

## 彰化縣立田中高級中學111學年度第一學期八年級科技(合科)領域課程 (部定課程)

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(42)節。
<b>課程目標</b>	<p>第三冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識資訊科技的社會議題及資訊倫理。</li> <li>2. 認識媒體識讀。</li> <li>3. 認識模組化程式。</li> <li>4. 認識陣列。</li> <li>5. 使用Scratch完成程式專題。</li> </ol> <p>第三冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解材料特性，並根據選定方案選擇適合的材料。</li> <li>2. 學習根據選定的材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</li> <li>3. 學習加工工具操作、保養維護相關概念。</li> <li>4. 認識車輛結構與動力的傳動方式。</li> <li>5. 學習電路銲接。</li> </ol>				
<b>領域核心素養</b>	<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-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>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-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>				
<b>重大議題融入</b>	【人權教育】				

【生涯規劃教育】  
 【安全教育】  
 【法治教育】  
 【品德教育】  
 【科技教育】  
 【閱讀素養教育】  
 【環境教育】

課程架構

教學進度 (週次/日期)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				

<p>一 8/30-9/02</p>	<p>學習瞭望臺 第1章資訊與社會學習瞭望臺 1-1資訊科技的社會議題</p>	<p>1</p>	<p>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資H-IV-5 資訊倫理與法律。</p>	<p>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)網路交友 (4)網路詐騙 (5)惡意程式 3. 認識網路禮儀。</p>	<p>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。 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。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗</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。 【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>(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：</p> <p>(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。</p> <p>(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> <p>7. 網路詐騙：</p> <p>(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。</p> <p>(2)若碰到疑似詐騙的事件時，應即時撥打165專線求助。</p> <p>8. 惡意程式：</p> <p>(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。</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

					<p>(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。</p> <p>(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>9. 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>		
--	--	--	--	--	--	--	--

	緒論設計好好用 緒論設計好好用	1	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>	<p>生N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解科技系統的模式。</li> <li>2. 瞭解設計的意義。</li> <li>3. 舉例日常生活的設計項目。</li> <li>4. 瞭解商業考量設計的重點。</li> <li>5. 認識設計思考的流程。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 說明科技系統模式的概念。</li> <li>3. 利用圖2-0-1解說空調系統如何對應到科技系統。</li> <li>4. 引導學生腦力激盪：什麼是設計？</li> <li>5. 以空調為例，引導學生思考如何規畫與設計居家空調。</li> <li>6. 總結說明什麼是設計</li> <li>7. 簡介各種設計的範疇與設計內容。</li> <li>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？</li> <li>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。</li> </ol>	1. 課堂討論	<p><b>【科技教育】</b></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><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>
--	--------------------	---	--	---	---	--	---------	---

					<p>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。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 與學生共同討論前述同理心所提及使用者需求的内容，</p> <p>14. 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>15. 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>		
--	--	--	--	--	--	--	--

						16. 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>二 9/05-9/09</p>	<p>學習瞭望臺 第1章資訊與社會學習瞭望臺 1-1資訊科技的社會議題</p>	<p>1</p>	<p>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資H-IV-5 資訊倫理與法律。</p>	<p>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)網路交友 (4)網路詐騙 (5)惡意程式 3. 認識網路禮儀。</p>	<p>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。 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。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗</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。 【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>(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：</p> <p>(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。</p> <p>(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> <p>7. 網路詐騙：</p> <p>(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。</p> <p>(2)若碰到疑似詐騙的事件時，應即時撥打165專線求助。</p> <p>8. 惡意程式：</p> <p>(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。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>(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。</p> <p>(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>9. 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>		
--	--	--	--	--	--	--	--

	緒論設計好好用 緒論設計好好用	1	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>	<p>生N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解科技系統的模式。</li> <li>2. 瞭解設計的意義。</li> <li>3. 舉例日常生活的設計項目。</li> <li>4. 瞭解商業考量設計的重點。</li> <li>5. 認識設計思考的流程。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 說明科技系統模式的概念。</li> <li>3. 利用圖2-0-1解說空調系統如何對應到科技系統。</li> <li>4. 引導學生腦力激盪：什麼是設計？</li> <li>5. 以空調為例，引導學生思考如何規畫與設計居家空調。</li> <li>6. 總結說明什麼是設計</li> <li>7. 簡介各種設計的範疇與設計內容。</li> <li>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？</li> <li>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。</li> </ol>	1. 課堂討論	<p><b>【科技教育】</b></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><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>
--	--------------------	---	--	---	---	--	---------	---

					<p>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。</p> <p>11. 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。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 與學生共同討論前述同理心所提及使用者需求的内容，</p> <p>14. 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>15. 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>		
--	--	--	--	--	--	--	--

						16. 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>三 9/12-9/16</p>	<p>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>	<p>1</p>	<p>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資H-IV-5 資訊倫理與法律。</p>	<p>1. 認識資訊倫理的四大議題。 2. 認識媒體識讀。 3. 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 4. 科技廣角：無人車的資訊倫理。</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。 (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)。 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。 3. 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>1. 課堂討論 2. 作業成品 3. 紙筆測驗</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。 【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>4. 新聞立場：</p> <p>(1)詢問學生家中是否會固定收看特定頻道的新聞？為什麼？</p> <p>(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。</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>5. 網路謠言：</p> <p>(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？</p> <p>(2)介紹各大闢謠專區，強調：「不經查證，拒絕轉發」，以免成為謠言的幫凶。</p> <p>6. 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>7. 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>8. 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>第1章迷你吸塵器活動：活動概述、界定問題</p> <p>1-1動力與機械</p> <p>1-2吸塵器設計</p>	1	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</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>3. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>4. 學習迷你吸塵器設計相關知識。</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>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>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</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>7. 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>8. 請學生填寫習作「蒐集資料、發展方案」相關內容。</p> <p>9. 提醒學生蒐集自備材料。</p>	
--	--	---	--	--	--	--

			設S-IV-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

<p>四 9/19-9/23</p>	<p>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>	<p>1</p>	<p>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。 運a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資H-IV-5 資訊倫理與法律。</p>	<p>1. 認識資訊倫理的四大議題。 2. 認識媒體識讀。 3. 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 4. 科技廣角：無人車的資訊倫理。</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。 (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)。 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。 3. 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>1. 課堂討論 2. 作業成品 3. 紙筆測驗</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。 【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>4. 新聞立場：</p> <p>(1)詢問學生家中是否會固定收看特定頻道的新聞？為什麼？</p> <p>(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。</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>5. 網路謠言：</p> <p>(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？</p> <p>(2)介紹各大闢謠專區，強調：「不經查證，拒絕轉發」，以免成為謠言的幫凶。</p> <p>6. 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>7. 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>8. 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>第1章迷你吸塵器活動：活動概述、界定問題</p> <p>1-1動力與機械</p> <p>1-2吸塵器設計</p>	1	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</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>3. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>4. 學習迷你吸塵器設計相關知識。</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>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>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</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>7. 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>8. 請學生填寫習作「蒐集資料、發展方案」相關內容。</p> <p>9. 提醒學生蒐集自備材料。</p>	
--	--	---	--	--	--	--

			設S-IV-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

<p>五 9/26-9/30</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</p>	<p>運t-IV-1 能了解資 訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。 運t-IV-3 能設計資 訊作品以 解決生活 問題。 運t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。 運a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興趣 ，不受性 別限制。 運p-IV-1 能選用適 當的資訊 科技組織 思維，並 進行有效 的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程 式設計 的概念。 資P-IV-5 模組化程 式設計與 問題解決 實作。</p>	<p>1. 觀察幾何圖形的規律與特徵。 2. 學習使用Scratch中的重複結構積木。 3. 使用重複結構設計程式。 4. 完成2-1小試身手。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 說明Scratch畫筆功能。 3. 說明如何調整造型中心的位置，並以鉛筆角色畫線。 4. 逐步解析1：說明如何以重複結構畫出正四邊形。 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。 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。 7. 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。</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>
------------------------	--	----------	--	---	--	--	--	--

