流急急棒	1-4 機具材料 1-3 測試正 活動：設計製作	<ol style="list-style-type: none"> 介紹本活動使用的機具材料使用方式及其安全注意事項，並進行示範操作。 藉由課本「1-3 測試修正」舉例，提示加工過程中可能發生的問題與成因。 (1)電路接線問題 (2)作品規畫問題 說明修正改善的可行方式。 提醒學生應避免錯誤的設計或製作方法，以 	<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>	<ol style="list-style-type: none"> 認識機具材料的用法與注意事項。 了解電流急急棒製作過程較常發生的問題及其避免方式。 進行材料放樣。 	<ol style="list-style-type: none"> 課堂討論 紙筆測驗 實作

			減少後續測試修正的時間與材料損耗。 5. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。 6. 說明評量規準。 7. 教師檢視先前繪製的零件圖，進行修正與改善。圖面確認無誤後，請學生領取材料進行材料放樣。			
九	第1章電流急急棒	活動：設計製作	1. 進行電流急急棒的零件組裝。 2. 進行電子元件安裝及銲接。 3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。 4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED等元件可以先於外盒定位再銲接。	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。	1. 電流急急棒組裝銲接。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
十	第1章電流急急棒	活動：設計製作	1. 進行電流急急棒的零件組裝。 2. 進行電子元件安裝及銲接。 3. 教師巡視，適時指點學生材料加工、銲接技巧。 4. 提醒學生開關、蜂鳴器、LED等元件可以先於外盒定位再銲接。	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。	1. 電流急急棒組裝銲接。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
十一	第1章電流急急棒	活動：設計製作、測試修正 1-3 測試修正	1. 重複前一節活動，直到電流急急棒製作完成。 2. 參考「1-3 測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。 3. 進行測試修	【生涯規劃教育】 涯 J3 覺察自己的能力與興趣。 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。	1. 調整、修正電流急急棒。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作

			正，直到電流急急棒符合任務目標。			
十二	第1章電流急急棒	活動：發表分享、問題討論	1. 請同學進行遊戲试玩，並紀錄評估資料。 2. 教師依據「評量規準」完成電流急急棒作品評分。 3. 反思活動中遇到的問題、解決方式。 4. 針對電流急急棒作品，提出發展成大型遊戲機臺可能遇到的問題，並試擬解決方向。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	1. 活動回顧與反思。	1. 活動紀錄 2. 課堂討論 3. 作品表現
十三	第2章節奏派對燈	活動：活動概述 2-1 半導體產業	1. 介紹半導體的原料、種類。 2. 說明 IC 的製造過程。 3. 介紹臺灣的半導體產業。	【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。	1. 認識半導體。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗
十四	第2章節奏派對燈	活動：界定問題 2-2 放大電路設計 【第二次評量週】	1. 說明放大電路的運作過程。 2. 介紹電晶體的規格與其放大作用。 3. 利用麵包板模擬電路的運作。	【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。	1. 了解放大電路的運作原理。 2. 認識電晶體。 3. 電路圖判讀。	1. 活動紀錄 2. 教師提問 3. 實作
十五	第2章節奏派對燈	活動：蒐集資料 2-2 放大電路設計 2-3 測試修正	1. 說明萬用電路板與印刷電路板的差異。 2. 介紹電路圖、元件布置圖、布線圖間的關係。 3. 說明產品外型設計流程。 4. 說明活動中常見問題與解決之道。	【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。	1. 了解萬用電路板的使用方式。 2. 學習布線圖設計。 3. 說明活動中常見問題與解決之道。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
十六	第2章節奏	活動：發展方案	1. 繪製節奏派對燈的產品設計草圖。 2. 請學生規畫零件加工流程，	【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。	1. 規畫元件的布置圖與布線圖。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作

