

國立卓蘭高中附設國中 109 學年度第一學期 八年級 資訊科技 領域課程計畫

一、本領域每週學習節數（1）節，銜接或補強節數（0）節，本學期共（21）節。

二、本學期學習目標：

（一）認識資訊科技的社會議題及資訊倫理。。

（二）認識模組化程式。

（三）認識陣列。

（四）使用 Scratch 完成程式專題。

三、本學期課程架構：資訊與社會 → 模組化程式 → 陣列 → 程式應用

四、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題	
第一週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-B2:理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C1:理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p>	<p>【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>第1章資訊與社會 1-1 資訊科技的社會議題</p>	<p>1. 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。</p> <p>2. 以案例探討資訊科技的社會議題： ◆案例 1. 網路成癮 (1)討論是否已達成癮標準。 (2)討論網路成癮症狀 (3)提示學生應養成規律生活，並可參加社團、球隊、夏令營、戶外活動、童軍隊等，將生活重心轉移到現實生活的人際互動上。</p> <p>◆案例 2. 網路霸凌 (1)網路霸凌是持續地、惡意地對他人進行恐嚇或人身攻擊，會造成受害人心靈創傷、扭曲，也會造成課業成就低落、人際疏離。 (2)說明如果遇到網路霸凌時的處理方式，並說明可求助的機構、學校輔導室。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、網路（用於播放相關案例新聞影片）	課堂討論	品德教育
第二週	<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</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】</p>	<p>第1章資訊與社會 1-1 資訊科技的社會議題</p>	<p>◆案例 3. 網路交友 (1)網路交友可跨越時空、匿名的特性，造成許多問題。 (2)真實與謊言難以分辨，因此要更提高警覺。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、網路（用於播放相關案	課堂討論	人權教育 性別教育

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題		
	科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 科-J-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。	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。	(3)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。 ◆案例 4. 網路詐騙 (1)「常見詐騙手法」與學生互動。 (2)若碰到疑似詐騙的事件時，應即時撥打 165 專線求助。 ◆案例 5. 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)除了惡意程式之外，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」，因此在安裝時不要一路按「下一步」。 (3)應安裝防毒軟體、避免下載來路不明的軟體、定期更新作業系統等。		例新聞影片)			
第三週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-B2:理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 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。	【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】 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。	第 1 章 資訊與社會 1-2 媒體識讀 1-3 資訊倫理與網路禮儀	1. 說明我們每天會接觸到許多訊息，但這些訊息不一定是正確的，可能是有特定目的、被刻意篩選、有意或無意的假訊息等。接收訊息時必須經過思考判斷，避免被誤導。 2. 案例探討 ◆案例 1. 業配新聞 ◆案例 2. 新聞立場 ◆案例 3. 網路謠言 3. 利用媒體識讀的六個方向來檢視訊息，培養獨立思考的能力。 4. 案例探討：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。	1	1. 需求設備：個人電腦、網路（用於播放相關案例新聞影片）	課堂討論 作業成品	
第四週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自	【人權教育】 人 J8:了解人身自由權，並具有自我保護	第 1 章 資訊與社會 1-2 媒體識	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)	1	1. 需求設備：個人電腦、網路	課堂討論 作業成品 紙筆測驗	人權教育 環境教育