					<p>8. 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>9. 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>10. 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>11. 引導學生完成2-1小試身手。</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

<p>第1章迷你吸塵器活動：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</p>	<p>設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設c-IV-1能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>生P-IV-4設計的流程。</p> <p>生P-IV-5材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6常用的機具操作與使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</li> <li>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</li> <li>3. 能正確且安全的操作加工工具。</li> <li>4. 了解加工安全意義，體認安全防護用具的重要性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 鑽床加工示範——鑽頭選用、墊木、導孔。</li> <li>4. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。</li> <li>5. 電烙鐵加工示範——銲接教學： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)示範馬達銲接。</li> <li>(2)說明注意事項，提醒電烙鐵高溫，使用時必須特別小心。</li> <li>(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。</li> </ol> </li> <li>6. 說明「測試修正」中常見的問題，提醒學生設計製作時加以避免。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 活動紀錄</li> <li>3. 作品表現</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【科技教育】</b></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><b>【安全教育】</b></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>
---	----------	---	--	--	---	--	--

			設S-IV-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。 設S-IV-2 能運用基 本工具進 行材料處 理與組 裝。			7. 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。		
--	--	--	---	--	--	---	--	--

<p>六 10/03-10/07</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</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 觀察幾何圖形的規律與特徵。 2. 學習使用Scratch中的重複結構積木。 3. 使用重複結構設計程式。 4. 完成2-1小試身手。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 說明Scratch畫筆功能。 3. 說明如何調整造型中心的位置，並以鉛筆角色畫線。 4. 逐步解析1：說明如何以重複結構畫出正四邊形。 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。 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。 7. 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。</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>
--------------------------	---	----------	--	--	--	--	--	--

					<p>8. 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>9. 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>10. 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>11. 引導學生完成2-1小試身手。</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--



<p>第1章迷你吸塵器活動：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</p>	<p>設a-IV-1能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設c-IV-1能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>生P-IV-4設計的流程。</p> <p>生P-IV-5材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6常用的機具操作與使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</li> <li>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</li> <li>3. 能正確且安全的操作加工工具。</li> <li>4. 了解加工安全意義，體認安全防護用具的重要性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 鑽床加工示範——鑽頭選用、墊木、導孔。</li> <li>4. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。</li> <li>5. 電烙鐵加工示範——銲接教學：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)示範馬達銲接。</li> <li>(2)說明注意事項，提醒電烙鐵高溫，使用時必須特別小心。</li> <li>(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。</li> </ol> </li> <li>6. 說明「測試修正」中常見的問題，提醒學生設計製作時加以避免。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 活動紀錄</li> <li>3. 作品表現</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol>	<p><b>【科技教育】</b></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><b>【安全教育】</b></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>
---	----------	---	--	--	---	--	--

			設S-IV-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。 設S-IV-2 能運用基 本工具進 行材料處 理與組 裝。			7. 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。		
--	--	--	---	--	--	---	--	--

<p>七 10/10-10/14</p>	<p>第2章模組化程式—幾何藝術家 2-2有趣的幾何圖形</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 認識模組化程式設計。 2. 了解Scratch函式的特性。 3. 學習如何設定函式。</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。</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>
--------------------------	--------------------------------------	----------	--	--	--	---	--	--

					<p>4. 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>5. 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>6. 說明如何建立函式、設定參數。</p> <p>7. 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>8. 說明Scratch函式積木的特性：</p> <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。</p> <p>(2)若其他角色定義一樣名稱的函式，兩者間不會互相影響。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

<p>第1章迷你吸塵器活動：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>(第一次段考)</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</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>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 組裝零件、銲接電路，並完成活動紀錄。</p> <p>4. 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>5. 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。</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><b>【科技教育】</b></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><b>【安全教育】</b></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>
--	----------	--	---	---	--	---	--

		設S-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設S-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>八 10/17-10/21</p>	<p>第2章模組化程式—幾何藝術家 2-2有趣的幾何圖形</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 認識模組化程式設計。 2. 了解Scratch函式的特性。 3. 學習如何設定函式。</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。</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>
--------------------------	--------------------------------------	----------	--	--	--	---	--	--

					<p>4. 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>5. 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>6. 說明如何建立函式、設定參數。</p> <p>7. 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>8. 說明Scratch函式積木的特性：</p> <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。</p> <p>(2)若其他角色定義一樣名稱的函式，兩者間不會互相影響。</p>	
--	--	--	--	--	---	--



<p>第1章迷你吸塵器活動：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</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</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>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 組裝零件、銲接電路，並完成活動紀錄。</p> <p>4. 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>5. 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。</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><b>【科技教育】</b></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><b>【安全教育】</b></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>
---	----------	--	---	---	--	---	--

		設S-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 設S-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>九 10/24-10/28</p>	<p>第2章模組化程式—幾何藝術家 2-2有趣的幾何圖形</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>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 2. 完成2-2小試身手。</p>	<p>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，「畫筆設定」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。 3. 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。 4. 說明雙層重複結構的使用方式。</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>
--------------------------	--------------------------------------	----------	--	--	---	---	--	--

					<p>5. 引導學生比較43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。</p> <p>6. 引導學生完成2-2小試身手。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第1章迷你吸塵器活動成果</p> <p>1-1動力與機械</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根據任務目標設計製作迷你吸塵器完成挑戰。</li> <li>2. 分析、評估競賽結果。</li> <li>3. 學習用電安全相關注意事項。</li> <li>4. 認識科技產品運作原理。</li> <li>5. 學習科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。</li> <li>6. 了解生活科技教室常用機具運作原理。</li> <li>7. 了解生活科技教室常用機具簡易保養、維護、故障排處技巧。</li> <li>8. 了解加工安全的重要性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進行競賽與評分，並記錄競賽成績。</li> <li>2. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題討論」。</li> <li>3. 教師依據「評量標準」完成迷你吸塵器作品評分。</li> <li>4. 補充1-1節動力與機械略過的部分：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)說明用電安全、注意事項。</li> <li>(2)說明並示範科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。</li> <li>(3)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。</li> <li>(4)說明動力機械產品對生活的影響，與未來發展趨勢。</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 活動紀錄</li> <li>3. 作品表現</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol>	<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J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p>
-------------------------------------	----------	---	---	---	--	--	---

		<p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>	<p>9. 了解動力機械應用帶來的改變，及其未來趨勢。</p>			
--	--	--	---------------------------------	--	--	--

		<p>設c-IV-1 能運用設計流程， 實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

<p>十 10/31-11/04</p>	<p>第2章模組化程式 —幾何藝術家 2-2有趣的幾何圖 形</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資 訊系統的 基本組成 架構與運 算原理。 運t-IV-3 能設計資 訊作品以 解決生活 問題。 運t-IV-4 能應用運 算思維解 析問題。 運a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興趣 ，不受性 別限制。 運p-IV-1 能選用適 當的資訊 科技組織 思維，並 進行有效 的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程 式設計 的概念。 資P-IV-5 模組化程 式設計與 問題解決 實作。</p>	<p>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 2. 完成2-2小 試身手。</p>	<p>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，「畫筆設 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。 3. 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。 4. 說明雙層重複結構 的使用方式。</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>
--------------------------	--	----------	--	---	--	---	--	--