	派對燈		並填寫習作——設計製作。	【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。		
十七	第 2 章節 奏派對燈	活動： 設計製作 2-4 機具材料	1. 介紹本次活動材料的特性，以及使用機具的使用方法。 2. 發下準備的機具材料。 3. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 依布線圖規畫 電路元件。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
十八	第 2 章節 奏派對燈	活動： 設計製作	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
十九	第 2 章節 奏派對燈	活動： 設計製作	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
廿	第 2 章節 奏派對燈	活動： 設計製作 2-3 測試修正 【第三次評量週】	1. 依據習作「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，直到作品運作正常。 3. 準備下週上臺發表。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
廿一	第 2 章節 奏派對燈	活動： 活動檢討	1. 各作品依序上臺完成發表。 2. 依據「評分規準參考」評分。 3. 總結各組的活動表現。 4. 鼓勵學生反思活動過程的問題、改善方案。	【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。	1. 上臺發表作品故事與特色。 2. 觀摩他人作品。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期【科技領域資訊科技科】課程計畫

每週節數 1 節 設計者 九年級教學團隊

核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進、 ☐ A2. 系統思考與問題解決、 ☐ A3. 規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達、 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養、 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識、 ☐ C2. 人際關係與團隊合作、 ☐ C3. 多元文化與國際理解

週次	單元主題	課程名稱	學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明
一	第 1 章 網路世界	1-1 認識網路	1. 說明網路的發展歷程。 2. 介紹網路的架構。 3. 說明 TCP/IP 通訊協定。	【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。	1. 認識網路的基本架構。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
二	第 1 章 網路世界	1-1 認識網路	1. 說明 IPv4、網路位址轉址、IPv6。 2. 介紹如何查詢 IP。 3. 介紹網域名稱所代表的意義。	【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。	1. 認識 IP。 2. 學習如何查詢 IP。 3. 認識網域名稱。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
三	第 1 章 網路世界	1-2 無線網路技術	1. 說明常見的無線網路有藍牙、Wi-Fi、行動網路等。 2. 介紹藍牙使用場域、特色。 3. 說明藍牙的命名由來。 4. 介紹藍牙接收器。	【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。	1. 認識無線網路技術。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
四	第 1 章 網路世界	1-2 無線網路技術	1. 介紹無線網路標準。 2. 說明 Wi-Fi 的版本及其選購方式。 3. 行動網路的概念介紹。 4. 介紹 5G 行動網路的應用。	【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。	1. 認識 Wi-Fi 與行動網路。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
五	第 1 章 網路世界	1-3 網路服務應用	1. 認識全球資訊網的服務範疇。 2. 介紹電子郵件與即時通訊的應用與服務。 2. 說明即時通訊與電子郵件的使用時機與優缺點比較。	【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。	1. 認識常見的網路服務。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
六	第 1 章 網路世界	1-3 網路服務應用	1. 介紹常見的社群平臺與隨選	【閱讀素養教育】	1. 認識社群	1. 課堂討論

	1 章 網 路 世 界	3 網 路 服 務 應 用	視訊服務。 2. 說明常見的物聯網服務平臺。 3. 利用「紫豹在哪裡」的物聯網服務平臺，查詢當日的細懸浮微粒等級。	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。 【環境教育】 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。	平臺與隨選視訊的服務應用。 2. 認識物聯網的服務平臺。	2. 紙筆測驗
七	第 2 章 進 階 資 料 處 理	2- 1 資 料 整 理 與 整 合 【 第 一 次 評 量 週 】	1. 介紹大數據的特性 (5V)。 2. 以日常生活的案例，說明大數據的應用及其優點。 3. 說明資料是指未經處理的內容，資訊則是經過系統分析處理的內容。 4. 介紹資料處理流程。 5. 說明資料前處理個步驟的功用、方法及案例。	【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。	1. 認識大數據的特性與應用。 2. 了解資料與資訊的區別。 3. 認識資料處理流程。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗
八	第 2 章 進 階 資 料 處 理	2- 1 資 料 整 理 與 整 合	1. 說明任務目標，引導學生下載指定的試算表檔案。 2. 延伸學習：介紹 CSV、XML 格式，說明不同格式間的差別。 3. 依據課本步驟，引導學生匯入資料，並進行資料前處理。 4. 說明 Google 試算表函式功能，介紹「COUNTIF」函式。 5. 引導學生完成資料分析，並設定試算表的條件格式規則，以呈現出難題數據。	【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。	1. 資料處理實作：試卷分析。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
九	第 2 章 進 階 資 料 處 理	2- 2 資 料 轉 換	1. 透過實際案例，介紹資料轉換分為「檔案格式轉換」及「資料內容轉換」。 2. 說明「開放文件格式」的優點及發展歷程。 3. 手腦並用：引導學生實際在「政府資料開放平臺」上搜尋所需資料。 4. 介紹資料加密的目的與概念。 5. 說明凱撒密碼的加密方式。 6. 引導學生利用附件完成手腦並用。	【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。	1. 認識資料轉換的概念。 2. 認識開放文件格式 (ODF)。 3. 了解加密的概念：凱薩密碼。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗
十	第	2-	1. 說明維吉尼亞密碼的加密方	【閱讀素養教育】	1. 認識維吉	1. 課堂討論

