

(表 8) 學習課程計畫部定 (領域學習課程) 與校訂課程 (彈性學習課程)

新竹市光武國中 109 學年度 七 年級 上 學期 領域課程計畫

一、設計者：栗天佑

二、實施對象：七 年級 (普通班僅填年級即可) 特教_____班 藝才_____班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 科技 領域 生活科技 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 1 節 本學期共 20 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	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。 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 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。 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

	<p>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> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>		<p>調、合作的能力。</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>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-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>
--	---	--	---

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘)

七、教學規劃：

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週 8/31~9/4	進入生活科技教室說明生活科技教室的使用規範，並強調安全至上。 緊急處理方式：提示學生，若發生問題請勿驚慌，應先關閉使用中的機器，並即刻報告老師。 機具安全：指示手工具、機器使用的注意事項。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答			

第二週 9/7~9/11	緒論生活與科技 1. 認識什麼是科技。 2. 學習問題解決的步驟、流程，並說明各步驟的意涵： (1) 界定問題 (2) 蒐集資料 (3) 發展方案 (4) 設計製作 (5) 測試修正 (6) 成果發表 3. 說明未來的活動，都會利用上述步驟。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答		
第三週 9/14~9/18	緒論生活與科技 1. 簡單介紹科技應用對人類生活的影響。 2. 帶學生先了解本篇將會學習的科技領域範疇。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 學習態度 4. 課堂問答		【閱讀素養教育】 閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第四週 9/21~9/25	第 1 章杯水一戰 活動：界定問題 1-1 物流運輸 1. 了解物流運輸的內涵。 2. 了解科技發展對物流運輸的影響。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		【生涯規劃教育】 涯 J6: 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第五週 9/28~10/2	第 1 章杯水一戰 1-2 創意思考 1. 學習團隊合作。 2. 學習各項創意技法的應用時機：腦力激盪法、檢核法、魚骨	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		【生涯規劃教育】 涯 J6: 建立對於未來生涯的願景。

	圖、心智圖。 3. 利用「創意技法」激發創意。					
第六週 10/5~10/9	第1章杯水一戰 活動：設計製作 1-3 構想表達 1-4 機具材料 1. 介紹本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項：美工刀、剪刀、膠帶。 2. 學習團隊合作。 3. 利用數位攝影紀錄活動過程，並發表分享。 4. 了解數位攝影的應用、注意事項。 5. 了解溝通與傳達的意義。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度		
第七週 10/12~10/16	第1章杯水一戰 活動：設計製作 1-3 構想表達 1-4 機具材料 1. 介紹本活動會用到的材料、機具之特性、使用注意事項：美工刀、剪刀、膠帶。 2. 學習團隊合作。 3. 利用數位攝影紀錄活動過程，並發表分享。 4. 了解數位攝影的應用、注意事項。 5. 了解溝通與傳達的意義。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 口頭討論 2. 平時上課表現 3. 作業繳交 4. 學習態度		
第八週 10/19~10/23	第1章杯水一戰 活動：競賽、問題討論 1. 學習團隊合作。 2. 進行「杯水一戰」競賽。 3. 了解物流運輸的內涵。	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 活動紀錄 2. 競賽參與 3. 作品表現 4. 簡報分享		【品德教育】 品 J1: 溝通合作與和諧人際關係。
第九週 10/26~10/30	第2章未來發明家 活動：活動概述 2-1 訊息傳播	1	1. 備課用書 2. 教用版電子教科書 3. 筆記型電腦	1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗		【閱讀素養教育】 閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識常見的傳播媒介及用途。 2. 了解各種印刷方式的特色及用途。 		4. 單槍投影機			涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
第十週 11/2~11/6	<p>第2章未來發明家 活動：界定問題 2-2 創新發明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識產品創新與發明的意義。 2. 了解產品改良的方向、過程與考量因素。 3. 認識產品設計的差異性、通用性思維。 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂討論 2. 教師提問 3. 紙筆測驗 		【多元文化】 多 J3:提高對弱勢或少數群體文化的覺察與省思。	
第十一週 11/9~11/13	<p>第2章未來發明家 活動：發展方案 2-3 構想表達</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習圖文配置的方法與美感原則。 2. 了解「產品發表」簡報的基本架構。 3. 學習製作簡易模型的方式。 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答 			
第十二週 11/16~11/20	<p>第2章未來發明家 活動：設計製作 2-4 機具材料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹各項機具材料的特性與使用方法。 2. 應特別強調具有危險性工具的注意事項。 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答 		【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。	
第十三週 11/23~11/27	<p>第2章未來發明家 活動：設計製作、測試修正</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組進行「未來發明家」活動。 2. 小組選擇、並調查一項產品的演變過程。 3. 小組討論發想，產生一個具有特色的未來產品構想。 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答 		【安全教育】 安 J1:理解安全教育的意義。 安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。 【品德教育】 品 J1:溝通合作與和諧人際關係。	

	4. 選擇適合的構想表達工具或媒介，介紹小組的產品構想（例如：模型、繪圖、海報、影音、簡報等）。						
第十四週 11/30~12/4	第2章未來發明家 活動：上臺發表、問題討論 1. 選擇適合的構想表達工具或媒介，介紹小組的產品構想（例如：模型、繪圖、海報、影音、簡報等）。 2. 反思製作過程的問題、提出改善方案。	1	1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 【品德教育】 品 J1:溝通合作與和諧人際關係。	
第十五週 12/7~12/11	第3章三星歸位 1. 說明什麼是「製造生產」。 2. 說明「一次加工」、「二次加工」的概念。 3. 說明「科技發展」與「生產方式」演變的關係。 4. 說明第一、第二、第三次工業革命的歷程。 5. 介紹現今科技發展、工業 4.0 的趨勢。	1	1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		【生涯規畫教育】 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。	
第十六週 12/14~12/18	第3章三星歸位 3-2 識圖製圖 1. 說明不同需求時，會使用不同的圖。 2. 介紹「工作圖」在產品生產時的重要性。 3. 說明立體圖可以表現出長、寬、深的特性。 4. 介紹等角圖、等斜圖的不同。 5. 說明如何利用方盒法繪製等角圖。 6. 說明如何利用方盒法繪製等斜圖。	1	1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 5. 器材:鉛筆1支、鋼尺1把（或三角板1組）	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		【生涯規畫教育】 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	

	<p>7. 搭配動腦時間，練習繪製等角圖、等斜圖。</p> <p>8. 視教學時間，補充說明圓柱的畫法。</p>					
<p>第十七週 12/21~12/25</p>	<p>第3章三星歸位 3-2 識圖製圖</p> <p>1. 知道平面圖與立體圖的不同。</p> <p>2. 認識三視圖與物體的關係。</p> <p>3. 搭配動腦時間，練習投影面與物體的關係。</p> <p>4. 知道正投影視圖中，實線與虛線的意義。</p> <p>5. 搭配動腦時間，練習補足三視圖缺漏的線。</p>	1	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p> <p>5. 器材:鉛筆1支、鋼尺1把(或三角板1組)</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		<p>【生涯規畫教育】 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
<p>第十八週 12/28~1/1</p>	<p>第3章三星歸位 3-2 識圖製圖</p> <p>1. 學習尺度標註。</p> <p>2. 結合主題活動，於習作中繪製魯班鎖三個組件的三視圖。</p>	1	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p> <p>5. 器材:鉛筆1支、鋼尺1把(或三角板1組)</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		<p>【生涯規畫教育】 涯 J6:建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
<p>第十九週 1/4~1/8</p>	<p>第3章三星歸位 活動：發展方案、設計製作 3-3 測試修正 3-4 機具材料</p> <p>1. 發放工具、材料。</p> <p>2. 說明各項機具、材料的使用方法與特性。</p> <p>3. 應特別強調具有危險性工具的使用注意事項。</p> <p>4 說明本活動常見問題、避免或解決之道。</p>	1	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p> <p>5. 機具：鉛筆1支、鋼尺1把(或三角板1組)、直角規1把、圓規1支、折合鋸1把註、C型夾(或F型夾)1個</p> <p>3. 材料：松木條(10mm×10mm×900mm)1支、砂紙(100號)1張、白膠1瓶、橡皮筋6條</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		<p>【安全教育】 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>第二十週 1/11~1/15</p>	<p>第3章三星歸位 活動：發展方案、設計製作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據「活動流程」實際進行加工製作，並進行活動紀錄。 2. 帶領學生練習幾次「畫線、鋸切、砂磨、測量並確認木塊尺寸」的流程。 3. 依據「活動流程」實際進行加工製作，並進行活動紀錄。 4. 教師可在黑板或簡報統一提示各尺寸的木塊數量，避免學生鋸錯數量導致材料不夠。 	<p>1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 活動紀錄 2. 紙筆測驗 3. 課堂討論 4. 成品 		<p>【安全教育】 安 J1:理解安全教育的意義。 安 J9:遵守環境設施設備的安全守則。</p>	
---------------------------	---	----------	--	--	--	--	--