						<p>5. 引導學生比較43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。</p> <p>6. 引導學生完成2-2小試身手。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第1章迷你吸塵器活動成果</p> <p>1-1動力與機械</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根據任務目標設計製作迷你吸塵器完成挑戰。</li> <li>2. 分析、評估競賽結果。</li> <li>3. 學習用電安全相關注意事項。</li> <li>4. 認識科技產品運作原理。</li> <li>5. 學習科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。</li> <li>6. 了解生活科技教室常用機具運作原理。</li> <li>7. 了解生活科技教室常用機具簡易保養、維護、故障排處技巧。</li> <li>8. 了解加工安全的重要性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 進行競賽與評分，並記錄競賽成績。</li> <li>2. 根據競賽結果進行分析，並填寫活動紀錄簿「問題討論」。</li> <li>3. 教師依據「評量標準」完成迷你吸塵器作品評分。</li> <li>4. 補充1-1節動力與機械略過的部分：             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)說明用電安全、注意事項。</li> <li>(2)說明並示範科技產品簡易保養、維護、故障排處技巧。</li> <li>(3)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。</li> <li>(4)說明動力機械產品對生活的影響，與未來發展趨勢。</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 活動紀錄</li> <li>3. 作品表現</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol>	<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J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>安J4 探討日常生活發生事故的影響因素。</p>
-------------------------------------	----------	---	---	---	--	--	---

		<p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>	<p>9. 了解動力機械應用帶來的改變，及其未來趨勢。</p>			
--	--	--	---------------------------------	--	--	--

		<p>設c-IV-1 能運用設計流程， 實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

<p>十一 11/07-11/11</p>	<p>第3章陣列 3-1認識陣列</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。</p>	<p>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。 4. 認識陣列的操作。 5. 以課程附件「貨物管理員」熟悉陣列的操作。</p>	<p>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。 7. 介紹Scratch中的陣列：清單。</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。</p>
---------------------------	--------------------------	----------	---	--	--	---	----------------------------	--

						<p>8. 說明如何建立 Scratch清單，並將資料放入。</p> <p>9. 介紹陣列與Scratch清單的名詞對應。</p> <p>10. 介紹陣列常用的操作與操作情形狀況。</p> <p>11. 使用課程附件「貨物管理員」熟習陣列功能的運用。</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

<p>第2章動力越野車 活動：活動概述、 設計製作</p> <p>2-1汽車面面觀</p> <p>2-2越野車設計</p> <p>2-4機具材料</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</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。 2. 能根據任務目標設計與製作動力越野車。</p>	<p>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，造成國際間的競爭與衝突。</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。 【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。</p>
--	----------	---	--	--	---	--	--

		<p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</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> <p>9. 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>10. 依據課堂內容修正動力越野車的概念草圖。</p>		
--	--	---	--	--	--	--	--



						11. 教師檢視各組概念草圖，學生根據意見進行修正。 12. 學生繪製零件圖。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十二 11/14-11/18</p>	<p>第3章陣列 3-1認識陣列</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。</p>	<p>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。 4. 認識陣列的操作。 5. 以課程附件「貨物管理員」熟悉陣列的操作。</p>	<p>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。 7. 介紹Scratch中的陣列：清單。</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。</p>
---------------------------	--------------------------	----------	---	--	--	---	----------------------------	--

						<p>8. 說明如何建立 Scratch清單，並將資料放入。</p> <p>9. 介紹陣列與Scratch清單的名詞對應。</p> <p>10. 介紹陣列常用的操作與操作情形狀況。</p> <p>11. 使用課程附件「貨物管理員」熟習陣列功能的運用。</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

<p>第2章動力越野車 活動：活動概述、 設計製作</p> <p>2-1汽車面面觀</p> <p>2-2越野車設計</p> <p>2-4機具材料</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日 常科技的 意涵與設 計製作的 基本概 念。 設k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本知識。 設k-IV-4 能了解選 擇、分析 與運用科 技產品的 基本知 識。 設a-IV-1 能主動參 與科技實 作活動及 試探興趣 ，不受性 別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流 程。 生P-IV-5 材料的選 用與加工 處理。 生P-IV-6 常用的機 具操作與 使用。 生A-IV-4 日常科技 產品的能 源與動力 應用。 生S-IV-2 科技對社 會與環境 的影響。</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。 2. 能根據任 務目標設計與 製作動力越野 車。</p>	<p>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 爭與衝突。</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。 【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。</p>
--	----------	---	--	---	---	--	---

		<p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</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> <p>9. 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>10. 依據課堂內容修正動力越野車的概念草圖。</p>		
--	--	---	--	--	--	--	--

						11. 教師檢視各組概念草圖，學生根據意見進行修正。 12. 學生繪製零件圖。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十三 11/21-11/25</p>	<p>第3章陣列 3-1認識陣列  3-2陣列程式—成績計算</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。</p>	<p>1. 以課程附件「貨物管理員」熟悉陣列的操作。 2. 使用Scratch設定清單。 3. 學習如何添加資料到清單中。</p>	<p>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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 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。</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>
---------------------------	--	----------	---	--	---	--	--	--

						(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>第2章動力越野車活動：設計製作</p> <p>2-2越野車設計</p> <p>2-4機具材料</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</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. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>3. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。</p> <p>4. 能正確且安全的操作加工工具。</p> <p>5. 了解加工安全意義，體認安全防護用具的重要性。</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>5. 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>6. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。</p> <p>7. 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>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><b>【環境教育】</b> 環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【安全教育】</b> 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>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>			<p>(2)車輛行進方向歪 斜。</p> <p>(3)無法跨越障礙物。</p>		
--	--	---	--	--	---	--	--

<p>十四 11/28-12/02</p>	<p>第3章陣列 3-1認識陣列  3-2陣列程式—成績計算</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。</p>	<p>1. 以課程附件「貨物管理員」熟悉陣列的操作。 2. 使用Scratch設定清單。 3. 學習如何添加資料到清單中。</p>	<p>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。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 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。</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>
---------------------------	--	----------	---	--	---	--	--	--

						(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>第2章動力越野車活動：設計製作</p> <p>2-2越野車設計</p> <p>2-4機具材料</p> <p>(第二次段考)</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</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. 能根據選定材料，選擇相應的加工方式與加工工具。</p> <p>3. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。</p> <p>4. 能正確且安全的操作加工工具。</p> <p>5. 了解加工安全意義，體認安全防護用具的重要性。</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>5. 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>6. 示範機具用畢，清理材料碎屑方式。</p> <p>7. 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>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><b>【環境教育】</b> 環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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><b>【安全教育】</b> 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>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>			<p>(2)車輛行進方向歪 斜。</p> <p>(3)無法跨越障礙物。</p>		
--	--	---	--	--	---	--	--

<p>十五 12/05-12/09</p>	<p>第3章陣列 3-2陣列程式—成績計算</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。</p>	<p>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。 3. 完成3-2小試身手。</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，<math>平均 = 總和 \div 4</math>。 (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>
---------------------------	-------------------------------	----------	---	--	--	---	--	--

	<p>第2章動力越野車 2-2越野車設計 2-3測試修正</p>	1	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 能根據任務目標設計製作動力越野車完成挑戰。 2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p>	<p>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。 3. 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。 【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>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

<p>十六 12/12-12/16</p>	<p>第3章陣列 3-2陣列程式—成績計算</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。</p>	<p>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。 3. 完成3-2小試身手。</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，<math>平均 = 總和 \div 4</math>。 (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>
---------------------------	-------------------------------	----------	---	--	--	---	--	--

	<p>第2章動力越野車</p> <p>2-2越野車設計</p> <p>2-3測試修正</p>	1	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</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>2. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p>	<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>3. 進行動力越野車的組裝。</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> <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>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

<p>十七 12/19-12/23</p>	<p>第4章程式應用專題—幸運彩球 4-1樂透開獎</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。</p>	<p>1. 使用「隨機取數」積木。 2. 判斷資料是否重複。 3. 學習並使用重複直到結構。</p>	<p>1. 說明4-1節任務目標，引導學生拆解問題。 (1)程式自動開出4個號碼。 (2)開出的號碼不可重複。 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。</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>
---------------------------	-----------------------------------	----------	--	--	--	--	--	--

					<p>5. 逐步解析2：避免開獎號碼重複。</p> <p>(1)利用變數儲存每一次的隨機取數，避免資料不一致。</p> <p>(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。</p> <p>(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>(4)每秒開出一個號碼：在重複結構中，放置「等待」積木。</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 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>8. 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>9. 逐步解析<sup>3</sup>：確保選出4個號碼。</p> <p>(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。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第2章動力越野車活動：成果競賽、問題討論</p> <p>2-3測試修正</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p> <p>2. 反思製作過程的問題。</p>	<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>2. 各組進行競賽與評分，並記錄競賽成績。</p> <p>3. 教師依據「評量規準」完成動力越野車作品評分。</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> <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>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