	2 章 進 階 資 料 處 理	2 資 料 轉 換	<p>式。</p> <p>2. 引導學生利用附件，解開以維吉尼亞密碼加密的文字。</p> <p>3. 介紹文字、語音轉換技術與應用。</p> <p>4. 引導學生實際體驗 Google 翻譯、文件所提供的文字語音轉換服務。</p> <p>5. 介紹資料壓縮的目的與壓縮方式。</p> <p>6. 介紹霍夫曼編碼。</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>尼亞密碼。</p> <p>2. 認識文字、語音轉換技術。</p> <p>3. 科技廣角：資料壓縮、霍夫曼編碼。</p>	<p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>
十一	第 3 章 Ap p 設 計 專 題 — 點 餐 系 統	3- 1 啟 動 專 題 【 第 二 次 評 量 週 】	<p>1. 說明任務目標，引導學生思考解決方案。</p> <p>2. 依照課本提供的方案，逐一解析個方案優缺點。</p> <p>3. 說明程式專題規畫。</p> <p>4. 引導學生製作點餐系統所使用的表單與試算表。</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>1. 透過創意思考，提出解決方案。</p> <p>2. 製作雲端表單與試算表。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>
十二	第 3 章 Ap p 設 計 專 題 — 點 餐 系 統	3- 2 點 餐 ap p	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)利用下拉式選單元件建立點餐選單。</p> <p>(2)利用網路元件將點餐資料傳送至雲端表單中。</p> <p>2. 引導學生匯入程式半成品檔案。</p> <p>3. 介紹下拉式選單元件及其功能，引導學生完成葡萄汁、柳橙汁的下拉式選單編排設計。</p> <p>4. 撰寫「單號」、「計算金額」程式。</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>1. 認識下拉式選單元件。</p> <p>2. 認識網路元件及其功能。</p> <p>3. 完成點餐 app 的畫面編排。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>
十三	第 3 章 Ap p 設 計 專 題 — 點 餐 系 統	3- 2 點 餐 ap p	<p>1. 說明網路元件如何傳送、讀取資料。</p> <p>2. 引導學生取得連結資訊，並完成網址的設定。</p> <p>3. 引導學生完成點餐 app，並以第三方 app 進行測試。</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>1. 使用網路元件存取網頁資料。</p> <p>2. 完成點餐 app 的程式設計。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>
十	第	3-	1. 說明任務目標，引導學生拆	【閱讀素養教育】	1. 認識清單	1. 上機實作

四	3章 App 設計專題一點餐系統	3 訂單查詢 app 【暫定 5/20、5/21 會考】	解問題。 (1)利用網路元件讀取雲端試算表，取得訂單資料。 (2)重新整理訂單內容，並以清單顯示器元件呈現於 app 中。 2. 介紹清單顯示器元件及其功能，引導學生將清單顯示器自行編排至畫面中。 3. 說明訂單查詢系統中，最新的訂單要呈現在最上方，因此要將訂單資料反序排列。 4. 說明如何建立 AI2 中的清單。	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。	顯示器元件。 2. 利用網路元件取得試算表資料。 3. 學習如何在 AI2 中建立清單。	2. 課堂討論 3. 紙筆測驗
十五	第 3 章 App 設計專題一點餐系統	3-3 訂單查詢 app	1. 說明計次迴圈的使用方式。 2. 引導學生完成反序排列清單，並以清單顯示器元件將結果呈現於 app 中。	【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。	1. 學習計次迴圈的使用方法。 2. 反序排列清單內容。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗
十七	學期課程回顧	學期課程回顧 【畢業典禮】	1. 學期課程回顧。 2. 欣賞與資訊科技相關的影片。	【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。	1. 學期課程回顧。 2. 影片欣賞。	1. 課堂討論