新竹市光武國中 109 學年度 七 年級 下 學期 領域課程計畫

一、設計者： 栗天佑

二、實施對象： 七 年級 (普通班僅填年級即可) 特教_____班 藝才_____班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 科技 領域 生活科技 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週_____節 本學期共_____節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 N-IV-2 科技的系統。 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 P-IV-4 設計的流程。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。	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。 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 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。 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。 設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵

	<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> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>		<p>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>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-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。</p> <p>設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。</p>
--	--	--	--

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘)

七、教學規劃：

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週	<p>緒論科技與產品</p> <p>1. 認識什麼是產品。</p> <p>2. 認識產品選用的考量因素。</p> <p>3. 認識產品的構造：結構、機構、控制。</p>	1	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p>	<p>1. 參與討論</p> <p>2. 課堂問答</p> <p>3. 態度檢核</p>		<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J6: 建立對於未來生涯的願景。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得</p>	

						如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
第二週	緒論科技與產品 1. 認識產品的造形：形態、色彩、質感。 2. 探討選購產品的其他因素。	1	1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 參與討論 2. 課堂問答 3. 態度檢核		【生涯規劃教育】 涯 J6: 建立對於未來生涯的願景。	
第三週	第 1 章虹飛拱橋 1-1 橋梁簡介 1. 引言：橋梁與生活圈 2. 讓學生了解橋梁聯結河岸兩邊的交通，也擴大交流與生活圈。 3. 從圖畫中探討古時候的生活型態、文化、當時的科技產品。 4. 主題活動：活動概述與分組 5. 導讀與解釋虹橋製作與活動條件。 6. 學生分組。	1	1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 態度檢核		【生涯規劃教育】 涯 J6: 建立對於未來生涯的願景。 【閱讀素養教育】 閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
第四週	第 1 章虹飛拱橋 1-2 虹橋結構 核心技能：虹橋結構 (1) 認識虹橋結構名稱。 (2) 了解桿件夾角所形成的橋	1	1. 備課用書 2. 相關影片 3. 筆記型電腦 4. 單槍投影機	1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 態度檢核			

	<p>梁造型關係。</p> <p>2. 核心技能：承重受力、橋墩基礎</p> <p>(1) 說明虹橋結構力學關係。</p> <p>(2) 解釋材料長度粗細不同的受力強度。</p> <p>(3) 說明虹橋的基礎設計。</p>					
第五週	<p>第 1 章虹飛拱橋</p> <p>1-2 虹橋結構</p> <p>讓學生使用壓舌棒模擬虹橋。</p> <p>引導學生填寫學習單。</p>	1	<p>1. 備課用書</p> <p>2. 相關影片</p> <p>3. 筆記型電腦</p> <p>4. 單槍投影機</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 態度檢核</p>		
第六週	<p>第 1 章虹飛拱橋</p> <p>1-2 虹橋結構</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>1. 放樣與加工：模板製作，並提醒考慮畫線產生的誤差。</p> <p>2. 說明曲線鋸的使用方法。</p> <p>3. 拱骨零件的鋸切技巧。</p> <p>4. 讓每位學生製作一隻桿件，確認後續加工程序的組內分工作業。</p> <p>5. 說明各項機具、材料的使用方法與特性。</p> <p>6. 應特別強調具有危險性工</p>	1	<p>機具：虎鉗、曲線鋸、手搖鑽、弓型鑽、螺絲、游標卡尺</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 態度檢核</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>	

	具的使用注意事項。						
第七週	<p>第 1 章虹飛拱橋</p> <p>1-2 虹橋結構</p> <p>1-4 機具材料</p> <p>1. 加工注意事項：應確認同一組拱骨的缺口位置一致、大小相同。</p> <p>2. 橋面寬度：應確實計算橋面寬度，並確保橫木長度超過橋寬。</p>	1	<p>機具：虎鉗、曲線鋸、手搖鑽、弓型鑽、螺絲、游標卡尺</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 態度檢核</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>	
第八週	<p>第 1 章虹飛拱橋</p> <p>活動：設計製作</p> <p>1. 製作虹橋模型拱骨、橫木，並製作載重平臺。</p> <p>2. 說明桿件加工、載重測試的常見問題與解決之道。</p>	1	<p>機具：虎鉗、曲線鋸、手搖鑽、弓型鑽、螺絲、游標卡尺</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 態度檢核</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>	
第九週	<p>第 1 章虹飛拱橋</p> <p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1-3 測試修正</p> <p>1. 重複前一節活動，直到桿件製作完成。</p> <p>2. 本活動桿件數量多，要求精準，對於七年級學生在實作技能與科技態度的養成有幫助，教師時時關心作業進度，給不同程度的組別適當</p>	1	<p>機具：虎鉗、曲線鋸、手搖鑽、弓型鑽、螺絲、游標卡尺</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 態度檢核</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>	

	協助。						
第十週	<p>第 1 章虹飛拱橋</p> <p>活動：設計製作、測試修正</p> <p>1. 製作負重平臺平放在橋梁上。</p> <p>2. 橋墩基礎可利用多層木板堆疊夾持而成。</p> <p>3. 負重測試：以方便取得的金屬重物置放於測試平臺（例如：錫絲錫條、鑽床虎鉗等，使用定量的鉛片、螺絲）。</p>	1	<p>1. 課習教材</p> <p>2. 兩張桌子、C型夾 2 個、裝水寶特瓶共 6kg(或教室內易取得之金屬重物)</p> <p>3. 學生的虹橋模型作品</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 作品表現</p>		<p>【品德教育】</p> <p>品 J1:溝通合作與和諧人際關係。</p>	
第十一週	<p>第 1 章虹飛拱橋</p> <p>活動：問題討論</p> <p>1. 虹飛拱橋的負重活動表揚與檢討。</p> <p>2. 針對活動後的材料應用變化，聽看看各組學生的創意與巧思，真實將結構的技能應用在生活上。</p> <p>3. 科技廣角：電腦輔助設計與製作介紹。</p>	1	<p>1. 相關影片</p> <p>2. 筆記型電腦</p> <p>3. 單槍投影機</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 課堂討論</p>		<p>【品德教育】</p> <p>品 J1:溝通合作與和諧人際關係。</p>	
第十二週	<p>第 2 章玩轉跑跳碰</p> <p>活動：活動概述</p> <p>2-1 常見機構</p> <p>1. 認識常見的機構。</p>	1	<p>1. 相關影片</p> <p>2. 筆記型電腦</p> <p>3. 單槍投影機</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進</p>	

	<p>2. 了解機構的特性。</p> <p>3. 發現生活中的機構與作用原理。</p> <p>4. 認識連桿組、齒輪、凸輪的應用。</p>					行溝通。	
第十三週	<p>第 2 章玩轉跑跳碰</p> <p>活動：界定問題</p> <p>2-2 機構傳動</p> <p>1. 認識機構中動力傳遞的原理。</p> <p>2. 了解機構的運動型態。</p> <p>(1) 往復運動</p> <p>(2) 變速運動</p> <p>(3) 間歇運動</p>	1	<p>1. 相關影片</p> <p>2. 筆記型電腦</p> <p>3. 單槍投影機</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>			
第十四週	<p>第 2 章玩轉跑跳碰</p> <p>活動：蒐集資料</p> <p>2-2 機構傳動</p> <p>2-3 測試修正</p> <p>1. 了解機構的運動型態。</p> <p>(1) 往復運動</p> <p>(2) 變速運動</p> <p>(3) 間歇運動</p> <p>2. 說明活動中常見問題與解決之道。</p> <p>3. 認識機構最佳化（精度、裕度）的概念。</p>	1	<p>1. 相關影片</p> <p>2. 筆記型電腦</p> <p>3. 單槍投影機</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 教師提問</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1: 溝通合作與和諧人際關係。</p>	