<p>十八 12/26-12/30</p>	<p>第4章程式應用專題—幸運彩球 4-1樂透開獎</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。</p>	<p>1. 使用「隨機取數」積木。 2. 判斷資料是否重複。 3. 學習並使用重複直到結構。</p>	<p>1. 說明4-1節任務目標，引導學生拆解問題。 (1)程式自動開出4個號碼。 (2)開出的號碼不可重複。 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。</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>
---------------------------	-----------------------------------	----------	--	--	--	--	--	--

					<p>5. 逐步解析2：避免開獎號碼重複。</p> <p>(1)利用變數儲存每一次的隨機取數，避免資料不一致。</p> <p>(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。</p> <p>(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>(4)每秒開出一個號碼：在重複結構中，放置「等待」積木。</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 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>8. 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>9. 逐步解析<sup>3</sup>：確保選出4個號碼。</p> <p>(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。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第2章動力越野車活動：成果競賽、問題討論</p> <p>2-3測試修正</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 能根據測試結果進行修正，直到符合任務目標。</p> <p>2. 反思製作過程的問題。</p>	<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>2. 各組進行競賽與評分，並記錄競賽成績。</p> <p>3. 教師依據「評量規準」完成動力越野車作品評分。</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> <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>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

<p>十九 1/02-1/06</p>	<p>第4章程式應用專題—幸運彩球 4-2彩球號碼</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。</p>	<p>1. 完成4-1小試身手。 2. 利用編號呈現角色造型。 3. 學習角色分身的使用方法。 4. 分析角色分身使用時機。 5. 建立角色分身並設定其呈現狀態。</p>	<p>1. 引導學生完成4-1小試身手。 2. 說明4-2任務目標，引導學生拆解問題。 3. 逐步解析1：以額外的程式，學習以編號顯示角色造型。 4. 以「飛貓子彈」程式，說明角色分身的使用方法、功能與特性。 (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。 5. 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。 (1)設定彩球初始狀態：尚未開獎時，隱藏角色。 (2)產生分身的時機：號碼放入清單時。</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>
-------------------------	-----------------------------------	----------	--	--	---	--	--	--

					<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>6. 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>7. 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>	
--	--	--	--	--	--	--



<p>第2章動力越野車</p> <p>學期課程回顧 活動：成果競賽、 問題討論</p> <p>學期課程回顧</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。 設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 反思製作過程的問題。 2. 學期課程回顧。</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」。 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。 3. 學期課程回顧。</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>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

<p>廿 1/09-1/13</p>	<p>第4章程式應用專題—幸運彩球 4-2彩球號碼</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。</p>	<p>1. 完成4-1小試身手。 2. 利用編號呈現角色造型。 3. 學習角色分身的使用方法。 4. 分析角色分身使用時機。 5. 建立角色分身並設定其呈現狀態。</p>	<p>1. 引導學生完成4-1小試身手。 2. 說明4-2任務目標，引導學生拆解問題。 3. 逐步解析1：以額外的程式，學習以編號顯示角色造型。 4. 以「飛貓子彈」程式，說明角色分身的使用方法、功能與特性。 (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。 5. 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。 (1)設定彩球初始狀態：尚未開獎時，隱藏角色。 (2)產生分身的時機：號碼放入清單時。</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>
------------------------	-----------------------------------	----------	--	--	---	--	--	--

					<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>6. 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>7. 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>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>第2章動力越野車</p> <p>學期課程回顧 活動：成果競賽、 問題討論</p> <p>學期課程回顧</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 反思製作過程的問題。</p> <p>2. 學期課程回顧。</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>3. 學期課程回顧。</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>
---	----------	--	--	--	---	---	---

		<p>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

<p>廿一 1/16-1/20</p>	<p>第4章程式應用專題—幸運彩球</p> <p>學期課程回顧 4-2彩球號碼</p> <p>學期課程回顧</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 完成4-2小試身手。</p> <p>2. 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>	<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>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--



	<p>第2章動力越野車</p> <p>學期課程回顧 活動：成果競賽、 問題討論</p> <p>學期課程回顧 (第三次段考)</p>	1	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 反思製作過程的問題。</p> <p>2. 學期課程回顧。</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>3. 學期課程回顧。</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>
--	---	---	--	--	--	---	---	---

		<p>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p> <p>設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】

彰化縣立田中高級中學111學年度第二學期八年級科技(合科)領域課程(部定課程)

教材版本	康軒版	實施年級 (班級/組別)	八年級	教學節數	每週(2)節，本學期共(40)節。
課程目標	<p>第四冊第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習排序及搜尋演算法的基本原理。</li> <li>2. 使用Scratch實作排序、搜尋的程式。</li> <li>3. 使用MIT App Inventor製作手機程式。</li> </ol> <p>第四冊第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識能源與動力的應用。</li> <li>2. 經由行動電源的設計，學習發電、蓄電的概念。</li> <li>3. 經由創意燈具的設計，學習動力傳遞、LED元件應用。</li> </ol>				
領域核心素養	<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-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。</p> <p>科-J-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>				
重大議題融入	<p>【性別平等教育】</p> <p>【科技教育】</p> <p>【能源教育】</p> <p>【國際教育】</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>【環境教育】</p>				

課程架構

教學進度 (週次/日期)	教學單元名稱	節數	學習重點		學習目標	學習活動	評量方式	融入議題 內容重點
			學習表現	學習內容				

<p>一 2/13-2/17</p>	<p>第1章排序 1-1排序演算法</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 認識什麼是排序。 2. 認識插入排序法。 3. 認識選擇排序法。 4. 認識氣泡排序法。</p>	<p>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。 (2)操作排序功能，分別找出總分最高/低分。 4. 以玩撲克牌的案例，介紹插入排序法觀念及排序規則。 (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>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作</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>(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> <p>6. 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>7. 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>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--



緒論-好好用設計 緒論-好好用設計	1	<p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>	生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認知科技人類、環境的影響。</li> <li>2. 知道什麼是好的設計，什麼是壞的設計。</li> <li>3. 知道塑膠對環境的影響。</li> <li>4. 知道什麼是綠色設計。</li> <li>5. 認識綠建築。</li> <li>6. 認識環保3R。</li> <li>7. 認識好的設計必須從設計源頭開始改變。</li> <li>8. 認識「搖籃到搖籃」的設計理念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。</li> <li>5. 說明綠色設計的設計重點：態、節能、減廢、健康等。</li> <li>6. 介紹綠建築的指標。</li> <li>7. 以高雄市那瑪夏區民權國小為例，介紹綠建築的概念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> </ol>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></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>8. 說明環保3R：減量（reduce）、回收（recycle）、再利用（reuse）的意義。</p> <p>9. 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。</p> <p>10. 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。</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

<p>二 2/20-2/24</p>	<p>第1章排序 1-1排序演算法</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 認識什麼是排序。 2. 認識插入排序法。 3. 認識選擇排序法。 4. 認識氣泡排序法。</p>	<p>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。 (2)操作排序功能，分別找出總分最高/低分。 4. 以玩撲克牌的案例，介紹插入排序法觀念及排序規則。 (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>1. 課堂討論 2. 紙筆測驗 3. 上機實作</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>(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> <p>6. 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>7. 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>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