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
	<p>我潛能。 科-J-B2:理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 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>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】 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>讀 1-3 資訊倫理與網路禮儀</p>	<p>(2)資訊準確性 (accuracy) (3)資訊所有權 (property) (4)資訊可及性 (accessibility) 2. 網路世界也是由人所組成的，因此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>(用於播放相關案例新聞影片)</p>		
<p>第五週</p>	<p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>【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>第 2 章模組化程式—幾何藝術家 2-1 正多邊形小畫家</p>	<p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。 2. 【逐步解析 1】解題分析、引導說明： Q1 設定鉛筆畫線： Q2 畫出正四邊形的方式： 四邊型的邊長均為 100 點： → 移動 100 點，轉彎 90 度 → 共要重複 4 次 3. 說明「初始狀態」的意義與重要性。 4. 提醒學生注意初始狀態的設定，可以避免意料之外的錯誤。 5. 利用三角形、四邊形，以及其外角和的概念，引導學生思考正多邊形的相關概念。</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch。 2. 範例影片：正多邊形小畫家.mp4。</p>	<p>上機實作 課堂討論 紙筆測驗</p>	
<p>第六週</p>	<p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>【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>第 2 章模組化程式—幾何藝術家 2-1 正多邊形小畫家</p>	<p>1. 【逐步解析 2】解題分析、引導說明： Q1 設定詢問： 利用詢問積木，讓使用者輸入邊數。 Q2 依輸入畫正多邊形：→ 每個角要轉 360n 度。 2. 讓學生測試程式，觀察當邊數大於 8 時，正多邊形的變化情形。</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch。 2. 範例影片：正多邊形小畫</p>	<p>上機實作 課堂討論 紙筆測驗</p>	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題	
	溝通。			3. 為避免變形，可引導學生將邊長設定為 $300/n$ ， n 為邊數，而數值 300 可自行設定。 4. 觀察正多邊形的變化，可以發現邊數越多，越接近圓形。 5. 利用上述特性，我們要畫圓時，可以視需求，使用 20、30、40 邊形來替代圓形。		家.mp4。		
第七週	科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	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】	1. 延續 2-1 節可以畫出正多邊形的程式： (1)詢問「要畫出正幾邊形？」、「要畫幾個圖形？」 (2)依輸入，畫出平均分布的正多邊形。 2. 在程式設計中，常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，這個小程式就稱為「模組」。 3. 教師說明模組化程式設計的優點	1 1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch。 2. 範例影片：有趣的幾何圖形.mp4。	上機實作 課堂討論	
第八週	科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	第 2 章模組化程式—幾何藝術家 2-2 有趣的幾何圖形	1. 不同的程式語言會有不同的實踐方式，而在 Scratch 中，「函式」就是一種模組化的方法，本冊後方說明也將以「函式」為例。 2. 將特定功能的程式區塊定義為「函式」後，只要透過「呼叫」即可執行一連串的動作。 3. 以「畫正四邊形」的程式為例，將「初始設定」的各指令定義成函式，體驗函式的使用方法。 4. Scratch 函式積木的特性。	1 1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch。 2. 範例影片：有趣的幾何圖形.mp4。	上機實作 課堂討論	
第九週	科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B3:了解美感應	【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。	第 2 章模組化程式—幾何藝術家 2-2 有趣的幾何圖形	Q1 自訂函式： 將「畫正多邊形」的功能定義成積木。 (1)執行「函式積木／建立一個積木」。 (2)由於執行「畫正多邊形」時，要用到「邊數」這個參數，故要設定「添加輸入方塊」的設定。 Q2 呼叫函式： 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，	1 1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch。 2. 範例影片：有趣的幾何圖形.mp4。	上機實作 課堂討論	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題		
	用於科技的特質，並進行科技創作與分享。		有沒有參數的差別，並理解參數的作用。					
第十週	<p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B3:了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>【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>第 2 章模組化程式—幾何藝術家</p> <p>2-2 有趣的幾何圖形</p>	<p>Q1 設定詢問、儲存答案： 由於要詢問「要畫出正幾邊形？」、「要畫幾個圖形？」兩個問題，故必須以變數儲存答案。</p> <p>Q2 依輸入畫多邊形： (1)觀察多個圖形的分布情形。 (2)每畫完一個多邊形，要轉 360n 度。</p> <p>2. 引導學生比較參考程式，與未使用定義積木的程式比較，何者較容易閱讀、理解。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch。</p> <p>2. 範例影片：有趣的幾何圖形.mp4。</p>	上機實作 課堂討論	