第十五週	<p>第 2 章玩轉跑跳碰</p> <p>活動：發展方案</p> <p>1. 選擇一段情節，設計具有代表性的角色與場景。</p> <p>2. 選擇合適的機構表達角色與場景動作。</p>	1	<p>1. 相關影片</p> <p>2. 筆記型電腦</p> <p>3. 單槍投影機</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</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>	
第十六週	<p>第 2 章玩轉跑跳碰</p> <p>活動：設計製作</p> <p>2-4 機具材料</p>	1	<p>機具：手電鑽、木工銼刀、鋼絲鉗、斜口鉗、尖嘴鉗</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</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>	
第十七週	<p>第 2 章玩轉跑跳碰</p> <p>活動：設計製作</p> <p>1. 教師引導學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。</p> <p>2. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p>	1	<p>機具：手電鑽、木工銼刀、鋼絲鉗、斜口鉗、尖嘴鉗</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</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>	
第十八週	<p>第 2 章玩轉跑跳碰</p> <p>活動：設計製作</p> <p>1. 教師引導學生規畫零件加工流程，並填寫習作——設計製作。</p> <p>2. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p>	1	<p>機具：手電鑽、木工銼刀、鋼絲鉗、斜口鉗、尖嘴鉗</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</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>	
第十九週	<p>第 2 章玩轉跑跳碰</p>	1	<p>機具：手電</p>	<p>1. 活動紀錄</p>		<p>【安全教育】</p>	

	<p>活動：設計製作</p> <p>1. 依據「設計製作」規畫的流程，實際進行加工製作。</p> <p>2. 參考「2-3 測試修正」，完成測試與修正，直到機構運轉流暢。</p> <p>3. 準備下週上臺發表。</p>		<p>鑽、木工銼 刀、鋼絲鉗、 斜口鉗、尖嘴 鉗</p>	<p>2. 作品表現</p> <p>3. 實作</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>	
第二十週	<p>第 2 章玩轉跑跳碰</p> <p>活動：測試修正、活動檢討</p> <p>1. 上臺發表作品故事與特色。</p> <p>2. 觀摩他人作品。</p>	1	<p>1. 筆記型電腦</p> <p>2. 單槍投影機</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p> <p>3. 上臺發表過程</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>	

(表 8) 學習課程計畫部定 (領域學習課程) 與校訂課程 (彈性學習課程)

新竹市光武國中 109 學年度 七 年級 上 學期 科技 領域課程計畫

一、設計者：栗天佑

二、實施對象：七 年級 (普通班僅填年級即可) 特教_____班 藝才_____班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 科技 領域 資訊科技 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 1 節 本學期共 20 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 H-IV-3 資訊安全。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 資 T-IV-1 資料處理應用專題。	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。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 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

	<p>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> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>		<p>達。</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 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-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>
--	---	--	--

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘)

七、教學規劃：

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週 8/31~9/4	第 1 章資訊與生活 1-1 資訊科技帶來的生活改變 1. 以人類生活的演變，說明「資訊科技」對人類型態造成越來越快，而且是全面的影響。 (1)人類花了 20 萬年，才從採集狩獵時代進入農耕時代。 (2)人類的農耕時代持續了將近 1 萬年，到了 18 世紀才進入工業時代。	1	1. 需求設備：個人電腦 2. 資訊科技應用影片，例如：物聯網、智慧工廠。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗		【安全教育】 安 J1:理解安全教育的意義。	

	<p>(3)人類進入工業時代之後，又花了100年發明了電力。</p> <p>(4)接下來，人類用了70年發明了電腦，再過30年，網路出現了。</p> <p>(5)電腦和網路出現之後，短短幾年，人類的生活發生了快速、大規模的轉變。</p> <p>2. 引導學生發掘「資訊科技」為日常生活帶來什麼樣的便利性，並思考哪些服務與資訊科技有關。</p> <p>3. 舉例說明電腦、手機、網路尚未普及時的生活樣貌，例如：呼叫器只能顯示電話號碼，要回電時必須排隊使用公用電話。</p> <p>4. 說明早期信件、電腦的通訊特徵：</p> <p>(1)信件：一對一、文字或圖像、等待時間很長</p> <p>(2)電話：一對一、聲音、即時</p> <p>5. 說明現在的通訊特徵：</p> <p>(1)人數：一對一、多對多</p> <p>(2)內容：文字、圖像、聲音、影片</p> <p>(3)時效：即時</p>						
<p>第二週 9/7~9/11</p>	<p>第1章資訊與生活</p> <p>1-1 資訊科技帶來的生活改變</p> <p>1. 介紹以前的印刷方式。</p> <p>2. 說明以前學生只能抄寫筆記，現在可以利用電腦打字、列印作業。</p> <p>3. 介紹3D印表機。</p> <p>4. 從X光、斷層掃描、達文西機器手臂，說明資訊科技在醫療上的應用。</p> <p>5. 引導學生思考，去看病時，還有發現哪些資訊科技的應用？例如：</p> <p>(1)掛號時，護士只要經由健保卡，就可以得知我們的就醫紀錄。</p> <p>(2)電腦掛號、候位、叫號系統</p> <p>(3)醫生用電腦記錄病歷與處方箋，直接傳送到藥局取藥。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦</p> <p>2. 資訊科技應用影片，例如：物聯網、智慧工廠。</p>	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>		<p>【安全教育】</p> <p>安 J1:理解安全教育的意義。</p>	

<p>第三週 9/14~9/18</p>	<p>第 1 章資訊與生活 1-1 資訊科技帶來的生活改變</p> <ol style="list-style-type: none"> 介紹數位學習的管道： <ol style="list-style-type: none"> 國中課程：均一教育平台、臺北酷課雲、E-gameU 世代島嶼學習樂園。 程式學習：Code.org、CodeCombat。 介紹「電子商務」與「傳統銷售管道」的消費方式之不同。 說明傳統銷售管道的整體物流過程成本較高，而電子商務可以跨越時空限制，相對而言成本較低。 介紹 B2B、B2C、C2B、C2C 的電子商務的經營模式。 購物糾紛與詐騙 <ol style="list-style-type: none"> 由於購物糾紛時有所聞，因此特別提醒網路購物時應注意的事項。 網路詐騙猖獗，提醒學生留意，避免受騙。 介紹 http 與 https 網址的差異。 提醒學生，使用網路時，應留意網站的安全性，避免個人資料受到侵害。 	<p>1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 需求設備：個人電腦 資訊科技應用影片，例如：物聯網、智慧工廠。 	<ol style="list-style-type: none"> 課堂討論 紙筆測驗 		<p>【安全教育】 安 J1:理解安全教育的意義。</p>	
<p>第四週 9/21~9/25</p>	<p>第 1 章資訊與生活 1-2 常見的資訊技術應用</p> <ol style="list-style-type: none"> 介紹日常上網的方式 <ol style="list-style-type: none"> ADSL 有線電視寬頻 光纖上網 電信行動網路 補充說明平常使用的 Wi-Fi 原理。 介紹 4G、5G 與常見 128G、256G 的 G 之不同。 介紹物聯網的概念：物品之間可以經由感測器獲取資訊、並互相傳遞訊息，形成自動化、智慧化的設備。 介紹各種物聯網的裝置、應用。 介紹 RFID 在日常生活中的應用，包括電子 	<p>1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 需求設備：個人電腦 資訊科技應用影片，例如：物聯網、智慧工廠。 	<ol style="list-style-type: none"> 課堂討論 紙筆測驗 		<p>【閱讀素養教育】 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	