緒論-好好用設計 緒論-好好用設計	1	<p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>	生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認知科技人類、環境的影響。</li> <li>2. 知道什麼是好的設計，什麼是壞的設計。</li> <li>3. 知道塑膠對環境的影響。</li> <li>4. 知道什麼是綠色設計。</li> <li>5. 認識綠建築。</li> <li>6. 認識環保3R。</li> <li>7. 認識好的設計必須從設計源頭開始改變。</li> <li>8. 認識「搖籃到搖籃」的設計理念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 說明廢棄塑膠對環境的危害。</li> <li>5. 說明綠色設計的設計重點：態、節能、減廢、健康等。</li> <li>6. 介紹綠建築的指標。</li> <li>7. 以高雄市那瑪夏區民權國小為例，介紹綠建築的概念。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> </ol>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></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>8. 說明環保3R：減量（reduce）、回收（recycle）、再利用（reuse）的意義。</p> <p>9. 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。</p> <p>10. 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。</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

<p>三 2/27-3/03</p>	<p>第1章排序 1-2程式實作—氣泡 排序法</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 利用變數完成交換資料。 2. 利用函式完成氣泡排序法。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 逐步解析1：兩個數的比較與交換。 (1)遞增排序，前項要較小。 (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。 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。 4. 逐步解析2：程式模組化。 (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>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>
------------------------	-------------------------------------	----------	---	--	---	---	--	--



						<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>5. 以P. 26手腦並用為例，說明氣泡排序法的運作規則。</p> <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>6. 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>7. 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>8. 逐步解析<sup>3</sup>：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>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

<p>第1章電力任我行 活動：活動概述、 界定問題、蒐集資 料</p> <p>1-1能源與電</p> <p>1-2發電模組設計</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-2 能了解科 技產品的 基本原 理、發展 歷程、與 創新關 鍵。</p> <p>設k-IV-4 能了解選 擇、分析 與運用科 技產品的 基本知 識。</p> <p>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p>	<p>生A-IV-4 日常科技 產品的能 源與動力 應用。</p> <p>生N-IV-2 科技的系 統。</p> <p>生P-IV-4 設計的流 程。</p> <p>生S-IV-2 科技對社 會與環境 的影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明活動目 標。</li> <li>2. 介紹各種發 電方式。</li> <li>3. 思考何種能 源的選擇對環 境的影響。</li> <li>4. 統整各種發 電方式，說明 電力傳輸系 統。</li> <li>5. 介紹發電模 組。</li> <li>6. 展開作品的 設計發想。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 說明本活動將 自製行動電源、手 搖發電、太陽能發 電裝置。</li> <li>3. 介紹常見能源 的分類。</li> <li>4. 說明太陽能的 應用；介紹太陽能 電池的原理。</li> <li>5. 介紹風力的應 用，說明風力發電 的原理。</li> <li>6. 介紹水力的應 用，說明水力發電 的原理。</li> <li>7. 介紹化石燃料 與火力發電。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> </ol>	<p><b>【環境教育】</b> 環J4 了解永續 發展的意義（環 境、社會、與經 濟的均衡發展） 與原則。</p> <p><b>【能源教育】</b> 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。</p>
---	----------	--	---	--	--	--	--

			<p>設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>			<p>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。</p> <p>9. 介紹核能發電的原理。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. 介紹電力傳輸系統與電壓變化。</p> <p>12. 說明使用高壓電傳輸電能的原因。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. 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。</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--

						15. 確認活動條件，發想可能的外觀。		
--	--	--	--	--	--	---------------------	--	--

<p>四 3/06-3/10</p>	<p>第1章排序 1-2程式實作—氣泡 排序法</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 利用變數完成交換資料。 2. 利用函式完成氣泡排序法。</p>	<p>1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 逐步解析1：兩個數的比較與交換。 (1)遞增排序，前項要較小。 (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。 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。 4. 逐步解析2：程式模組化。 (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>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>
------------------------	-------------------------------------	----------	---	--	---	---	--	--

						<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>5. 以P. 26手腦並用為例，說明氣泡排序法的運作規則。</p> <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>6. 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>7. 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>8. 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>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

<p>第1章電力任我行 活動：活動概述、 界定問題、蒐集資 料</p> <p>1-1能源與電</p> <p>1-2發電模組設計</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-2 能了解科 技產品的 基本原 理、發展 歷程、與 創新關 鍵。</p> <p>設k-IV-4 能了解選 擇、分析 與運用科 技產品的 基本知 識。</p> <p>設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。</p> <p>設a-IV-3 能主動關 注人與科 技、社 會、環境 的關係。</p>	<p>生A-IV-4 日常科技 產品的能 源與動力 應用。</p> <p>生N-IV-2 科技的系 統。</p> <p>生P-IV-4 設計的流 程。</p> <p>生S-IV-2 科技對社 會與環境 的影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明活動目 標。</li> <li>2. 介紹各種發 電方式。</li> <li>3. 思考何種能 源的選擇對環 境的影響。</li> <li>4. 統整各種發 電方式，說明 電力傳輸系 統。</li> <li>5. 介紹發電模 組。</li> <li>6. 展開作品的 設計發想。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 說明本活動將 自製行動電源、手 搖發電、太陽能發 電裝置。</li> <li>3. 介紹常見能源 的分類。</li> <li>4. 說明太陽能的 應用；介紹太陽能 電池的原理。</li> <li>5. 介紹風力的應 用，說明風力發電 的原理。</li> <li>6. 介紹水力的應 用，說明水力發電 的原理。</li> <li>7. 介紹化石燃料 與火力發電。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> </ol>	<p><b>【環境教育】</b> 環J4 了解永續 發展的意義（環 境、社會、與經 濟的均衡發展） 與原則。</p> <p><b>【能源教育】</b> 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。</p>
---	----------	--	---	--	--	--	--

			<p>設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p>			<p>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。</p> <p>9. 介紹核能發電的原理。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. 介紹電力傳輸系統與電壓變化。</p> <p>12. 說明使用高壓電傳輸電能的原因。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. 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。</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--

						15. 確認活動條件，發想可能的外觀。		
--	--	--	--	--	--	---------------------	--	--

<p>五 3/13-3/17</p>	<p>第1章排序 1-2程式實作—氣泡 排序法</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 利用變數完成交換資料。 2. 完成1-2小試身手。 3. 第1章課程回顧。 4. 科技廣角：創造自己的牌序演算法。</p>	<p>1. 引導學生完成1-2小試身手。 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。 3. 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）。 4. 兩數交換時使用「變數」作為容器，是為了避免資料被覆蓋。 5. 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>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。 【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。</p>
------------------------	-------------------------------------	----------	--	--	---	---	--	---

						<p>6. 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>7. 介紹猴子排序、合併排序、快速排序、網頁排序。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第1章電力任我行 活動：發展方案</p> <p>1-2發電模組設計</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>	<p>生N-IV-2 科技的系統。 生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識充放電電路板。</li> <li>2. 學習測試元件電壓。</li> <li>3. 決定發電元件的組合方式。</li> <li>4. 電路規畫。</li> <li>5. 繪製設計圖、電路圖。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識行動電源、充放電電路板。</li> <li>2. 認識手搖發電裝置。</li> <li>3. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。</li> <li>4. 測試TT馬達、太陽能電池的發電電壓。</li> <li>5. 依據小組檢測、討論決議，規畫電路。</li> <li>6. 利用習作附件，繪製電路圖。</li> <li>7. 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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
--	----------	--	--	--	---	--	---



		設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>六 3/20-3/24</p>	<p>第1章排序 1-2程式實作—氣泡 排序法</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 利用變數完成交換資料。 2. 完成1-2小試身手。 3. 第1章課程回顧。 4. 科技廣角：創造自己的牌序演算法。</p>	<p>1. 引導學生完成1-2小試身手。 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。 3. 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）。 4. 兩數交換時使用「變數」作為容器，是為了避免資料被覆蓋。 5. 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>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。 【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。</p>
------------------------	-------------------------------------	----------	--	--	---	---	--	---

