

南投縣集集國民中學 111 學年度領域學習課程計畫

【第一學期】

領域 /科目	科技領域/資科+生科	年級/班級	八年級，共 2 班
教師	林世豪、鐘仲億	上課週節數	每週 2 節，共 21 週，本學期共 42 節

設計理念：

生活在現代，我們的周遭充斥著不斷創新的科技產品、紛至沓來的各項資訊、以及因資源開發而衍生出的環境生態問題。因此我們的國民更需要具備科學素養，能了解科學的貢獻與限制、能善用科學知識與方法、能以理性積極的態度與創新的思維，面對日常生活中各種與科學有關的問題，能做出評論、判斷及行動。同時，我們也需要培養未來的科學人才，為人類文明與社會經濟發展奠下堅實的基礎。

科學學習的方法，應當從激發學生對科學的好奇心與主動學習的意願為起點，引導其從既有經驗出發，進行主動探索、實驗操作與多元學習，使學生能具備科學核心知識、探究實作與科學論證溝通能力。

科學學習的內容必須考量當今科學知識快速成長，以及科學、科技與其他領域/科目相互滲透融合等事實。在課程教材的組織與選擇要重視縱向的連貫與橫向的統整。根據各學習階段學生的特質，選擇核心概念，再透過跨科概念與社會性科學議題，讓學生經由探究、專題製作等多元途徑獲得深度的學習，以培養科學素養。所以一個有科學素養的公民，應具備科學的核心概念、探究能力及科學態度，並且能初步了解科學本質。因此，在學習自然科學的過程中，學生應培養對自然科學的興趣，成為自發主動的學習者，以符合「自發」的理念。在參與探究與實作的過程中，學生應積極與他人及環境互動，並能廣泛的運用各種工具達到有效的溝通，以符合「互動」的理念。透過對科學本質的了解，學生應學習欣賞大自然之美，善用並珍惜自然資源，以符合「共好」的理念。

課程目標：

第一篇 資訊科技篇

1. 認識資訊科技的社會議題及資訊倫理。
2. 認識模組化程式。
3. 認識陣列。
4. 使用 Scratch 完成程式專題。

第二篇 生活科技篇

1. 了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。
2. 學習根據選定的材料，選擇相應的加工方式與加工工具。
3. 學習加工工具操作、保養維護相關概念。
4. 認識車輛結構與動力的傳動方式。
5. 學習電路銲接。

教學進度		核心素養	教學重點	評量方式	議題融入/ 跨領域(選填)
週次	單元名稱				
一	1-1 資訊科技的社會議題	<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>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 網路成癮： <ol style="list-style-type: none"> (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、社交畏懼等。 (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。 3. 網路霸凌： <ol style="list-style-type: none"> (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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 	<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>

一	緒論設計 好好用	<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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 	1. 課堂討論	<p>【科技教育】</p> <p>科E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</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>
二	1-1 資訊 科技的社 會議題	<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，</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 網路交友： <ol style="list-style-type: none"> (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。 2. 網路詐騙： <ol style="list-style-type: none"> (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。 3. 惡意程式： <ol style="list-style-type: none"> (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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 	<p>【人權教育】</p> <p>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>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J8:認識民事、刑事、行政法的基本原則。</p>

		培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。	(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。		
二	緒論 設計 好好用	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	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，並鼓勵發言。 3. 與學生共同討論前述同理心所提及使用者需求的內容， 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。 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。 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。	1. 課堂討論	【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。
三	1-2 媒體 識讀	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	1. 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。 2. 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」。 3. 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	1. 課堂討論 2. 作業成品 3. 紙筆測驗	【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。

		<p>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>體立場會影響呈現的結果。</p> <p>(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>4. 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。 5. 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。 6. 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>三</p>	<p>活動：活動概述、界定問題</p> <p>1-2 汲水器設計</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-B2 理解資訊與科技的基本</p>	<p>1. 請學生分享利用「風」作為能源或動力的實例。</p> <p>2. 引導學生思考「各種輸送水源」的方法。</p> <p>3. 簡單介紹主題活動：根據任務目標與條件限制設計汲水器，並使用適合的材料完成製作及測試修正。</p> <p>4. 由活動概述引入教學重點： (1)傳動方式的發想、歸納與設計產出。 (2)材料的特性與加工方法的選擇。 5. 介紹汲水器各部位名稱。 6. 說明葉片設計、結構穩定度、傳動摩擦力、水的阻力、取水速度的等因素對汲水器效能的影響。 7. 交代學生當週作業：查找資料、繪製概念草圖。</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>	<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>