	<p>錢包、各種感應卡、商店的防盜系統等。</p> <p>7. 補充介紹商店防盜系統原理：</p> <p>(1) 服飾店：一般服飾店會在衣物上加裝一個防盜扣，結帳後必須拆除；若防盜扣通過防盜門，則會發出警報。</p> <p>(2) 書店：在書中貼有防盜標籤貼紙，結帳時不拆除標籤，但必須經過退磁（消磁）的手續；未退磁的防盜標籤通過防盜門，則會發出警報。</p>					
<p>第五週 9/28~10/2</p>	<p>第1章資訊與生活</p> <p>1-2 常見的資訊技術應用</p> <p>1. 認識一維條碼、二維條碼。</p> <p>2. 認識二維條碼的應用「產銷履歷」。</p> <p>3. 說明「生物辨識技術」的原理：利用每個人獨一無二的生理或行為特徵，來辨識使用者身分。</p> <p>4. 認識人體可用來辨識的特徵與應用。</p> <p>5. 說明「可用來作為生物辨識的特徵」必須具備以下的幾種條件：</p> <p>(1) 唯一性：必須是獨一無二、不會和他人重複的特徵（例如：即使是雙胞胎，指紋也不相同）。</p> <p>(2) 普遍性：每個人都必須具有這一項特徵可供辨識（例如：每個人都有五官）。</p> <p>(3) 永久性：特徵不因時間而改變，或者改變非常的緩慢（例如：虹膜表面圖像是與生俱來，而且很難直接由手術等方式去改變它）。</p> <p>(4) 可測性：可用精簡的技巧去測量其相似度（例如：DNA 檢驗太繁複，無法用來作為即時身分辨識之用）。</p> <p>(5) 不可欺性：儀器不因偽裝而被欺騙。</p> <p>6. 介紹無人超商 AmazonGo，以及其背後的科技應用。</p> <p>7. 介紹臺灣的無人超商 X-Store。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
<p>第六週 10/5~10/9</p>	<p>第2章演算法</p> <p>2-1 演算法簡介</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔、教	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3: 理解學科知</p>

	<p>1. 說明現在的電腦功能很強大，是因為程式的運作結果；而程式要能正確運作，就要依循著「演算法」。</p> <p>2. 說明演算法就是解決問題的方法。</p> <p>3. 說明演算法的步驟有順序性，不可任意省略或更動。</p> <p>(1) 以課本「買文具」為例說明。</p> <p>(2) 舉其他生活化的例子說明，例如：「炒蛋」時，應該先將蛋打散再下鍋。如果沒有打散就下鍋就會變成荷包蛋。</p> <p>4. 介紹演算法的 5 大特性：輸入、輸出、明確性、有限性、有效性。</p> <p>5. 說明電腦功能強大的背後，主要依賴好的演算法。例如：修圖 app 要把照片裡的眼睛變大、把臉變小、把皮膚變白，而照片裡的哪些部位是眼睛？哪些是臉？哪些是皮膚？這些都是電腦依循演算法的步驟執行的結果。</p> <p>6. 延伸學習：</p> <p>(1) 說明演算法沒有正確的答案，只要能解決問題就可以成立。</p> <p>(2) 針對同一個問題，可以有很多不同的演算法。</p> <p>(3) 演算法的基本要求是能正確解決問題，而演算法的好壞，通常可以用執行效率高低、耗費資源多少來比較。</p> <p>(4) 說明想要設計出好的演算法，必須累積大量的知識與經驗。</p>		學影片。			識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
第七週 10/12~10/16	<p>第 2 章演算法</p> <p>2-1 演算法簡介</p> <p>1. 認識以文字表達演算法的方式。</p> <p>2. 說明文字演算法不易閱讀，若描述複雜的步驟會顯得冗長，且不同人的解讀可能有誤差。</p> <p>3. 流程圖的優點</p> <p>(1) 介紹流程圖主要是利用圖形和箭頭來呈現步驟。</p> <p>(2) 與「文字演算法」比較，說明流程圖的步</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗		【閱讀素養教育】 閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	

	<p>驟較易讀、易懂。</p> <p>4. 繪製流程圖</p> <p>(1) 說明流程圖的繪製原則。</p> <p>(2) 介紹常用的流程圖符號。</p> <p>5. 流程圖的適用範圍：說明如果要畫複雜的流程時，可利用副程式的方式呈現，讓流程更清晰易理解。</p> <p>6. 說明「虛擬碼」的呈現方式。</p> <p>7. 虛擬碼不是程式語言，但是可以利用類似程式語言的方式來表達演算法。</p> <p>8. 比較三種表達方式的不同。</p>						
<p>第八週</p> <p>10/19~10/23</p>	<p>第 2 章演算法</p> <p>2-2 流程控制結構</p> <p>1. 以生活化的例子說明「結構化」的重要性，如果每個人都用特定的方式表達，就可以節省解讀的時間，且不易發生錯誤。</p> <p>2. 認識循序結構：依指令先後順序由上而下，一個指接著一個執行，這也是最基本的結構。</p> <p>3. 認識選擇結構：通常我們口語中提到「如果…那麼…」、「如果…那麼…否則…」，就是選擇結構的應用。</p> <p>4. 認識重複結構：說明各種重複結構，可以讓程式變得更加精簡。</p> <p>5. 重複結構中，也應用到「選擇結構」，用以判斷現在要重複某些指令，或是執行接下來的指令。</p> <p>6. 認識前、後判斷式：</p> <p>(1) 前判斷式：先條件判斷。 → 可能不執行指令。</p> <p>(2) 後判斷式：先執行指令。 → 一定會執行該指令。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	
<p>第九週</p> <p>10/26~10/30</p>	<p>第 2 章演算法</p> <p>2-3 流程圖設計實作</p> <p>1. 說明 Draw.io 的基本操作模式。</p> <p>2. 可讓學生依課本範例練習繪製流程圖，或繪製習作第 11 頁的流程圖。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人</p>	

	<p>3. 介紹運算思維：</p> <p>(1) 問題拆解：碰到複雜的大問題時，我們往往會因為無從下手而手足無措。此時，我們可以先分析問題，將大問題拆解成多個小問題，再針對小問題進行處理，有助於解決整體問題。例如：認識自行車的工作原理時，可先分解成較小的幾個系統，再分別進行了解。</p> <p>(2) 模式識別：當我們處理問題時，可以在各個小問題之間發現相同或類似的特徵，這些特徵就稱為模式，方便我們利用相同或類似的方式處理。因此我們要發揮觀察力，找到的模式越多，就能越快、越有效的處理問題。例如：要同時製作兩種汽車模型，我們可以觀察到兩者之間有共同特徵（例如：都有輪胎、都有後視鏡等），我們就可以一併處理，加快處理速度。</p> <p>(3) 抽象化：每個問題都有許多大大小小的相關細節，抽象化是只專注於問題的重要特徵，忽視無關緊要的小細節，並將關鍵特徵簡化成簡單明白的訊息，從而建立一個解決問題的表示法。例如：要繪製臺鐵「環島之星觀光列車」路線圖時，只畫出站名、先後順序，忽略其他細節。</p> <p>(4) 演算法設計：依照 2-1 節所學的，制定清楚、明確的解決問題步驟。</p> <p>4. 介紹周以真教授，鼓勵女同學也可以認真投入資訊科技領域。</p>					進行溝通。	
第十週 11/2~11/6	<p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-1 程式語言簡介</p> <p>1. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。</p> <p>2. 介紹低階語言：</p> <p>(1) 機器語言：</p> <p>① 由 1 和 0 組成。</p> <p>② 不易理解。</p> <p>③ 電腦可直接執行，執行速度快。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>	

	<p>④可攜性差，不能跨平臺。</p> <p>(2)組合語言：</p> <p>①以簡單的字串作為指令，較易理解。</p> <p>②須經轉換，才能與電腦溝通。</p> <p>3. 介紹高階語言：</p> <p>(1)語法較接近人類語言。</p> <p>(2)可攜性高，可跨平臺。</p> <p>(3)須經轉換，才能與電腦溝通。</p> <p>4. 說明學習積木式程式設計工具，可以作為未來進入文字式程式設計的基礎。</p> <p>5. 介紹 Scratch 的基本操作：</p> <p>(1)說明舞臺坐標與角色位置的關係。</p> <p>(2)介紹如何判斷舞臺上某位置的坐標值。</p> <p>(3)提醒角色位置是以「造型中心」計算。</p> <p>(4)說明舞臺方向與角度的關係。</p> <p>(5)說明角色預設為面向 90°。</p>					
<p>第十一週</p> <p>11/9~11/13</p>	<p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-2 角色移動—上街買蛋糕</p> <p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>(1)說明如何刪除角色，讓學生熟悉 Scratch 操作方式。</p> <p>(2)說明如何「新增角色」。</p> <p>2. 說明如何設定「舞臺背景」。</p> <p>3. 說明程式的執行速度很快，若要得到較佳的動態視覺效果，就要適時增加「等待時間」。</p> <p>4. 利用附件的紙卡，將各動作依題目要求正確排序。將紙卡排好之後，翻到背面，可看出完整程式的模樣。</p> <p>5. 上機實作：依照紙卡的程式組裝程式積木，檢驗是否能順利執行。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 程式檔案：3-2。</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>第十二週</p> <p>11/16~11/20</p>	<p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-3 畫筆與造型—生日布置</p> <p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>2. 安排舞臺：匯入背景、安排角色、繪製角</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 程式檔案：3-2。</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</p>