桃園市青埔國民中學 111 學年度第二學期【科技領域生活科技科】課程計畫

每週節數 1 節 設計者 九年級教學團隊

核心素養 A 自主行動 ■ A1. 身心素質與自我精進、■ A2. 系統思考與問題解決、

			A3. 規劃執行與創新應變			
		B 溝通互動	B1. 符號運用與溝通表達、 B2. 科技資訊與媒體素養、 B3. 藝術涵養與美感素養			
		C 社會參與	C1. 道德實踐與公民意識、 C2. 人際關係與團隊合作、 C3. 多元文化與國際理解			
週次	單元主題		學習重點	融入之議題	學習目標	教學與評量說明
一	緒論- 展望 科技	緒論- 展望 科技	1. 播放相關影片，說明科技發展帶來的改變。 2. 簡介新興科技趨勢。 3. 以塑膠袋的發明為例，說明科技發展可能產生正面、負面、預期、非預期的影響。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 【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。	1. 了解科技發展現況。 2. 了解新興科技趨勢。 3. 探討科技可能衍申的相關問題。	1. 課堂討論
二	緒論- 展望 科技	緒論- 展望 科技	1. 以小組為單位，挑選一項科技產品為主題，討論、發表可能衍申的正面、負面影響。 2. 介紹我國科技相關法律，以及政府對於科技發展提供的支援。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 【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。	1. 探討科技可能衍申的相關問題。 2. 了解科技相關法律。	1. 課堂討論
三	第1章 USB 風扇 調速器	活動： 活動概述 1-1 PWM 技術 與 555 IC	1. 主題活動：活動概述與分組 (1)導讀與解釋本活動要製作的作品，以及活動條件。 (2)學生分組。 2. 帶領學生藉由動腦時間，實際以麵包板、可變電阻調控 TT 馬達轉速。 3. 說明 PWM 技術原理及其生活應用。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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。	1. 學習 PWM 技術及其生活應用。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗
四	第1章 USB 風扇 調速器	1-1 PWM 技術 與 555 IC 1-2 USB 風扇 調速	1. 介紹 555 IC 功能與應用。 2. 帶領學生以電腦軟體模擬 PWM 調光電路功能。 3. 了解 PWM 馬達調速電路設計方式，並同樣以電腦模擬。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【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。	1. 學習 555 IC 功能與應用。 2. 練習以電腦軟體模擬電路。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 4. 實作表現

		器製作				
五	第1章 USB 風扇調速器製作	1-2 活動：蒐集資料、發展方案	<p>1. 說明馬達帶動風扇的動力傳遞方式，及其設計製作時的注意事項。</p> <p>2. 請學生蒐集 USB 電風扇的造形。</p> <p>3. 繪製 USB 風扇調速器元件布置圖與布線圖。</p> <p>4. 於習作繪製 USB 風扇調速器設計草圖。</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</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>1. 了解馬達動力傳遞作品製作的注意事項。</p> <p>2. 完成 USB 風扇調速器的布線圖。</p> <p>3. 完成 USB 風扇調速器的設計草圖。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>
六	第1章 USB 風扇調速器	1-3 測試 1-4 機具材料 活動：設計製作	<p>1. 介紹本活動使用的機具材料使用方式及其安全注意事項，並進行示範操作。</p> <p>2. 藉由課本「1-3 測試修正」舉例，提示加工過程中可能發生的問題與成因。</p> <p>(1) 電路接線問題 (2) 作品規畫問題</p> <p>3. 說明修正改善的可行方式。</p> <p>4. 提醒學生應避免錯誤的設計或製作方法，以減少後續測試修正的時間與材料損耗。</p> <p>5. 說明主題活動製作流程細節，確認製作時間與可用材料工具。</p> <p>6. 說明評量規準。</p> <p>7. 檢視學生的元件布置圖與布線圖，調整修正直到無誤。</p>	<p>【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。</p>	<p>1. 認識機具材料的用法與注意事項。</p> <p>2. 了解 USB 風扇調速器製作過程較常發生的問題及其避免方式。</p> <p>3. 規畫加工步驟，進行放樣。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>
七	第1章 USB 風扇調速	活動：設計製作 【第一次評量週】	<p>1. 確認布線圖無誤後，請學生領取材料，規畫加工步驟，進行材料放樣。</p> <p>2. 發放準備的機具材料。</p> <p>3. 依據習作「設計製作」規畫的流</p>	<p>【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。</p>	<p>1. 依據規畫進行 USB 風扇調速器設計製作。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</p>