第十一週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>【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>第 3 章陣列</p> <p>3-1 認識陣列</p>	<p>1. 【手腦並用】利用停車格與同學互動：</p> <p>2. 利用停車格引入陣列的概念：</p> <p>3. 說明陣列的表示方法，以停車場為例： (1)陣列名稱：汽車格 另外還會有機車格、自行車格等，用來存放特定型態的資料。 (2)陣列索引：停車格的編號 一般程式由 0 開始；Scratch 中則以 1 開始。 (3)陣列元素：汽車格[1] 由陣列名稱與陣列索引組成，表示出陣列的特定元素。</p> <p>4. 學習陣列的表示方法。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch。</p>	課堂討論	品德教育
第十二週	<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</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>第 3 章陣列</p> <p>3-1 認識陣列</p>	<p>1. 利用停車格認識陣列的維度： 一維陣列：路邊停車格 二維陣列：平面停車場 三維陣列：立體停車場</p> <p>2. 認識陣列元素的表達方式： 一維陣列：車格[2] (只有「序號」一個索引值)</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch。</p>	課堂討論	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
	解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。			二維陣列：車格[1, 2] (有列、行, 共 2 個索引值) 三維陣列：車格[6, 1, 2] (有樓、行、列, 共 3 個索引值) 3. 陣列大小的計算： 將最後一個陣列元素的各索引值相乘。 4. 說明 Scratch 清單的建立方法。 5. 介紹將資料放入清單的方法。 6. 說明陣列與 Scratch 清單的名詞對應。 7. 介紹陣列常用的操作功能。 8. 說明一般陣列操作的情形與資料變化。 9. 利用 Scratch 操作，讓學生練習清單的使用與操作。				
第十三週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	第 3 章陣列 3-2 陣列程式—成績計算	1. 了解程式目的： (1)利用清單儲存 4 筆資料 (2)計算資料的總和 (3)計算平均 3. 【逐步解析 1】解題分析、引導說明： Q1 詢問國文分數 利用詢問積木。 Q2 將分數存入清單 Q3 重複 4 次 利用重複結構。 4. 【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。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch。 2. 範例影片：成績計算.mp4。 3. 程式檔案：2-2。	課堂討論 上機實作 作業成品	
第十四週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進	【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。	第 3 章陣列 3-2 陣列程式—成績計算 【第二次評量週】	Q1 詢問第[幾]位同學的分數： (1)使用詢問積木 (2)以「變數 n」來結合提問的內容 Q2 將分數存入清單[項次]中： (1)使用「插入」積木 (2)以「變數 n」控制資料的存放位置： 插入分數到清單的第 n 項	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch。 2. 範例影片：成績計算.mp4。 3. 程式檔案：2-2。	課堂討論 上機實作 作業成品	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）	主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
	行日常生活的表達與溝通。 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。						
第十五週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-C1:理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。	【閱讀素養教育】 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。	第 3 章陣列 3-2 陣列程式—成績計算	1. 【逐步解析 3】解題分析、引導說明： Q1 按下空白鍵觸發： 使用事件類指令 Q2 計算平均： (1)讀取資料： 利用「變數 n」讀取清單的資料 (2)加總 (3)平均 Q3 說出平均分數： 利用「說出」和「字串組合」積木。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch。 2. 範例影片：成績計算.mp4。 3. 程式檔案：2-2。	課堂討論 上機實作 作業成品
第十六週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	第 4 章程式應用專題— 幸運彩球 4-1 選號與開獎	1. 製作彩球遊戲程式： (1)使用者自選 4 個號碼。 (2)開出 4 個號碼。 (3)統計是否中獎。 2. 複習之前曾學過的重複無限次、重複指定次數，並比較不同的使用時機： 3. 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」，重複執行程式直到條件成立為止。 4. 以「輸入密碼」為例，因無法得知使用者會輸入幾次，但密碼必須正確才可繼續執行，所以可使用「重複直到」積木。 5. 【逐步解析 1】解題分析、引導說明：	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：選號與開獎.mp4。 3. 程式檔案：4-1。	課堂討論 上機實作 作業成品