	<p>色。</p> <p>3. 介紹「畫筆」的功能與使用方式。</p> <p>4. 畫線的基本概念：下筆→移動→停筆。</p> <p>5. 解題分析、引導說明：</p> <p>Q1 設定畫筆：</p> <p>(1) 因為程式中所有線條均相同，所以程式一開始就先設定畫筆。</p> <p>(2) 每次執行前，都應該「清除筆跡」。</p> <p>Q2 寫出「12」：</p> <p>(1) 畫線流程：定位→決定方向→移動。</p> <p>(2) 為了得到較好的動態視覺效果，各動作間要加上「等待時間」。</p> <p>(3) 引導學生利用「畫 1」的模式，畫出 2。</p>					運用該詞彙與他人進行溝通。	
<p>第十三週 11/23~11/ 27</p>	<p>第 3 章程式設計初探—生日派對</p> <p>3-3 畫筆與造型—生日布置</p> <p>1. 說明「繪圖工具」的使用方法。</p> <p>2. 【逐步解析 3】解題分析、引導說明：</p> <p>Q1 繪製煙火角色：</p> <p>(1) 觀察角色 4 個連續造型之間的異同。</p> <p>(2) 思考、規畫繪製步驟。</p> <p>① 畫出「造型 1」。</p> <p>② 複製出「造型 2」。</p> <p>③ 增加「造型 2」的裝飾線條。</p> <p>④ 複製出「造型 3」。</p> <p>……依此類推。</p> <p>(3) 熟悉 Scratch 的繪圖方式。</p> <p>3. 【逐步解析 4】解題分析、引導說明：</p> <p>Q1 展示煙火效果：連續造型切換。</p> <p>(1) 說明切換造型的方法。</p> <p>(2) 引導學生思考「從程式開始執行起算，何時才開始執行煙火的程式？」</p> <p>(3) 引導學生回憶「等待時間」對於動態視覺效果的影響。</p> <p>Q2 播放音效。</p> <p>提醒學生，要先為角色新增音效，之後才能播放音效。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 程式檔案：3-2。</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>第十四週 11/30~12/4</p>	<p>第3章程式設計初探—生日派對 3-4 演奏音階—鍵盤鋼琴</p> <p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。 2. 複習 Scratch 的繪圖功能。 3. 解題分析、引導說明： Q1 白鍵： (1)引導學生觀察本程式，各白鍵的「外觀、功能」均相同。 (2)引導學生思考，在大量重複的工作需求下，如何規畫完成本程式的流程。 ①完成一個白鍵。 ②複製出多個白鍵。 ③修改複製白鍵的外觀、程式。 (3)說明「演奏音階」的方法。 Q2 黑鍵： 引導學生利用「白鍵」的模式，完成黑鍵。 4. 讓學生練習彈奏生日快樂歌。</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-2。</p>	<p>1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗</p>			
<p>第十五週 12/7~12/11</p>	<p>第3章程式設計初探—生日派對 3-4 演奏音階—鍵盤鋼琴</p> <p>1. 各組依序、抽籤或依照教師指定順序上臺完成產品發表。 2. 依據習作「本組自評表」、「同儕互評表」完成小組自評與同儕互評。</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-2。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現 3. 上臺發表過程</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。 【品德教育】 品 J1:溝通合作與和諧人際關係。</p>	
<p>第十六週 12/14~12/18</p>	<p>第4章選擇結構—歡樂聖誕 4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物</p> <p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。 2. 說明「變數」的概念，變數就像容器，可以存放資料。</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-2。</p>	<p>1. 活動紀錄 2. 作品表現</p>			

	<p>3. 強調變數只能保留一筆資料。</p> <p>4. 延續「變數」的概念，讓學生觀察程式的錯誤。說明在「詢問的答案」中，連續放了2筆資料，而後面放的資料、覆蓋了前面的資料。</p> <p>5. 延續「逐步解析1」，帶出「詢問的答案」也是一種「變數」。</p> <p>6. 點出逐步解析1的解決方法：如果要放多筆資料，就必須有多個變數。</p> <p>7. 說明如何「設定變數」。</p> <p>8. 說明如何「將資料放進變數裡」。</p> <p>9. 解說「變數的使用」之後，引導學生利用變數修正「逐步解析1」的錯誤。</p>					
<p>第十七週 12/21~12/25</p>	<p>第4章選擇結構—歡樂聖誕</p> <p>4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物</p> <p>1. 接續「變數」的概念，完成平均分數的計算。</p> <p>2. 解題分析、引導說明： Q1 詢問各科分數： 利用「詢問積木」與使用者互動，讓使用者輸入答案。 Q2 儲存各科分數： (1) 要儲存分數，就要使用「變數」。 (2) 國文、英語、數學、平均，共需4個變數。 Q3 說出各科分數： (1) 利用「說出積木」可讓角色以「對話框」的方式呈現內容。 (2) 說話的內容可以用「字串組合積木」來組合「一般文字」與「變數內容」。 Q4 計算平均分數： (1) 利用4個變數列出平均的運算式： 平均 = (國文 + 英語 + 數學) / 3 Q5 說出平均分數：同3。</p> <p>3. 設定變數的初始值： 在參考程式中，程式開頭時先將所有變數的初始值設為0。提醒學生養成設定初始值的習</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 程式檔案：3-2。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>		

	慣，可避免變數仍存有上次執行程式時所儲存的數值而造成錯誤。						
第十八週 12/28~1/1	<p>第 4 章選擇結構—歡樂聖誕</p> <p>4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物</p> <p>1. 說明「選擇結構」中的「如果…那麼…」積木功能。</p> <p>2. 介紹「如果…那麼…」積木應用。</p> <p>3. 延續「如果…那麼…」積木的應用，說明如何運用「邏輯運算」將多個條件結合成判斷式。</p> <p>4. 介紹「且、或、不成立」三種積木的意義與用法。</p> <p>5. 學習運用「如果…那麼…」與「邏輯運算」積木進行條件判斷。</p> <p>6. 接續「逐步解析 1」，計算完「平均分數」之後，要判斷是否達到標準、可以得到禮物。</p> <p>7. 解題分析、引導說明： Q1 判斷平均是否達 85 分以上： 提醒學生「85 分以上」包含「大於 85 分」和「等於 85 分」兩種情況，此為學生撰寫程式時容易疏忽的地方。 Q2 判斷平均是否小於 85 分： 由於本程式利用「如果…那麼…」積木進行條件判斷，因此完成「≥ 85」的處理之後，還要再次進行「< 85」的處理。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 程式檔案：3-2。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1: 溝通合作與和諧人際關係。</p>	
第十九週 1/4~1/8	<p>第 4 章選擇結構—歡樂聖誕</p> <p>4-2 條件判斷②—聖誕大餐</p> <p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>2. 結合 4-1 節學習的「詢問」、「變數」、「計算式」概念，完成本程式。</p> <p>3. 解題分析、引導說明： Q1 詢問用餐人數： 複習「詢問」的方法。 Q2 說出用餐人數： 複習「說出」、「字串組合」的方法。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 程式檔案：3-2。</p>	<p>1. 活動紀錄</p> <p>2. 作品表現</p>			