	器		程，實際進行加工製作。			
八	第1章 USB 風扇調速器	活動：設計製作	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。	1. 依據規畫進行 USB 風扇調速器設計製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
九	第1章 USB 風扇調速器	活動：設計製作	1. 依據習作「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。	1. 依據規畫進行 USB 風扇調速器設計製作。	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 實作
十	第1章 USB 風扇調速器	活動：測試修正、問題討論	1. 參考「1-3 測試修正」與習作檢核表，進行電路、加工與功能評估。 2. 進行測試修正，直到電流急急棒符合任務目標。 3. 教師依據「評量規準」完成電流急急棒作品評分。 4. 反思活動中遇到的問題、試擬解決方式。	【生涯規劃教育】 涯 J6 建立對於未來生涯的願景。 【品德教育】 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。	1. 調整、修正 USB 風扇調速器。 2. 活動回顧與反思。	1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 作品表現
十一	第2章 互動幻彩燈	活動：活動概述 2-1 嵌入式系統 【第二次評量週】	1. 介紹嵌入式系統架構。 2. 介紹輸入、處理、輸出、通訊等裝置在嵌入式系統中的應用，以及嵌入式系統的控制程式。	【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。	1. 認識嵌入式系統。	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗
十二	第2章 互動幻	活動：界定問題 2-	1. 介紹 ATtiny85 集成板。 2. 利用 Arduino IDE 練習程式的修改、燒錄。 3. 電路連接與程式	【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。	1. 認識 ATtiny85 集成板。 2. 學習如何將程式燒錄至晶片中。	1. 課堂討論 2. 實作 3. 作品表現

	彩燈	2ATtiny85 實作	測試。			
十三	第2章互動幻彩燈	活動： 蒐集資料 2-2ATtiny85 實作 2-3 測試 修正	1. 介紹如何以程式控制全彩 LED 燈，呈現出不同的燈光效果。 2. 說明活動中常見問題與解決之道。	【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。	1. 學習利用程式控制全彩 LED 的燈光效果。 2. 說明活動中常見問題與解決之道。	1. 課堂討論 2. 實作 3. 作品表現
十四	第2章互動幻彩燈	活動： 發展方案 【暫定 5/20 、 5/21 會考】	1. 繪製互動幻彩燈的產品設計草圖。 2. 規畫燈光效果與其程式。	【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。	1. 作品設計。	1. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現
十五	第2章互動幻彩燈	活動： 設計製作 2-4 機具 材料	1. 發下準備的機具材料。 2. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。	【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。 【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現
十六	第2章互動幻彩燈	活動： 設計製作	1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現
十七	第2章互動幻	活動： 設計製作 2-3	1. 依據規畫的流程，實際進行加工製作與程式修改。 2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到作品運	【安全教育】 安 J1 理解安全教育的意義。 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。	1. 組裝並測試作品。 2. 修正作品直到運作正常。	1. 活動紀錄 2. 實作 3. 作品表現

	彩 燈	測 試 修 正	作正常。			
--	--------	------------------	------	--	--	--