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
				Q1 點擊角色開始程式： →使用事件類積木。 Q2 設定詢問輸入號碼： 利用偵測類的詢問積木。				
第十七週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	第 4 章程式應用專題— 幸運彩球 4-1 選號與開獎	1. 【逐步解析 2】 解題分析、引導說明： Q 判斷號碼是否重複： (1)使用「如果…那麼…否則…」積木。 (2)條件： 「清單中」包含「輸入的答案」 2. 【逐步解析 3】 解題分析、引導說明： Q1 點擊角色開始程式： →使用事件類積木。 Q2 判斷是否選號完畢： 判斷「自選號碼」中是否有 4 筆資料。 Q3 選出 4 個隨機號碼： (1)隨機號碼，且介於 1~20 之間 →使用運算類「隨機取數」 (2)儲存資料 Q4 每秒開出一個號碼： 在重複結構中，放置「等待」積木	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：選號與開獎.mp4。 3. 程式檔案：4-1。	課堂討論 上機實作 作業成品	
第十八週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	第 4 章程式應用專題— 幸運彩球 4-1 選號與開獎	1. 【逐步解析 4】 解題分析、引導說明： Q 儲存不重複的號碼： (1)使用單向選擇結構「如果」積木。 →只有「號碼不重複」時執行指令，因此使用單向選擇結構。 (2)條件式「不重複」： →以「清單中包含資料」和「不成立」結合。 2. 【逐步解析 5】 解題分析、引導說明： Q1 判斷是否中獎： Q2 說出對獎結果： 3. 【程式通則化】 (1)說明：原程式要更改數字範圍或選號數量時，須逐行檢視並修改程式。 (2)解決方案：可透過函式積木改寫程式，	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：選號與開獎.mp4。 3. 程式檔案：4-1。	課堂討論 上機實作 作業成品	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
				日後若有更動，只需更改函式的參數即可。				
第十九週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>【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>【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>	第 4 章程式應用專題—幸運彩球 4-2 彩球號碼	<p>1. 延續 4-1 節的程式，要利用彩球的造型來呈現選號與開獎。</p> <p>2. 以一個額外的小程式，讓學生學習利用角色的造型來呈現彩球號碼的方式。</p> <p>3. 【逐步解析 1】解題分析、引導說明： Q1 被點擊時請使用者輸入號碼： (1)當角色被點擊：事件類積木。 (2)讓使用者輸入資料：使用偵測類的「詢問」積木。 Q2 依據號碼顯示造型： (1)幫角色依號碼設定造型， (2)呈現出號碼： 4. 介紹「分身」的作用： 5. 介紹分身的使用方法： 6. 以範例程式說明分身的建立、控制及刪除方式。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：彩球號碼.mp4。</p> <p>3. 程式檔案：4-2。</p>	課堂討論 上機實作 作業成品	
第二十週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>【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>【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>	第 4 章程式應用專題—幸運彩球 4-2 彩球號碼	<p>1. 【逐步解析 2】解題分析、引導說明： Q1 設定彩球初始狀態： (1)由於「只有分身自己身上的程式可以刪除自己」，且「分身也會具有和本尊一樣的程式」，因此必須在彩球本尊身上撰寫「何時要刪除分身」的程式。 (2)綠旗被點擊時、選號鈕被點擊時，都要回到初始狀態： ①隱藏 ②定位 ③刪除分身。 Q2 產生分身： (1)產生分身的時機： (2)產生分身要做的事： 2. 呈現正確號碼。 3. 顯示專案。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：彩球號碼.mp4。</p> <p>3. 程式檔案：4-2。</p>	課堂討論 上機實作 作業成品	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）	主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
第二十一週	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	學期課程回顧 學期課程回顧	1	學期課程回顧及作品成果發表 1. 課習教材 2. 相關影片	課堂討論 紙筆測驗	