						<p>6. 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>7. 介紹猴子排序、合併排序、快速排序、網頁排序。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第1章電力任我行 活動：發展方案</p> <p>1-2發電模組設計</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>	<p>生N-IV-2 科技的系統。 生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識充放電電路板。</li> <li>2. 學習測試元件電壓。</li> <li>3. 決定發電元件的組合方式。</li> <li>4. 電路規畫。</li> <li>5. 繪製設計圖、電路圖。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識行動電源、充放電電路板。</li> <li>2. 認識手搖發電裝置。</li> <li>3. 介紹握柄、轉把、連軸器的製作方式。</li> <li>4. 測試TT馬達、太陽能電池的發電電壓。</li> <li>5. 依據小組檢測、討論決議，規畫電路。</li> <li>6. 利用習作附件，繪製電路圖。</li> <li>7. 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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
--	----------	--	--	--	---	--	---

		設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>七 3/27-3/31</p>	<p>第2章搜尋 2-1搜尋演算法  2-2程式實作—拍賣查詢</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識什麼是搜尋。</li> <li>2. 認識線性搜尋法。</li> <li>3. 認識二元搜尋法。</li> <li>4. 了解拍賣查詢程式目的。</li> <li>5. 了解積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的功能。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 詢問學生在查找名單時，該如何快速、正確的找到目標。</li> <li>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。</li> <li>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？</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> </ol>	<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>運a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興趣 ，不受性 別限制。</p>		<p>(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)。</p>	
--	--	--	---	--	---	--

					<p>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。</p> <p>10. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>11. 說明積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的差別：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--



<p>第1章電力任我行 活動：設計製作</p> <p>1-2發電模組設計 1-3測試修正 1-4機具材料</p> <p>(第一次段考)</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 外盒製作。 2. 電路銲接。</p>	<p>1. 在外盒上，繪製各元件的位置。 2. 以美工刀或刻磨機加工外盒。 3. 嘗試安裝各元件，確認各元件的位置、運作不會互相干擾。 4. 為了方便電路組裝，採以下方式進行： (1)各元件均先銲接一段導線。 (2)將相關導線連接起來。 (3)包覆絕緣膠帶，完成電路。 5. 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。 6. 如果銲接失敗，可利用吸錫器吸除舊錫，重新銲接。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現</p>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 <b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
---	----------	--	---	------------------------------	--	----------------------------	--

		<p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>7. 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>8. 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>八 4/03-4/07</p>	<p>第2章搜尋 2-1搜尋演算法  2-2程式實作—拍賣查詢</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識什麼是搜尋。</li> <li>2. 認識線性搜尋法。</li> <li>3. 認識二元搜尋法。</li> <li>4. 了解拍賣查詢程式目的。</li> <li>5. 了解積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的功能。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 詢問學生在查找名單時，該如何快速、正確的找到目標。</li> <li>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。</li> <li>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？</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 紙筆測驗</li> </ol>	<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>運a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興趣 ，不受性 別限制。</p>			<p>(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)。</p>	
--	--	--	---	--	--	---	--

					<p>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。</p> <p>10. 說明任務目標，引導學生拆解問題。</p> <p>11. 說明積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的差別：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>第1章電力任我行 活動：設計製作</p> <p>1-2發電模組設計 1-3測試修正 1-4機具材料</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 外盒製作。 2. 電路銲接。</p>	<p>1. 在外盒上，繪製各元件的位置。 2. 以美工刀或刻磨機加工外盒。 3. 嘗試安裝各元件，確認各元件的位置、運作不會互相干擾。 4. 為了方便電路組裝，採以下方式進行： (1)各元件均先銲接一段導線。 (2)將相關導線連接起來。 (3)包覆絕緣膠帶，完成電路。 5. 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。 6. 如果銲接失敗，可利用吸錫器吸除舊錫，重新銲接。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現</p>	<p>【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。</p>
--	----------	--	---	------------------------------	---	----------------------------	--

		<p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>			<p>7. 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>8. 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>九 4/10-4/14</p>	<p>第2章搜尋 2-2程式實作－拍賣查詢</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 搜尋清單中的資料。 2. 利用清單項次對應另一組清單內容。</p>	<p>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？ 2. 逐步解析2：完整查詢商品清單。 (1)判斷整個清單：刪除停止程式的積木，將停止條件修改為使用選擇結構進行判斷。 (2)將找到的商品存入清單中：使用變數取得清單中的資料。 (3)根據查詢結果，判斷要說出什麼。</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>
------------------------	-------------------------------	----------	--	--	---	--	--	--



			運a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興趣 ，不受性 別限制。			(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。 (5)利用查詢結果 清單的長度，判斷 查詢結果是哪一 種。		
--	--	--	---	--	--	---	--	--

<p>第1章電力任我行 活動：設計製作、 測試修正、發表分 享、問題討論</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</p>	<p>設k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。 設s-IV-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。 設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流 程。 生P-IV-5 材料的選 用與加工 處理。 生P-IV-6 常用的機 具操作與 使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電路銲接。</li> <li>2. 測試各元件功能。</li> <li>3. 測試修正。</li> <li>4. 作品外觀調整。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成電路銲接作業。</li> <li>2. 測試行動電源、手搖發電、太陽能發電功能。</li> <li>3. 測試各元件功能。</li> <li>4. 檢視是否符合作品規畫的功能。</li> <li>5. 外觀作細部調整，使作品更精緻。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手 做探究能源科技 的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。</p>
---	----------	---	--	---	---	--	--

			設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十 4/17-4/21</p>	<p>第2章搜尋 2-2程式實作－拍賣查詢</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p>	<p>資A-IV-3 基本演算法的介紹。 資P-IV-3 陣列程式設計實作。 資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 搜尋清單中的資料。 2. 利用清單項次對應另一組清單內容。</p>	<p>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？ 2. 逐步解析2：完整查詢商品清單。 (1)判斷整個清單：刪除停止程式的積木，將停止條件修改為使用選擇結構進行判斷。 (2)將找到的商品存入清單中：使用變數取得清單中的資料。 (3)根據查詢結果，判斷要說出什麼。</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>
------------------------	-------------------------------	----------	--	--	---	--	--	--

			運a-IV-3 能具備探 索資訊科 技之興趣 ，不受性 別限制。		(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。 (5)利用查詢結果 清單的長度，判斷 查詢結果是哪一 種。		
--	--	--	---	--	---	--	--

<p>第1章電力任我行 活動：設計製作、 測試修正、發表分 享、問題討論</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</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用 適當材料及正確 工具的基本知 識。</p> <p>設a-IV-2 能具有正確 的科技價值觀， 並適當的選用 科技產品。</p> <p>設s-IV-1 能繪製可正確 傳達設計理念的 平面或立體設計 圖。</p> <p>設c-IV-1 能運用設計流 程，實際設計並 製作科技產品以 解決問題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與 加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操 作與使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電路銲接。</li> <li>2. 測試各元件 功能。</li> <li>3. 測試修正。</li> <li>4. 作品外觀調 整。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成電路銲接 作業。</li> <li>2. 測試行動電 源、手搖發電、 太陽能發電功 能。</li> <li>3. 測試各元件 功能。</li> <li>4. 檢視是否符 合作品規畫的功 能。</li> <li>5. 外觀作細部 調整，使作品更 精緻。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手 做探究能源科技 的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。</p>
---	----------	---	---	---	--	--	--

		設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十一 4/24-4/28</p>	<p>第2章搜尋</p> <p>第3章APP程式設計 2-2程式實作－拍賣查詢</p> <p>3-1認識MIT App Inventor</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 完成2-2小試身手。</p> <p>2. 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. 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>2. 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>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>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>			<p>3. 說明MIT App Inventor開發App的優點。</p> <p>4. 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>5. 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>6. 介紹AI2畫面編排介面的各區功能。</p> <p>7. 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>8. 介紹標籤、文字輸入盒、按鈕元件。</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--

						<p>9. 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>10. 說明指定寬度（高度）的方式，介紹像素及比例的標準。</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