	<p>Q3 計算消費金額： 複習「計算」的方法。</p> <p>Q4 說出消費金額： 複習「說出」、「字串組合」的方法。</p>						
<p>第二十週 1/11~1/15</p>	<p>第 4 章選擇結構—歡樂聖誕 4-2 條件判斷②—聖誕大餐</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹「如果…那麼…否則…」積木的功能。 2. 利用 4-1 節的試題，簡單比較「如果…那麼…」、「如果…那麼…否則…」積木的差異。 3. 接續「逐步解析 1」，使用「如果…那麼…否則…」積木完成條件判斷。 4. 說明「變數」可提高程式的可讀性，並且有利於程式的修改與管理。 	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-2。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 活動紀錄 2. 作品表現 		<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>	

請接著填寫第二學期進度表，課程計畫一次是一學年計畫喔！

新竹市光武國中 109 學年度 七 年級 下 學期 科技 領域課程計畫

一、設計者： 栗天佑

二、實施對象： 七 年級 (普通班僅填年級即可) 特教_____班 藝才_____班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 科技 領域 資訊科技 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 1 節 本學期共 20 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 H-IV-3 資訊安全。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。 資 T-IV-1 資料處理應用專題。	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。 運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 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>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> <p>科-J-C3 利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。</p>		<p>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</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-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>
--	---	--	--

六、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，圖或表等各種形式不拘)

七、教學規劃：

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週	<p>第 1 章重複結構—遊樂園探險</p> <p>1-1 遊戲規畫</p> <p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。</p> <p>2. 引導學生思考遊戲的組成，包括故事塑</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：遊樂園探</p>	1. 課堂討論		<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>造、畫面設計、音效搭配。</p> <p>3. 提醒學生執行各項專案前，都應該先有完整的規畫，才能正確、有效率的完成專案。</p> <p>4. 播放範例影片「遊樂園探險.mp4」，填寫紀錄表。</p>		<p>險.mp4</p> <p>3. 程式檔案：1-1。</p>			
第二週	<p>第1章重複結構—遊樂園探險</p> <p>1-2 動畫設計—樂園歷險去</p> <p>1. 從生活化的場景中，發現廣播的用途：通知其他角色，可以開始執行任務。</p> <p>2. 特別說明：當某角色發出廣播時，所有角色都會收到訊息，並執行自己的任務；沒有任務的角色則不會發生反應。</p> <p>3. 介紹 Scratch 中，廣播的用途：</p> <p>(1) 角色對話。</p> <p>(2) 切換場景。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：遊樂園探險.mp4</p> <p>3. 程式檔案：1-2。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 作業成品</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		
第三週	<p>第1章重複結構—遊樂園探險</p> <p>1-2 動畫設計—樂園歷險去</p> <p>【逐步解析1】解題說明：</p> <p>Q1 設定背景。</p> <p>Q2 隱藏不需要的角色。</p> <p>Q3 定位需要的角色。</p> <p>Q4 設定標題的彈跳效果。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：遊樂園探險.mp4</p> <p>3. 程式檔案：1-2。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 作業成品</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3: 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J7: 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。</p>

<p>第四週</p>	<p>第 1 章重複結構—遊樂園探險 1-3 遊戲設計—勇闖魔鬼城</p> <p>1. 播放範例影片，引導學生觀察程式的執行情形。 2. 介紹「重複無限次」積木的功能與常見應用。 3. 完成【逐步解析 2】～【逐步解析 4】</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備： 個人電腦、Scratch 2. 範例影片： 遊樂園探險.mp4 3. 程式檔案： 1-3。</p>	<p>1. 上機實作 2. 作業成品 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>第五週</p>	<p>第 1 章重複結構—遊樂園探險 1-3 遊戲設計—勇闖魔鬼城</p> <p>1. 完成【逐步解析 5】： Q1 角色不斷來回移動。 Q2 角色不斷旋轉。 Q3 角色不斷閃爍。 2. 完成【逐步解析 6】 Q1 機器人說話。 Q2 機器人被點擊後，跟著鼠標移動。 Q3 機器人碰到○○會退回到起點。</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備： 個人電腦、Scratch 2. 範例影片： 遊樂園探險.mp4 3. 程式檔案： 1-3。</p>	<p>1. 上機實作 2. 作業成品 3. 紙筆測驗</p>			
<p>第六週</p>	<p>第 1 章重複結構—遊樂園探險 1-3 遊戲設計—勇闖魔鬼城</p> <p>1. 介紹「重複指定次數」積木的常見應用。 2. 完成【逐步解析 7】 Q1 設定倒數計時。 Q2 設定生命值。 3. 完成【逐步解析 8】</p>	<p>1</p>	<p>1. 需求設備： 個人電腦、Scratch 2. 範例影片： 遊樂園探險.mp4 3. 程式檔案： 1-3。</p>	<p>1. 上機實作 2. 作業成品 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>Q1 設定失敗條件。</p> <p>Q2 設定過關條件。</p> <p>Q3 設定再玩一次鈕。</p>					
第七週	<p>第 1 章重複結構—遊樂園探險</p> <p>1-4 聲音設計</p> <p>1. 設計遊戲音效</p> <p>(1)播放範例影片，引導學生觀察遊戲的各種聲音安排。</p> <p>(2)提示：有的積木會占用時間，使用時要特別注意與其他程式指令的時間搭配。</p> <p>2. 完成【逐步解析 1】</p> <p>Q 新增背景音樂。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：遊樂園探險.mp4</p> <p>3. 程式檔案：1-4。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 作業成品</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		
第八週	<p>第 1 章重複結構—遊樂園探險</p> <p>1-4 聲音設計</p> <p>1. 完成【逐步解析 2】：設定各式音效。</p> <p>2. 完成【逐步解析 3】</p> <p>(1)對白配音。</p> <p>(2)介紹 Scratch 的錄音功能。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、Scratch</p> <p>2. 範例影片：遊樂園探險.mp4</p> <p>3. 程式檔案：1-4。</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 作業成品</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
第九週	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-1 啟動專題</p> <p>1. 任務說明：引入「家族旅遊」的專案說明。</p> <p>2. 利用系統性的思考工具進行問題分析，如「人事時地物」、「5W1H 法」。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、網路（使用 Google 公司提供的各項線上免費軟體）</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		

	<p>3. 搭配問題分析，說明心智圖的用法。</p> <p>4. 介紹雲端硬碟的使用方法。</p> <p>5. 【實作】配合習作實作活動，請小組同學練習上傳、下載檔案。</p>					
第十週	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-1 啟動專題</p> <p>2-2 資料蒐集</p> <p>1. 介紹 Google 日曆的功能。</p> <p>2. 【實作】各小組建立一個組內共用的日曆，並每個人建立一項日曆事項。</p> <p>3. 介紹 Google 表單的功能，並說明各種題型的差異。</p> <p>4. 【實作】</p> <p>(1)配合習作實作活動，以小組為單位製作班級旅遊問卷，並發送給全班同學。</p> <p>(2)請同學回覆所接收到的問卷。</p> <p>(3)各小組統計問卷結果。</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、網路（使用 Google 公司提供的各項線上免費軟體）</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p>
第十一週	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-2 資料蒐集</p> <p>1. 介紹 Google 的進階搜尋方法。</p> <p>2. 【實作】請學生查詢特定的資料。</p> <p>3. 介紹 Google 地圖的使用方法。</p> <p>4. 【實作】請學生配合習作實作活動進行演練。</p> <p>5. 介紹 YouTube 的使用方法。</p> <p>6. 【實作】請學生配合習作實作活動，查</p>	1	<p>1. 需求設備：個人電腦、網路（使用 Google 公司提供的各項線上免費軟體）</p>	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>

	詢班級旅遊景點的相關介紹。						
第十二週	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-3 旅遊規畫書</p> <p>1. 介紹 Google 文件的使用方法。</p> <p>2. 特別說明「樣式」的使用方法，以讓學生學習較有效率的文件製作方式。</p> <p>3. 說明圖、表的處理。</p> <p>4. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份班級旅遊規畫書。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、網路（使用 Google 公司提供的各項線上免費軟體）	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗			
第十三週	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-4 經費預算</p> <p>1. 介紹 Google 試算表的使用方法。</p> <p>2. 說明公式、簡單函式的使用方法。</p> <p>3. 說明繪製統計圖表的方法。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、網路（使用 Google 公司提供的各項線上免費軟體）	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗			
第十四週	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>2-5 行前簡報</p> <p>1. 介紹 Google 簡報的使用方法。</p> <p>2. 介紹「主題範本」的使用方法，以提高簡報製作的效率。</p> <p>3. 介紹播放動畫、播放方式。</p> <p>4. 【實作】請學生配合習作實作活動，製作一份班級旅遊簡報。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、網路（使用 Google 公司提供的各項線上免費軟體）	1. 上機實作 2. 課堂討論 3. 紙筆測驗		<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J7:學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p>	