國立卓蘭高中附設國中 109 學年度第二學期 八年級 資訊科技 領域課程計畫

一、本領域每週學習節數（1）節，銜接或補強節數（0）節，本學期共（20）節。

二、本學期學習目標：

1. 學習排序及搜尋演算法的基本原理。
2. 使用 Scratch 實作排序、搜尋的程式。
3. 使用 MIT App Inventor 製作手機程式。

三、本學期課程架構：排序 → 搜尋程式 → 手機程式

四、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題
第一週	<p>科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1: 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>【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>第 1 章 排序 1-1 排序演算法</p> <p>1. 介紹排序方式主要分為遞增（由小到大，例如：班上同學的座號、電影系列作從第一集到第七集）及遞減（由大到小，例如：接龍遊戲時，從 13 排到 1）兩種。</p> <p>2. 以第 6 頁手腦並用的範例，比對第 7 頁排序後的資料，說明資料經過排序後能夠快速的獲取所需資訊。</p> <p>3. 下載檔案 1-1 手腦並用.txt： (1) 將資料貼入 Excel 或是 Google 試算表軟體中。 (2) 讓學生操作排序功能，分別找出表格中總分的最高分與最低分。</p> <p>4. 插入排序法： (1) 說明如果今天玩撲克牌，通常會按照順序將牌排好以方便出牌，在排的過程中會固定較小或較大的牌，再將其他牌與之「比較」並「插入」到適當的位置，比較與插入就是插入排序法的概念。 (2) 插入排序法在每次插入前都必須進行比較，才能知道牌要插入到哪個位置，在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>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、試算表</p> <p>2. 課本附件：附件 1、附件 3。</p> <p>3. 練習檔案：1-1 手腦並用.txt。</p>	<p>課堂討論</p> <p>紙筆測驗</p>	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
			5. 選擇排序法： (1)說明如果要將圖書館架上的書排好順序，不可能一次將全部的書拿在手上，所以在排的過程中「選擇」編號最小的書，跟書架上最前面的書「交換」位置，就是選擇排序法的概念。 (2)在選擇的過程中，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。					
第二週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	第 1 章排序 1-1 排序演算法	1. 氣泡排序法： (1)每次從最底部（或最尾端）開始兩兩比較，將較小的數往上（或往前）「浮」起來，直到將最小數「浮」出數列最上方（最前方），這種像泡泡冒出來的樣子，被稱之為「氣泡排序法」。 (2)說明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。 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）。	1	1. 需求設備：個人電腦、試算表 2. 課本附件：附件 1、附件 3。 3. 練習檔案：1-1 手腦並用.txt。	課堂討論 紙筆測驗	
第三週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與	【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。	第 1 章排序 1-2 程式實作—氣泡排序法	1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。 2. 本節要完成氣泡排序的演算法，可搭配已完成的動畫或清單內容觀察變化。 3. 判斷交換時機，因為是遞增排列，越前面的數要越小，因此是第 2 項 < 第 1 項時。 4. 說明交換資料時先將資料「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。 5. 說明排序法會頻繁使用到「比較與交換」	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：氣泡排序法.mp4。 3. 程式檔案：1-2。	課堂討論 上機實作 作業成品 紙筆測驗	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
	溝通。		的功能，因此適合將其模組化。 6. 【逐步解析 1】解題分析、引導說明 Q1. 延續「逐步解析 1」，將程式改寫為函式。 Q2. 引導學生觀察目前所寫程式，只能執行「第 1 數與第 2 數」的比較與交換，說明利用「參數」改變比較與交換的位置。 Q3. 將原程式改為呼叫函式，代入「2」與「1」進行兩個數的測試。					