		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。			
四	1-3 資訊倫理與網路禮儀	<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>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。</p> <p>(1) 資訊隱私權 (privacy)。</p> <p>(2) 資訊準確性 (accuracy)。</p> <p>(3) 資訊所有權 (property)。</p> <p>(4) 資訊可及性 (accessibility)。</p> <p>2. 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>3. 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>1. 課堂討論</p> <p>2. 作業成品</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【人權教育】</p> <p>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>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J8:認識民事、刑事、行政法的基本原則。</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>
四	<p>活動：活動概述、界定問題</p> <p>1-2 汲水器設計</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p>	<p>1. 說明主題活動的實施細節：</p> <p>(1) 確認製作時間與可用材料工具。</p> <p>(2) 參考1-1動力與機械以及1-3測試修正進行汲水器設計規畫。</p> <p>2. 說明評量規準。</p> <p>3. 進行汲水器風扇測試：</p> <p>(1) 介紹變因控制的實驗方法。</p> <p>(2) 說明如何使用測試架進行風扇效能測</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>	<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>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-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>試。</p> <p>(3)引導學生製作風扇進行測試，並記錄結果。</p> <p>(4)選擇適合的風扇設計、於習作繪製風扇設計圖。</p>		
五	2-1 正多邊形小畫家	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>2. 逐步解析1： (1)說明如何以鉛筆角色畫線。 (2)說明如何調整造型中心的位置。 (3)說明如何畫出正四邊形：使用重複結構。</p> <p>3. 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>4. 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>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

<p>五</p>	<p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2汲水器設計</p> <p>1-3測試修正</p> <p>1-4 機具材料</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-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-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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生檢視先前繪製的草圖，進行修正與改善。 2. 小組選定設計方案並繪製零件圖。 3. 檢視各組方案與零件圖，引導學生根據意見進行修正。 4. 設計圖面確認無誤的組別，可領取材料進行材料放樣。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗 	<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>
----------	--	--	--	--	--

六	2-1 正多邊形小畫家	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 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，並隨之調整旋轉角度。 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。 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，因此要畫圓時，可以視需求，使用多邊形替代圓形。 4. 引導學生完成2-1小試身手。</p>	<p>1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
六	<p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2汲水器設計</p> <p>1-3測試修正</p> <p>1-4機具材料</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<p>1. 說明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。 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。 3. 線鋸機加工實務與示範——鋸條選用、銳角鋸切、鏤空圖形鋸切。 4. 鑽床加工實務與示範——鑽頭選用、墊木、導孔。 5. 夾具與治具用途介紹與示範。 6. 砂磨加工實務與示範——砂磨位置、材料大小限制。 7. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。 8. 學生實際操作機具進行加工製作。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗</p>	<p>【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。</p>

七	2-2有趣的幾何圖形	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 (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？」。 (2)依詢問的答案輸入，畫出平均分布的正多邊形。 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」。 3. 說明模組化程式設計的優點： (1)多人開發，可提高程式設計效率。 (2)功能模組化，可以重複讀取、使用，節省時間與記憶體空間。 (3)模組化程式有較高的可讀性，易於理解。 (4)各模組功能獨立，除錯及維護較容易。【第一次定期考查】</p>	<p>1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
七	<p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2汲水器設計</p> <p>1-3測試修正</p> <p>1-4機具材料</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>1. 問題情況與可能成因說明。 2. 介紹修正改善的可用方式。 3. 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。 【第一次定期考查】</p>	<p>1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗</p>	<p>【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。</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-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>			
八	2-2 有趣的幾何圖形	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 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。 3. 說明如何建立函式、設定參數。 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。 5. 說明Scratch函式積木的特性： <ol style="list-style-type: none"> (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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗 	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
八	<p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-2汲水器設計</p> <p>1-3測試修</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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進行汲水器的組裝，並完成活動紀錄。 2. 參考1-3小節，於競賽場地進行測試與修正，直到汲水器符合任務目標。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗 	<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>正</p> <p>1-4 機具材料</p>	<p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</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-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>安J9: 遵守環境設施設備的安全守則。</p>
<p>九</p>	<p>2-2 有趣的幾何圖形</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</p>	<p>1. 逐步解析1：將2-1節程式改寫為模組化程式。</p> <p>(1) 定義函式。</p> <p>(2) 設定參數：邊數。</p> <p>(3) 呼叫函式。</p> <p>(4) 傳入參數：詢問的答案。</p> <p>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。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