第十五週	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>習作：資料處理專題</p> <p>1. 配合習作「第 2 章實作活動班級旅遊」，讓學生仿照課本範例，實施旅遊行程規畫。</p> <p>2. 進行各式文書工作。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、網路（使用 Google 公司提供的各項線上免費軟體）	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		<p>【品德教育】</p> <p>品 J1: 溝通合作與和諧人際關係。</p>	
第十六週	<p>第 2 章資料處理—雲端應用專題</p> <p>習作：資料處理專題</p> <p>1. 請學生進行 5 分鐘的班級旅遊規畫簡報。</p>	1	1. 需求設備：個人電腦、網路（使用 Google 公司提供的各項線上免費軟體）	<p>1. 上機實作</p> <p>2. 課堂討論</p> <p>3. 紙筆測驗</p>		<p>【品德教育】</p> <p>品 J1: 溝通合作與和諧人際關係。</p>	
第十七週	<p>第 3 章資訊安全與合理使用</p> <p>3-1 資訊安全簡介</p> <p>1. 引導學生回想，是否曾因資訊安全事件，造成不良影響？並討論如何避免或解決。</p> <p>2. 說明維護硬體安全的方法。</p> <p>3. 介紹惡意程式與其危害：電腦病毒、電腦蠕蟲、木馬程式。</p> <p>4. 說明維護軟體安全的使用習慣。</p> <p>5. 介紹防火牆的功能與設定方式。</p> <p>6. 介紹維護網路安全的使用習慣。</p>	1	需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>		<p>【安全教育】</p> <p>安 J1: 理解安全教育的意義。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J1: 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3: 認識法律之意義與制定。</p>	
第十八週	<p>第 3 章資訊安全與合理使用</p> <p>3-2 個人資料保護</p> <p>1. 說明《個人資料保護法》的意義。</p> <p>2. 以案例探討個資的重要，以及相關的法</p>	1	需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>		<p>【品德教育】</p> <p>品 J5: 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p>	

	律問題，包括個資外洩的危害、個資外洩的途徑、詐騙手法與因應等。					法 J3: 認識法律之意義與制定。	
第十九週	<p>第 3 章資訊安全與合理使用</p> <p>3-3 資訊的合理使用</p> <p>1. 認識著作權的種類與用途。</p> <p>2. 介紹著作權保護的範疇。</p> <p>3. 以案例探討著作權的法律問題，包括引用資料的態度、重製或分享可能造成的觸法行為等問題。</p> <p>4. 說明合理使用的意義。</p>	1	需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>		<p>【品德教育】</p> <p>品 J5: 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3: 認識法律之意義與制定。</p>	
第二十週	<p>第 3 章資訊安全與合理使用</p> <p>3-4 創用 CC 的應用</p> <p>1. 說明創用 CC 的精神。</p> <p>2. 認識創用 CC 的 4 個授權要素與意義。</p> <p>3. 認識創用 CC 的 6 種授權條款與應用時機。</p> <p>4. 探索活動：嘗試搜尋創用 CC 的素材。</p> <p>5. 說明 CC0 公眾領域貢獻宣告的意義與應用。</p>	1	需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>		<p>【品德教育】</p> <p>品 J5: 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3: 認識法律之意義與制定。</p>	

(表 8) 學習課程計畫 部定 (領域學習課程) 與校訂課程 (彈性學習課程)

新竹市光武國中 109 學年度 八 年級 上 學期 科技 領域課程計畫

一、設計者：栗天佑

二、實施對象：八 年級 (普通班僅填年級即可)

特教_____班 藝才_____班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 科技 領域 生活科技 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 1 節 本學期共 20 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 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	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 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。 生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	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。 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。 設 c-IV-1 能運用設計流

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

六、教學規劃：

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週 8/31~9/4	<p>第三冊關卡1 認識能源</p> <p>挑戰1 生活中的能源科技</p> <p>1. 介紹能源的演進，著重於工業革命時的重大變革，以及科技產品隨時代演進而產生的變革。</p> <p>2. 介紹再生能源與非再生能源。</p> <p>3. 介紹初級能源與次級能源。(小活動：目前人類開發的各種能源，大多是利用來產生「電力」以供使用，若缺少電力的話，我們的生活將有怎樣的轉變呢?)</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
第二週 9/7~9/11	<p>第三冊關卡1 認識能源</p> <p>挑戰2 能源科技系統</p> <p>1. 說明科技系統的概念。說明目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以以吹風機進行說明。</p> <p>2. 介紹家庭中的電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。(小活動：除了隨手關燈之外，日常生活中還有哪些行為可以更省電呢?)(小活動：通常東西都是買越多越划算，為什麼家庭用電卻是用越多越貴呢?)</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
第三週 9/14~9/18	<p>第三冊關卡1 認識能源</p> <p>挑戰2 能源科技系統</p> <p>1. 介紹家庭中的電從何而來，包含：電網、電度表、無熔絲開關、插座、接地線等。(小活動：你經歷過的「跳電」是發生在單獨使用一個電器時、同時使用多項電器時，還是其他的使用時機呢?)</p> <p>2. 介紹智慧電網的特性，包含電力配送、智慧電度表等，使學生了解智慧電表在未來世界的重要性。</p> <p>3. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務1. 生活電能知多少，讓學生進行討論，以完成此一任務。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			

<p>第四週 9/21~9/25</p>	<p>第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行</p> <p>1. 介紹不同能源的應用，包含水力能、風力能、太陽能、地熱能、生質能、海洋能等。此部分建議可先說明能源的特性，再讓學生利用創意思考，想像其應用方式，最後由教師做結論，並對世界現行較主流能源應用與轉換方式說明其對生活的影響。(小活動：各位同學都玩過紙飛機，但你有想過，做成什麼樣子的紙飛機可以飛的最遠、最穩定呢？目前金氏世界紀錄的紙飛機飛行記錄是69.14公尺，試著發揮你的想像力，做出更強的紙飛機吧！)(小活動：除了用反射的原理來將太陽光集中之外，還有沒有其他方式可以將太陽光集中並利用呢？)</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
<p>第五週 9/28~10/2</p>	<p>第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行</p> <p>1. 說明電如何影響我們的生活，簡易介紹能源的轉換及應用。 2. 介紹生活中常見的電池。(小活動：你曾經有使用過「電池」的經驗嗎？是在什麼產品當中看到電池的呢？生活當中需要電池的產品可能有哪些呢？) 3. 進行闖關任務，先讓學生認識製作本作品會用到的電子元件，包含 LED 燈、電線、電組、電池、開關、TT 馬達、電池盒(扣)、電容、二極體等。 4. 認識本作品會用到的電路原理，並試著綜合應用。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
<p>第六週 10/5~10/9</p>	<p>第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行</p> <p>1. 簡單說明手搖發電手電筒整體加工步驟。 2. 簡單說明 LED 燈裝設、手搖發電位置設計、開關位置設計，此部分可稍微討論到</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			

	<p>產品的設計面，以什麼想法設計發電位置及開關位置，關乎產品在實際使用時的體驗與方便，亦可以蒐集大量資料與學生討論包含開關、控制鈕等位置的設計可用性。</p> <p>3. 介紹手搖 LED 手電筒的電路圖。</p> <p>4. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。(2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。</p> <p>(3) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關氣球車的相關資料。</p>					
<p>第七週 10/12~10/16</p>	<p>第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 3 能源應用我最行</p> <p>1. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(4) 構思解決方案：請讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。</p> <p>(5) 挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。</p> <p>(6) 規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>		
<p>第八週 10/19~10/23</p>	<p>第三冊關卡 1 認識能源 挑戰 3 能源應用我最行</p> <p>1. 請學生依據習作任務 2. 發電「動手」做的科技問題解決歷程以進行設計與製作。</p> <p>(7) 測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>		