<p>第1章電力任我行</p> <p>第2章舞動光影</p> <p>活動回顧</p> <p>活動：活動概述</p> <p>2-1燈光</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>	<p>生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動回顧與反思。</li> <li>2. 說明第2章活動目標。</li> <li>3. 介紹各種燈具的原理。</li> <li>4. 學習各種關於燈材的規格意義。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回顧本活動中的發電、蓄電功能。</li> <li>2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。</li> <li>3. 作品評分。</li> <li>4. 說明第2章活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。</li> <li>5. 介紹光的應用，並說明燈對人類生活的影響。</li> <li>6. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。</li> <li>7. 介紹各種燈具，並了解各種選用、更換的注意事項。</li> <li>8. 認識各種燈材的標示與意義，如管徑、規格、亮度、色溫等。</li> <li>9. 說明燈與環境間的關係，了解回收的重要性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> <li>3. 紙筆測驗</li> <li>4. 活動紀錄</li> <li>5. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【環境教育】</b> 環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【能源教育】</b> 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。 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
--	----------	---	---	--	---	---	---

			<p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十二 5/01-5/05</p>	<p>第2章搜尋</p> <p>第3章APP程式設計 2-2程式實作－拍賣查詢</p> <p>3-1認識MIT App Inventor</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 完成2-2小試身手。</p> <p>2. 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. 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>2. 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>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>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>			<p>3. 說明MIT App Inventor開發App的優點。</p> <p>4. 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>5. 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>6. 介紹AI2畫面編排介面的各區功能。</p> <p>7. 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>8. 介紹標籤、文字輸入盒、按鈕元件。</p>	
--	--	---	--	--	--	--

						<p>9. 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>10. 說明指定寬度（高度）的方式，介紹像素及比例的標準。</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--



<p>第1章電力任我行</p> <p>第2章舞動光影</p> <p>活動回顧</p> <p>活動：活動概述</p> <p>2-1燈光</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。</p> <p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p>	<p>生A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。</p> <p>生A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p> <p>生S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>1. 活動回顧與反思。</p> <p>2. 說明第2章活動目標。</p> <p>3. 介紹各種燈具的原理。</p> <p>4. 學習各種關於燈材的規格意義。</p>	<p>1. 回顧本活動中的發電、蓄電功能。</p> <p>2. 反思活動中遇到的問題、解決方式。</p> <p>3. 作品評分。</p> <p>4. 說明第2章活動將製作一個具有運動效果的創意燈具。</p> <p>5. 介紹光的應用，並說明燈對人類生活的影響。</p> <p>6. 介紹各種常用於燈具的材料與特性。</p> <p>7. 介紹各種燈具，並了解各種選用、更換的注意事項。</p> <p>8. 認識各種燈材的標示與意義，如管徑、規格、亮度、色溫等。</p> <p>9. 說明燈與環境間的關係，了解回收的重要性。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 活動紀錄</p> <p>5. 作品表現</p>	<p><b>【環境教育】</b></p> <p>環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p><b>【能源教育】</b></p> <p>能J1 認識國內外能源議題。</p> <p>能J3 了解各式能源應用及創能、儲能與節能的原理。</p> <p>能J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b></p> <p>科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
--	----------	---	---	---	--	--	--

		<p>設a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>設a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。</p> <p>設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p> <p>設s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>設c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p> <p>設c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十三 5/08-5/12</p>	<p>第3章APP程式設計 3-1 認識MIT App Inventor  3-2 App實作①—匯率換算</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 認識MIT App Inventor： (1)元件與屬性。 (2)程式設計簡介。 2. 使用MIT App Inventor 完成app的畫面編排。</p>	<p>1. 介紹AI2的元件運作邏輯與流程。 (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，稱為事件發生（如按鈕被點擊時）。 (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。 2. 介紹AI2程式設計介面的進入方式以及各區功能。 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>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>
-------------------------	---	----------	--	--	--	---	--	--

			<p>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</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> <p>6. 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>7. 介紹建立專案及命名的方式。</p>	
--	--	--	---	--	--	---	--

					<p>8. 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>9. 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>10. 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>		
--	--	--	--	--	--	--	--

						(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>第2章舞動光影 活動：界定問題、蒐集資料、發展方案</p> <p>2-2創意燈具設計</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p>	<p>生N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 展開作品的設計發想。</li> <li>2. 認識動作設計。</li> <li>3. 認識燈光設計。</li> <li>4. 作品主題選擇。</li> <li>5. 選擇發光元件。</li> <li>6. 電路規畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提示本作品主要包括「動作、光」兩個要素。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。</li> <li>5. 小組討論後決定作品主題、運動方式與燈光呈現方式。</li> <li>6. 認識各種元件與電壓關係，若選用燈珠或燈絲，應加裝電阻。</li> <li>7. 元件安裝要注意極性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
---	----------	---	--	---	--	--	---



		<p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。</p>			<p>8. 介紹電刷與集 電環的應用。</p>		
--	--	---	--	--	-----------------------------	--	--

<p>十四 5/15-5/19</p>	<p>第3章APP程式設計 3-1認識MIT App Inventor  3-2App實作①—匯率換算  (第二次段考)</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 認識MIT App Inventor： (1)元件與屬性。 (2)程式設計簡介。 2. 使用MIT App Inventor完成app的畫面編排。</p>	<p>1. 介紹AI2的元件運作邏輯與流程。 (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，稱為事件發生(如按鈕被點擊時)。 (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。 2. 介紹AI2程式設計介面的進入方式以及各區功能。 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>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>
-------------------------	--	----------	--	--	---	---	--	--

			<p>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</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> <p>6. 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>7. 介紹建立專案及命名的方式。</p>	
--	--	--	---	--	--	---	--

					<p>8. 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>9. 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>10. 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>		
--	--	--	--	--	--	--	--

						(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>第2章舞動光影 活動：界定問題、蒐集資料、發展方案</p> <p>2-2創意燈具設計</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。</p> <p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。</p> <p>設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。</p> <p>設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p>	<p>生N-IV-2 科技的系統。</p> <p>生P-IV-4 設計的流程。</p> <p>生P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 展開作品的設計發想。</li> <li>2. 認識動作設計。</li> <li>3. 認識燈光設計。</li> <li>4. 作品主題選擇。</li> <li>5. 選擇發光元件。</li> <li>6. 電路規畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提示本作品主要包括「動作、光」兩個要素。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 引導學生思考、選擇燈光的呈現方式、燈材的選用。</li> <li>5. 小組討論後決定作品主題、運動方式與燈光呈現方式。</li> <li>6. 認識各種元件與電壓關係，若選用燈珠或燈絲，應加裝電阻。</li> <li>7. 元件安裝要注意極性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> </ol>	<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>
---	----------	---	--	---	--	--	---

		<p>設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。</p>			<p>8. 介紹電刷與集 電環的應用。</p>		
--	--	---	--	--	-----------------------------	--	--

<p>十五 5/22-5/26</p>	<p>第3章APP程式設計 3-2App實作①—匯率換算</p> <p>3-3App實作②—英文學習幫手</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 使用MIT App Inventor 完成app的功能設計。</p> <p>2. 測試app。</p> <p>3. 使用表格配置元件。</p> <p>4. 按鈕圖片化。</p>	<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： (1)引導學生切換至程式設計介面。 (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出修改文字屬性的「方法」。 (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>	<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>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>		<p>4. 說明3-3節任務目標，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>5. 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>6. 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>7. 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>8. 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>第2章舞動光影 活動：設計製作</p> <p>2-2創意燈具設計</p> <p>2-3測試修正</p> <p>2-4機具材料</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電路規畫。</li> <li>2. 繪製設計圖、電路圖。</li> <li>3. 作品製作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據小組討論決議，繪製設計圖。</li> <li>2. 利用習作附件，繪製電路圖。</li> <li>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。</li> <li>4. 依規畫製作燈具、運動機構。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
---	----------	--	---	---	---	--	---