		生活的表達與溝通。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。			
九	活動成果	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。	1. 各組進行競賽與評分，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」完成汲水器作品評分。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【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。
十	2-2 有趣的幾何圖形	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	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。	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗	【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。

		生活的表達與溝通。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。	4. 引導學生完成 2-2 小試身手。		
十	1-1 動力與機械	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。	1. 補充1-1動力與機械略過的部分： (1)講解生活中常見科技產品的運作原理、動力傳遞方式。 (2)說明並示範科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【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。
十一	3-1 認識陣列	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。	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。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【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>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>(2)陣列索引：一般程式由0開始；Scratch中則以1開始。</p> <p>(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。</p>		
十一	1-1 動力與機械	<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-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>	<p>1. 補充1-1動力與機械略過的部分： (1)說明並示範加工機具簡易保養、維護、故障排處技巧。 (2)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。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【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>

十二	3-1 認識陣列	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用停車格為例，說明陣列維度的差別。 2. 說明如何以陣列表示法，表達出特定的陣列元素。 3. 說明如何計算陣列大小。 4. 介紹Scratch中的陣列：清單。 5. 說明如何建立Scratch清單，並將資料放入。 6. 介紹陣列與Scratch清單的名詞對應。 7. 介紹陣列常用的操作與操作情形狀況。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
十二	<p>活動：活動概述</p> <p>2-1 汽車面面觀</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 <ol style="list-style-type: none"> (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。 <ol style="list-style-type: none"> (1)文化侵略、經濟侵略、戰爭侵略。大量的交流，造成國際間的競爭與衝突。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 紙筆測驗 	<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>執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<p>(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：</p> <p>(1)查資料：動力越野車的車體、輪胎特色。</p> <p>(2)動力越野車的動力傳遞概念草圖。</p>		
十三	3-2 陣列程式—成績計算	<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</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1)利用清單儲存4筆資料。</p> <p>(2)計算資料的總和、平均。</p> <p>2. 逐步解析1：建立成績清單及其內容。</p> <p>(1)詢問國文分數：利用詢問積木。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【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>

		算思維進行日常生活的表達與溝通。			
十三	<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>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>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明車身結構、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。 2. 依據課堂內容修正動力越野車的概念草圖。 3. 教師檢視各組概念草圖，學生根據意見進行修正。 4. 學生繪製零件圖。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗 	<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>

		科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。			
十四	3-2陣列程式—成績計算	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 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。</p> <p>【第二次定期考查】</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱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>
十四	<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>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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</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。 2. 說明評量規準。 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。 4. 規畫製作流程。</p> <p>【第二次定期考查】</p>	<p>1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗</p>	<p>【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。</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>【閱讀素養教育】</p>

		<p>提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>			<p>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>
十五	3-2 陣列程式—成績計算	<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</p>	<p>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，$平均 = 總和 \div 4$。 (3)說出結果：平均分數。 2. 引導學生完成 3-2 小試身手。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	<p>【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>

		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。			
十五	2-2 越野車設計	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 科-J-B3 了解美感應用於科技的	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。 2. 加工過程中，提示學生可能會發生的問題情況與成因說明。 (1)車輛動力不足。 (2)車輛行進方向歪斜。 (3)無法跨越障礙物。	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【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。

		<p>特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>			
十六	4-1 選號與開獎	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>(1) 使用者自行選出4個不同的號碼。</p> <p>(2) 程式自動開出4個不同的號碼。</p> <p>(3) 統計是否中獎。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 逐步解析1：使用者選出4個不同號碼。</p> <p>(1) 點擊角色觸發選號程式。</p> <p>(2) 詢問輸入號碼：利用詢問積木。</p> <p>(3) 判斷號碼是否正確：條件判斷，號碼必須介於1~20之間。</p> <p>(4) 儲存選出的號碼：說明輸入過程中可能輸入重複數字，或是超出規定範圍，無法確定要輸入幾次，清單長度才會到達4，因此使用重複結構「重複直到」進行判斷。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【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>十六</p>	<p>2-2 越野車設計</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹修正改善的可用方式。 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗 <p>【閱讀素養教育】 閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【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>
-----------	------------------	--	---	---