第四週	科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1: 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	第 1 章排序 1-2 程式實作—氣泡排序法	1. 四個數的氣泡排序： (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。 (2) 每一輪都從清單最下方開始兩兩相比較。 (3) 每一輪的目標都是將「最小值」找出，因此一輪只會有一個數確定被排序，但最後一輪因為只剩下兩個數，且此兩數已是最大的兩個數，因此一次比較便能完成兩個數的排序。 2. 利用「手腦並用」的練習，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。 3. 剖析氣泡排序法的結構： (1) 掃描與比較都需要重複進行多次，因此需要使用雙層的重複結構。 (2) 掃描的次數：需進行「清單長度-1」輪的掃描，在每一輪的掃描過程中進行多次的比較。 (3) 比較的次數：一開始需要比較所有數，每一輪掃描能排序一個數，因此根據輪數與清單長度可得出比較次數為「清單長度-目前第幾輪」。 (4) 比較的位置：氣泡排序特性是「由後往前」（由下往上），因此每一輪比較都是從清單末端開始，逐次向前比較。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 範例影片：氣泡排序法.mp4。 3. 程式檔案：1-2。	課堂討論 上機實作 作業成品 紙筆測驗	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題
			<p>4. 【逐步解析 3】解題分析、引導說明</p> <p>Q1. 完成各輪掃描的結構：</p> <p>(1)使用一層重複結構。</p> <p>(2)利用變數紀錄已執行了幾輪。</p> <p>Q2. 完成一輪之中的比較結構：</p> <p>(1)使用一層重複結構。</p> <p>(2)利用變數紀錄當前比較位置。</p> <p>(3)根據清單長度與第幾輪決定比較的次數。</p> <p>(4)每次比較完，比較位置向前移動一位。</p> <p>Q3. 呼叫函式並傳送比較位置：</p> <p>比較位置為當前位置與前一數。</p>				
第五週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>【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 J5:檢視個人在全球競爭與合作中可以扮演的角色。</p>	<p>第 1 章排序</p> <p>1-2 小試身手</p> <p>1. 引導解析：</p> <p>(1)使用事件類積木當收到訊息…。</p> <p>(2)寶石交換：</p> <p>①判斷交換時機：</p> <p>交換時機為對調清單長度為 2 時，使用選擇結構，搭配運算類積木進行判斷。</p> <p>②設定變數暫存，儲存要交換的數。</p> <p>③取得交換的數值：</p> <p>利用對調清單內紀錄的編號，作為玩家石板清單所使用的參數。</p> <p>④完成一次交換時，須清空對調清單，並廣播訊息，以利下次交換。</p> <p>(3)判斷是否過關：可將清單視為變數，若清單相等即為過關。</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>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：氣泡排序法.mp4。</p> <p>3. 程式檔案：1-2。</p>	<p>課堂討論</p> <p>上機實作</p> <p>作業成品</p> <p>紙筆測驗</p>	<p>品德教育</p> <p>人權教育</p>
第六週	<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</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</p>	<p>第 1 章排序</p> <p>1-2 小試身手</p> <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</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影</p>	<p>課堂討論</p> <p>上機實作</p> <p>作業成品</p> <p>紙筆測驗</p>	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題		
	具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	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。		數、比較次數、比較位置與清單長度的關係。 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。		片：氣泡排序法.mp4。 3. 程式檔案：1-2。		
第七週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	第 2 章搜尋 2-1 搜尋演算法 【第一次評量週】	1. 討論：在查找名單時，該如何找到目標。 2. 說明當搜尋資料時，資料沒有經過排序，沒有規則可循時，依序一筆一筆將非目標排除，這個過程就是線性搜尋。 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。 2. 進行二元搜尋法： 註：資料須經過排序。 (1)選取未被排除的數列中間的值。 (2)若選取的數不是目標，將小於(或大於)目標的那一半排除。 (3)持續以上步驟直到找到目標或確認目標不在數列中。 3. 說明在程式中，需要利用最小值與最大值找到中間位置，教學算出中間值的方式。 4. 補充：可以取整數是因為搜尋的數都是整數，若有小數的值出現，可參考科技廣角所提及的內插搜尋法。 5. 利用課本附件，讓學生實際操作二元搜尋法。 6. 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）。 7. 總結 2-1 節課程，說明搜尋法特性是透過「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，	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 課本附件：附件 1、附件 3。	課堂討論 紙筆測驗	品德教育 人權教育