			設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十六 5/29-6/02</p>	<p>第3章APP程式設計 3-2App實作①—匯率換算</p> <p>3-3App實作②—英文學習幫手</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 使用MIT App Inventor 完成app的功能設計。</p> <p>2. 測試app。</p> <p>3. 使用表格配置元件。</p> <p>4. 按鈕圖片化。</p>	<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： (1)引導學生切換至程式設計介面。 (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出修改文字屬性的「方法」。 (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>	<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>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>		<p>4. 說明3-3節任務目標，引導學生拆解問題。 (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。 (2)更改屬性值進行按鈕圖片化設計。</p> <p>5. 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>6. 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>7. 表格配置實作： (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>8. 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>第2章舞動光影 活動：設計製作</p> <p>2-2創意燈具設計</p> <p>2-3測試修正</p> <p>2-4機具材料</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電路規畫。</li> <li>2. 繪製設計圖、電路圖。</li> <li>3. 作品製作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依據小組討論決議，繪製設計圖。</li> <li>2. 利用習作附件，繪製電路圖。</li> <li>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。</li> <li>4. 依規畫製作燈具、運動機構。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活動紀錄</li> <li>2. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
---	----------	--	---	---	---	--	---



		設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十七 6/05-6/09</p>	<p>第3章APP程式設計 3-3App實作②—英文學習幫手  3-4App實作③—隨身資訊站</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>1. 使用文字語音轉換器元件。 2. 完成英文學習幫手app。 3. 多頁式app設計。 4. 引用外部網頁。</p>	<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。 2. 介紹非可視元件的概念。 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」。 4. 程式設計、測試修正： (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。 (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。 (3)依據對應的按鈕，設定英文單字內容。</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>
-------------------------	---	----------	--	--	--	---	--	--

			<p>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>		<p>5. 說明3-4節任務目標，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>6. 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>7. 介紹水平配置元件的功能與應用。</p> <p>8. 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>9. 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>10. 引導學生完成網路瀏覽器元件的設定。</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

<p>第2章舞動光影 活動：設計製作</p> <p>2-2創意燈具設計</p> <p>2-3測試修正</p> <p>2-4機具材料</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 作品製作。</p>	<p>1. 依規畫製作燈具、運動機構。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現</p>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 <b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
---	----------	--	---	-----------------	-------------------------	----------------------------	--

			設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十八 6/12-6/16</p>	<p>第3章APP程式設計 3-3App實作②—英文學習幫手</p> <p>3-4App實作③—隨身資訊站</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用文字語音轉換器元件。</li> <li>2. 完成英文學習幫手app。</li> <li>3. 多頁式app設計。</li> <li>4. 引用外部網頁。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 介紹非可視元件的概念。</li> <li>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」。</li> <li>4. 程式設計、測試修正： <ul style="list-style-type: none"> <li>(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。</li> <li>(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。</li> <li>(3)依據對應的按鈕，設定英文單字內容。</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 上機實作</li> <li>3. 作業成品</li> <li>4. 紙筆測驗</li> </ol>	<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>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>		<p>5. 說明3-4節任務目標，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>6. 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>7. 介紹水平配置元件的功能與應用。</p> <p>8. 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>9. 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>10. 引導學生完成網路瀏覽器元件的設定。</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

<p>第2章舞動光影 活動：設計製作</p> <p>2-2創意燈具設計</p> <p>2-3測試修正</p> <p>2-4機具材料</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。 設s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。 設c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流程。 生P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生P-IV-6 常用的機具操作與使用。</p>	<p>1. 作品製作。</p>	<p>1. 依規畫製作燈具、運動機構。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現</p>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手做探究能源科技的態度。 <b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p>
---	----------	--	---	-----------------	-------------------------	----------------------------	--

		設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>十九 6/19-6/23</p>	<p>第3章APP程式設計 學期課程回顧 3-4App實作③—隨身資訊站 學期課程回顧</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<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。 3. 學期課程回顧。</p>	<p>1. 完成隨身資訊站app的程式設計： (1)複習本節app功能，透過點擊按鈕開啟其他螢幕。 (2)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。 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。 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。 4. 介紹MIT App Inventor創始人。 5. 介紹達拉維科技女孩與他們的故事。 6. 學期課程回顧。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	<p>【性別平等教育】 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。 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。 【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J3 了解我國與全球議題之關聯性。</p>
-------------------------	---	----------	--	--	--	--	--	--

		<p>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

<p>第2章舞動光影 活動：測試修正、 發表分享、問題討 論、活動回顧</p> <p>2-3測試修正</p>	<p>1</p>	<p>設k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。 設s-IV-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。 設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流 程。 生P-IV-5 材料的選 用與加工 處理。 生P-IV-6 常用的機 具操作與 使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測試修正。</li> <li>2. 作品外觀調整。</li> <li>3. 活動回顧與反思。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測試各元件功能。</li> <li>2. 檢視是否符合作品規畫的功能。</li> <li>3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。</li> <li>4. 回顧本活動中的「運動」、「燈具」功能。</li> <li>5. 反思活動中遇到的問題、解決方式。</li> <li>6. 針對作品，提出延伸的應用想法。</li> <li>7. 同學對其他組別的喜愛作品加以分析、鼓勵。</li> <li>8. 作品評分。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> <li>3. 紙筆測驗</li> <li>4. 活動紀錄</li> <li>5. 作品表現</li> </ol>	<p><b>【能源教育】</b> 能J8 養成動手 做探究能源科技 的態度。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日 常見科技產品的 用途與運作方 式。</p>
--	----------	---	--	---	--	---	--

			設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能 力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>廿 6/26-6/30</p>	<p>第3章APP程式設計 學期課程回顧 3-4App實作③—隨身資訊站 學期課程回顧</p>	<p>1</p>	<p>運t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p>資P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<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。 3. 學期課程回顧。</p>	<p>1. 完成隨身資訊站app的程式設計： (1)複習本節app功能，透過點擊按鈕開啟其他螢幕。 (2)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。 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。 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。 4. 介紹MIT App Inventor創始人。 5. 介紹達拉維科技女孩與他們的故事。 6. 學期課程回顧。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>	<p>【性別平等教育】 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。 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。 【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J3 了解我國與全球議題之關聯性。</p>
------------------------	---	----------	--	--	--	--	--	--



		<p>運p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</p> <p>運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

	<p>第2章舞動光影 活動：測試修正、 發表分享、問題討 論、活動回顧</p> <p>2-3測試修正  (第三次段考)</p>	1	<p>設k-IV-3 能了解選 用適當材 料及正確 工具的基本知識。 設a-IV-2 能具有正 確的科技 價值觀， 並適當的 選用科技 產品。 設s-IV-1 能繪製可 正確傳達 設計理念 的平面或 立體設計 圖。 設c-IV-1 能運用設 計流程， 實際設計 並製作科 技產品以 解決問 題。</p>	<p>生P-IV-4 設計的流 程。 生P-IV-5 材料的選 用與加工 處理。 生P-IV-6 常用的機 具操作與 使用。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測試修正。</li> <li>2. 作品外觀調整。</li> <li>3. 活動回顧與反思。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測試各元件功能。</li> <li>2. 檢視是否符合作品規畫的功能。</li> <li>3. 外觀作細部調整，使作品更精緻。</li> <li>4. 回顧本活動中的「運動」、「燈具」功能。</li> <li>5. 反思活動中遇到的問題、解決方式。</li> <li>6. 針對作品，提出延伸的應用想法。</li> <li>7. 同學對其他組別的喜愛作品加以分析、鼓勵。</li> <li>8. 作品評分。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課堂討論</li> <li>2. 教師提問</li> <li>3. 紙筆測驗</li> <li>4. 活動紀錄</li> <li>5. 作品表現</li> </ol>	<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>
--	---	---	---	--	---	--	---	--

		設c-IV-2 能在實作 活動中展 現創新思 考的能力。 設c-IV-3 能具備與 人溝通、 協調、合 作的能 力。					
--	--	--	--	--	--	--	--

備註：

1. 總綱規範議題融入：【人權教育】、【海洋教育】、【品德教育】、【閱讀素養】、【民族教育】、【生命教育】、【法治教育】、【科技教育】、【資訊教育】、【能源教育】、【安全教育】、【防災教育】、【生涯規劃】、【多元文化】、【戶外教育】、【國際教育】