十七	4-1 選號與開獎	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p>	<p>1. 逐步解析2：避免選號重複。 (1)使用選擇結構判斷碼是否重複。 (2)判斷條件：若「清單中」包含「輸入的答案」，表示號碼重複，需重新輸入。 (3)號碼不重複時，才能將號碼存入清單中。</p> <p>2. 逐步解析3：程式自動產生開獎號碼。 (1)點擊角色觸發開獎程式。 (2)判斷是否選號完畢：清單中是否有4筆資料。 (3)重複選出4個隨機號碼：以「重複直到」結構搭配「隨機取數」，選出介於1~20之間的號碼，直到清單長度為4。 (4)儲存資料：資料添加到清單「開獎號碼」。(5)每秒開出一個號碼：在重複結構中，放置「等待」積木。</p> <p>3. 提示學生清單需進行初始設定，避免產生錯誤。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱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>
十七	2-3 測試修正	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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</p>	<p>1. 進行動力越野車的組裝。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【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>執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>			
十八	4-1 選號與開獎	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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</p>	<p>1. 逐步解析4：儲存不重複的號碼： (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。</p> <p>2. 逐步解析5：統計對獎結果： (1)比對「自選號碼」是否含有開出的號碼。 (2)統計對中號碼：以變數記錄中獎號碼數量。 3. 延伸學習：說明程式通則化的設定方法與優點。</p> <p>4. 引導學生完成4-1小試身手。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	<p>【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>

		算思維進行日常生活的表達與溝通。			
十八	2-3 測試 修正	<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>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>	1. 參考 2-3 小節，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。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗 	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <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>

		科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。			
十九	4-2 彩球號碼	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明任務目標，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。 3. 以「飛貓子彈」程式，說明角色分身的使用方法、功能與特性。 <ol style="list-style-type: none"> (1)分身和本尊具有相同的外形與程式。 (2)利用分身就不用建立很多個相同角色。 (3)可以建立自己及其他角色的分身。 (4)本尊無法刪除自己的分身，只有分身可以刪除自己。 	<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 	<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>
十九	活動：成果競賽、問題討論	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗 	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>

		<p>提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>			
二十	4-2彩球號碼	<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</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選號與開獎。</p> <p>(1)設定彩球初始狀態的時機：綠旗被點擊時、選號鈕被點擊時，都要回到初始狀態。</p> <p>(2)設定彩球初始狀態：隱藏、定位、刪除分身。</p> <p>(3)產生分身的時機：號碼放入清單時。</p> <p>(4)產生分身時要做的事：利用彩球在清單的位置，也就是當下清單的長度，計算出定位的正確位置，並顯示出號碼對應的</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 上機實作</p> <p>3. 作業成品</p> <p>4. 紙筆測驗</p>	<p>【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>【性別平等教育】</p> <p>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>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>造型。</p> <p>2. 手腦並用：引導學生完成開獎球的彩球呈現程式。</p>		
二十	<p>活動：成果競賽、問題討論</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知識，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>科-J-B3 了解美感應用於科技的</p>	<p>1. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題與討論」。</p> <p>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。</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>	<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>

		特質，並進行科技創作與分享。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。			
二十一	4-2彩球號碼	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。	1. 逐步解析2：延續4-1節的程式，利用彩球的造型來呈現選號與開獎。 (1)設定彩球初始狀態的時機：綠旗被點擊時、選號鈕被點擊時，都要回到初始狀態。 (2)設定彩球初始狀態：隱藏、定位、刪除分身。 (3)產生分身的時機：號碼放入清單時。 (4)產生分身時要做的事：利用彩球在清單的位置，也就是當下清單的長度，計算出定位的正確位置，並顯示出號碼對應的造型。 2. 手腦並用：引導學生完成開獎球的彩球呈現程式。 【第三次定期考查】	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 【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。
二十一	活動：成果競賽、問題討論	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。	1. 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。 【第三次定期考查】	1. 課堂討論 2. 活動紀錄 3. 作品表現 4. 紙筆測驗	【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>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。</p> <p>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p>			
--	--	--	--	--