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
				則搜尋效率越高。				
第八週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>【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>第 2 章搜尋</p> <p>2-1 搜尋演算法</p> <p>2-2 線性搜尋—午餐滿意度調查</p>	<p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>2. 2-2 節要完成線性搜尋的演算法，並利用搜尋演算法畫出資料的統計圖表。</p> <p>3. 【逐步解析 1】：</p> <p>(1)目標：判斷第一筆資料的分類。</p> <p>(2)引導思考：單向選擇結構在不成立便不執行動作，此處有三個不同動作，除了使用三次單向選擇結構外，能怎麼改寫。</p> <p>4. 【逐步解析 2】解題分析、引導說明：</p> <p>Q1 定義函式：</p> <p>(1)目標是搜尋某一項的資料並分類，將「第幾項」設定為變數 n 使用。</p> <p>Q2：呼叫函式：</p> <p>(1)將要搜尋的目標項次做為參數。</p> <p>5. 觀察模組化後結果是否與模組化前相同。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：午餐滿意度調查.mp4。</p> <p>3. 程式檔案：2-2。</p>	<p>課堂討論</p> <p>紙筆測驗</p>	<p>品德教育</p> <p>人權教育</p>
第九週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>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>【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>第 2 章搜尋</p> <p>2-2 線性搜尋—午餐滿意度調查</p>	<p>1. 【逐步解析 3】：</p> <p>(1)目標：統計並分類整個清單的資料。</p> <p>(2)判斷整個清單：利用重複結構、清單長度。</p> <p>(3)控制每次判斷的項次：利用變數。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：午餐滿意度調查.mp4。</p> <p>3. 程式檔案：2-2。</p>	<p>課堂討論</p> <p>上機實作</p> <p>作業成品</p> <p>紙筆測驗</p>	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
	並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。							
第十週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>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>【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>	第 2 章搜尋 2-2 線性搜尋 一午餐滿意度調查	<p>1. 【逐步解析 4】解題分析、引導說明： Q1 繪圖時機： (1)統計完成的時候，利用廣播功能進行流程控制，並確認一開始畫面淨空。 (2)有三個不同分類要畫，利用三個角色進行繪圖。 Q2：繪製長條圖： (1)筆跡外觀(粗細、顏色)與角色一致。 (2)繪圖方向與範圍限制。 (3)繪圖距離計算。 Q3：說出百分比： (1)計算百分比後，四捨五入。 (2)組合要說出的字串，利用「外觀類」積木說出結果。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：午餐滿意度調查.mp4。</p> <p>3. 程式檔案：2-2。</p>	課堂討論 上機實作 作業成品 紙筆測驗	
第十一週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B2:理解資訊與科技的基本原理，具</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>	第 2 章搜尋 2-2 小試身手	<p>1. 【2-2 小試身手】引導解析： (1)輸入鈕：設定詢問，並將答案添加到清單中。 (2)刪除鈕： ①使用線性搜尋法。 ②判斷刪除時機：詢問的答案與食物清單中內容相同時，刪除此項次的內容以及保存期限。 (3)查詢鈕： ①使用線性搜尋法。 ②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>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：午餐滿意度調查.mp4。</p> <p>3. 程式檔案：2-2。</p>	課堂討論 上機實作 作業成品 紙筆測驗	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題
	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。						
第十二週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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>【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>第 3 章 APP 程式設計</p> <p>3-1 認識 MIT App Inventor</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 說明 MIT App Inventor 開發 App 的優點。 3. 引導學生開啟 MIT App Inventor 的網站，說明目前開發 App 所使用的版本為第二代，簡稱 AI2，此網頁就是開發頁面。 4. 進入開發頁面方式：若沒有 Google 帳戶，可先使用小叮嚀的方式登入。 5. 引導學生將頁面切換為中文介面。 6. 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。 7. 介紹 AI2 畫面編排介面的各區功能。 8. 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，在取用時也不易搞混。 10. 使用者介面類別中，包含了組成 app 畫面的基本元件，例如標籤、按鈕。 11. 介紹標籤、文字輸入盒、按鈕的功能。 12. 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。 13. 說明指定寬度（高度）的方式，介紹像素及比例的標準。 	1	1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。	上機實作 課堂討論 紙筆測驗
第十三週	<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</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</p>	<p>第 3 章 APP 程式設計</p> <p>3-1 認識 MIT App Inventor</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹 AI2 的元件運作邏輯與流程： <ol style="list-style-type: none"> (1) 元件：用以構成 app 的操作畫面。 (2) 屬性：呈現元件的各種性質（如寬度、高度、背景顏色）。 (3) 事件：使用者觸發預設的條件時，稱為 	1	1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor	上機實作 課堂討論 紙筆測驗

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題	
	<p>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>通。</p>	<p>【第二次評量週】</p>	<p>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. AI2 的方塊分為三個類別：</p> <p>(1)內件：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>(2)元件：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>(3)任意元件：若設計者編排了相同類別的元件（例如兩個按鈕），可以使用任意元件控制所有的按鈕執行動作。</p> <p>4. 方塊分類：</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>	<p>、AI2 模擬器。</p>		
<p>第十四週</p>	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>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>【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>第 3 章 APP 程式設計</p> <p>3-2 匯率換算</p>	<p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>2. App 摘要：</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>3. 介紹建立專案及命名的方式。</p> <p>4. 【實作】請學生建立名為「changeMoney」的新專案。</p> <p>5. 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>6. 帶入「設計圖」的概念，引導學生思考要用什麼 app 來呈現所需的功能。</p> <p>7. 畫面編排：</p> <p>(1) 【實作 Step1】請學生更改 Screen1 的標題，說明標題正如同瀏覽器分頁上的</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。</p> <p>2. 範例影片：匯率換算.mp4。</p>	<p>課堂討論</p> <p>上機實作</p> <p>作業成品</p> <p>紙筆測驗</p>

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題
			<p>網頁名稱，簡潔的說明本頁面的功能。</p> <p>(2). 延續 3-1 節提及的概念，利用圖片說明 app 畫面主要都是以此類元件組成。</p> <p>(3) 【實作 Step2】請學生加入標籤元件、重新命名元件，並修改此元件的屬性，觀察前後的差別。</p> <p>8. 說明 AI2 中的元件上下順序，與元件清單中元件的排序相同，例如設定前的圖中，文字輸入盒在標籤 App 標題與按鈕之間。</p> <p>9. 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> <p>10. 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>				
第十五週	<p>科-J-A1: 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2: 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3: 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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>【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>第 3 章 APP 程式設計</p> <p>3-2 匯率換算</p> <p>1. 程式設計：</p> <p>(1) 【實作 Step1】請學生切換至程式設計介面。</p> <p>(2) 換算鈕被點擊時觸發「事件」，取得要換算金額的文字「屬性」，利用積木組合出修改換算結果的文字「屬性」之「方法」</p> <p>(3) 【實作 Step2】</p> <p>①請學生找到觸發事件的積木，加入至畫面中。</p> <p>②請學生找出設定屬性的積木，加入事件方塊內。</p> <p>(4) 【實作 Step3】請學生利用內件方塊與元件方塊，組合出換算臺幣的方法。</p> <p>2. 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>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。</p> <p>2. 範例影片：匯率換算.mp4。</p>	<p>課堂討論</p> <p>上機實作</p> <p>作業成品</p> <p>紙筆測驗</p>	
第十六週	<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</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</p>	<p>第 3 章 APP 程式設計</p> <p>3-3 英文學</p> <p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>2. App 摘要：</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、MIT</p>	<p>課堂討論</p> <p>上機實作</p> <p>作業成品</p>	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題		
	<p>我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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>涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	<p>習幫手</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>3.本節重點是利用元件配置及屬性變更，設計出好看的畫面。</p> <p>4.說明在AI2安排元件時預設只能垂直的堆放，沒辦法平行的擺放元件，此時可利用表格配置元件，將元件放在表格內。</p> <p>5.表格配置：</p> <p>(1)【實作】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)說明按鈕現在被放在表格內，因此按鈕是表格的「內層」元件，如果刪掉表格配置元件，按鈕也會被刪掉。</p> <p>6.按鈕圖片化：</p> <p>(1)利用圖像表達功能的按鈕隨處可見，包括瀏覽器上的回首頁也是一種例子，而在app中因為文字較占空間，按鈕圖片化更是常見。</p> <p>(2)【實作】提示學生利用更改按鈕的圖像屬性，設定按鈕的樣式後，別忘記將文字內容清空，以免圖片上還會出現文字。</p> <p>(3)重複練習：讓學生完成剩餘三個按鈕的外觀設計。</p>	<p>1. App Inventor、AI2 模擬器。</p> <p>2. 範例影片：英文學習幫手.mp4。</p> <p>3. 教學檔案：3-3。</p>	<p>紙筆測驗</p>		
<p>第十七週</p>	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3:利用科技資</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>第 3 章 APP 程式設計</p> <p>3-3 英文學習幫手</p>	<p>1. 顯示元件、發音元件：</p> <p>(1)【實作】加入顯示單字要使用的標籤元件，提醒學生程式一開始的時候沒有按鈕被點擊，因此文字屬性應該留空白。</p> <p>(2)說明非可視元件的概念，舉例「播放音樂」的時候，看不到但聽的到，代表此元件有被編排在畫面中。</p> <p>(3)【實作】加入文字語音轉換器元件，確認下方提示「非可視元件」有沒有顯示。</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。</p> <p>2. 範例影片：英文學</p>	<p>課堂討論</p> <p>上機實作</p> <p>作業成品</p> <p>紙筆測驗</p>	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	重要議題
	<p>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>2. 程式設計、測試修正：</p> <p>(1)【實作 Step1】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)說明程式是循序進行，但因程式執行速度快，除非設定等式感覺上會待時間，否則連續兩行的程是同時執行的，但仍須考量先後順序，以免前面的程式更改了某個值，導致後方程式運算結果出錯。</p> <p>3. 【實作 Step2】</p> <p>(1)請同學找到文字語音轉換器的積木，加入顯示單字的程式之後。</p> <p>(2)設定正確的英文單字內容。</p>		<p>習幫手.mp4。</p> <p>3. 教學檔案：3-3。</p>		
第十八週	<p>科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>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>【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>第 3 章 APP 程式設計</p> <p>3-4 隨身資訊站</p> <p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>2. App 摘要：</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>3. 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>4. 首頁設計：</p> <p>(1)說明 AI2 安排元件時，預設的間隔較小，有的人手指可能較粗，可能會不小心誤觸其他按鈕，因此可以使用水平配置元件來加大元件之間的間距。</p> <p>(2)引導學生加入水平配置元件，將高度設定為 10 像素。</p> <p>(3)提示學生按鈕之間要記得加大間距。</p> <p>5. 分頁設計：</p> <p>(1)說明其他螢幕（分頁）的命名規則。</p> <p>(2)【實作 Step3】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>(3)水平元件除了作為版面區隔外，還能將元件「水平」的編排在同一列，與表格</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。</p> <p>2. 範例影片：隨身資訊站.mp4。</p> <p>3. 教學檔案：3-4。</p>	<p>課堂討論</p> <p>上機實作</p> <p>作業成品</p> <p>紙筆測驗</p>	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）		主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
				配置元件不同的是水平配置只有一列，此列中的元件是由左至右擺放，中間沒有間隔。 (4)【實作 Step4】說明沒有設定水平配置元件的高度時，其高度會受到包含其中的元件影響。 (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。 (6)【實作 Step5】完成網路瀏覽器元件的設定。				
第十九週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	【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。	第 3 章 APP 程式設計 3-4 隨身資訊站 【第三次評量週】	1. 程式設計： (1)複習本節 app 功能，透過點擊按鈕開啟其他螢幕。 (2)【實作】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。 (3)【手腦並用】說明元件命名的重要性，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。 (4)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。	1	1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2 模擬器。 2. 範例影片：隨身資訊站.mp4。 3. 教學檔案：3-4。	課堂討論 上機實作 作業成品 紙筆測驗	品德教育 人權教育
第二十週	科-J-A1:具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	【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。	學期課程回顧 學期課程回顧	學期課程回顧。	1	1. 課習教材 2. 相關影片	課堂討論 紙筆測驗	

教學期程	領域及議題能力指標（核心素養）	主題或單元活動內容		節數	使用教材	評量方式	重要議題
	科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1:具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。						