	2. 進行活動反思與改善：請學生思考發電「動手」做的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。					
第九週 10/26~10/30	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 任務緣起與說明：建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人以及仿生獸的形態（例如：機器人大賽、泰奧楊森的仿生獸等），吸引學生的興趣。 2. 講解專題任務規範及評分標準： (1)講解專題活動內容與規範。 (2)說明本次專題活動的評分注意事項。 (3)以仿生獸設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。 3. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。 (1)TT馬達介紹。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		
第十週 11/2~11/6	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。 (2)線控板的電路原理。 (3)遙控器的開關設計。 (4)不同的控制方式。 (5)連桿機構的種類。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		
第十一週 11/9~11/13	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。 (6)連桿軟體。 (7)雷射切割機。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答		

	<p>(8)雷射切割軟體。 (9) 3D 列印機。 2. 提醒學生運用課餘時間蒐集相關資料，供下週討論使用。</p>					
第十二週 11/16~11/20	<p>第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計</p> <p>1. 主題發想： (1)引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。 (2)引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。 (3)提供學生相關影片或者使用連桿軟體，讓他們更清楚整個機構連動的狀況。 (4)教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必必要在下課前完成。 2. 繪製設計草圖： (1)引導學生繪製出仿生獸設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>		
第十三週 11/23~11/27	<p>第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計</p> <p>1. 選擇材料與設計： (1)說明材料特性及應用方式，引導學生進行仿生獸的材料選用。 (2)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>		

	學習單。						
第十四週 11/30~12/4	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 製作步驟： (1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。 (2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。 (3)進行材料放樣與加工，製作桿件與膠合底板。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第十五週 12/7~12/11	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 製作步驟： (5)說明連桿結合的方式，讓學生組合後測試轉動情形。 (6)底板適度打磨後，與連桿結合在一起，完成整體機構。 (7)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (8)說明線控板的製作程序。 (9)將自己的線控板製作完成。 (10)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第十六週 12/14~12/18	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 製作步驟： (11)將所有的電線正確的配置到該有的接點上，學生如果沒有把握，教師可以協助確認無誤後，再請他們使用電烙鐵銲接。 (12)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			

	<p>2. 測試與校正：</p> <p>(1) 說明各種仿生獸行走不順暢的原因，進行測試及問題解決。</p> <p>(2) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p> <p>(3) 進行最終組裝與美化。</p>						
第十七週 12/21~12/25	<p>第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計</p> <p>1. 測試與校正：</p> <p>(4) 在教師事先安排的賽道上進行各式比賽。</p> <p>2. 成果發表：藉由口頭報告、說故事、或極短片拍攝等方式，使學生發揮創意進行成果分享。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
第十八週 12/28~1/1	<p>第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 1 能源與生活的關係</p> <p>1. 介紹日常家用科技產品的保養與維護方式。</p> <p>(1) 瓦斯。</p> <p>(2) 門把。</p> <p>(3) 馬桶水箱。</p> <p>(4) 水龍頭。</p> <p>(5) 蓮蓬頭。</p> <p>(小活動：家裡還有哪些產品雖然在課文中沒介紹，但是你曾經看過家人在保養維護呢？是用什麼方式保養呢？)</p> <p>2. 介紹傳統家電科技產品的保養與維護方式。</p> <p>(1) 電風扇。</p> <p>(2) 電燈。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
第十九週 1/4~1/8	<p>第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 1 能源與生活的關係</p> <p>1. 介紹傳統家電科技產品的保養與維護方式。</p> <p>(3) 麵包機。</p> <p>(4) 電熱水器。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			

	<p>(5)電熱水瓶。 (小活動：檸檬酸為何可以清除水垢呢？還有哪些電器也可以使用它來清潔呢？有沒有其他替代品也可以達到清潔效果呢？)</p> <p>(6)電動機車。 (7)冷氣。</p> <p>2. 介紹 Smart 智能家電。 (1)智慧門鎖。 (2)智慧插座。 (3)掃地機器人。 (4)智慧音箱。</p>		6. 基本手工具				
<p>第二十週 1/11~1/15</p>	<p>第三冊關卡 3 能源與生活周遭的關聯 挑戰 2 能源對環境與社會的影響</p> <p>1. 介紹能源對於環境的正、負面影響。(小活動：我們都知道植物可以吸收二氧化碳，同學們還有沒有聽過利用何種方式可以降低大氣二氧化碳的濃度呢？可以提出來跟同學分享喔！)</p> <p>2. 介紹綠色能源新觀念。 (1)太陽光電。 (2)離岸風電。 (3)再生儲能。 (4)虛擬電廠。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			

(表 8) 學習課程計畫部定 (領域學習課程) 與校訂課程 (彈性學習課程)

新竹市光武國中 109 學年度 八 年級 上 學期 科技 領域課程計畫

一、設計者：栗天佑

二、實施對象：八 年級 (普通班僅填年級即可)

特教_____班 藝才_____班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 科技 領域 資訊科技 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 1 節 本學期共 20 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 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。 資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	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。 運 a-IV-4 能解析各種媒體

	<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>		<p>與科技產品所傳遞的社會議題之迷思、偏見與歧視。</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>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</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-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>
--	--	--	--

六、教學規劃：

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週 8/31~9/4	第三冊第1章資訊倫理 1-1 資訊倫理的意涵~1-2 網路禮儀與規範 1. 介紹倫理與資訊倫理的意義。 2. 介紹資訊倫理的規範與對象。 3. 介紹網路禮儀也是資訊倫理的一部分。 4. 介紹網路禮儀要注意的原則。 (1)友善與尊重。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第二週 9/7~9/11	第三冊第1章資訊倫理 1-2 網路禮儀與規範~1-3PAPA 理論 1. 介紹網路禮儀要注意的原則。 (2)安全與隱私。 (3)正確、清楚與簡潔。 2. 介紹 PAPA 理論的緣由。 3. 介紹 PAPA 資訊倫理的隱私權。 4. 介紹 PAPA 資訊倫理的正確性。 5. 介紹 PAPA 資訊倫理的所有權。 6. 介紹 PAPA 資訊倫理的近用權。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第三週 9/14~9/18	第三冊第1章資訊倫理 1-4 數位落差的意義~習作第一章 1. 介紹數位落差的意義。 2. 介紹我國縮短數位落差的措施與歷史。 3. 介紹數位機會中心。 4. 介紹數位學伴。 5. 介紹障礙者近用資訊的改善。 6. 練習習作第1章選擇題。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第四週 9/21~9/25	第三冊第1章資訊倫理 習作第一章 1. 練習習作第1章實作題。 2. 練習習作第1章討論題。 3. 檢討習作第1章選擇題。 4. 檢討習作第1章實作題。 5. 檢討習作第1章討論題。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			

第五週 9/28-10/ 2	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 1. 介紹陣列的概念與特性。 2. 複習七上變數積木的運用。 3. 介紹利用變數產生清單積木的群組。 4. 介紹清單積木的種類。 5. 介紹陣列與問題解決之間的關係。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第六週 10/5~10/ 9	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 1. 觀察範例來抽獎的執行，並思考運用到的素材及如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，思考範例運用清單積木的組合，並了解變數、計次式迴圈、隨機取數、字串組合的積木。 (3)檢視執行程式的結果。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第七週 10/12~10/ 16	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 1. 觀察範例找因數的執行，並思考運用到的素材及如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，思考範例運用清單積木的組合，並了解變數、計次式迴圈、字串組合、單向選擇結構、運算、詢問的積木。 (3)檢視執行程式的結果。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第八週 10/19-10/ 23	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 1. 觀察範例撲克發牌的執行，並思考運用到的素材及如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。 (3)練習透過問題拆解，思考範例運用清單積木的組合，並了解變數、計次式迴圈、隨機取數、單向選擇結構、運算、廣播訊	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			

	<p>息的積木。</p> <p>(4)檢視執行程式的結果。</p>					
<p>第九週 10/26~10/30</p>	<p>第三冊第2章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇</p> <p>1. 介紹角色變數的概念。 2. 介紹全域變數的設定。 3. 介紹角色變數的設定。 4. 說明全域變數與角色變數的差別。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>		
<p>第十週 11/2~11/6</p>	<p>第三冊第2章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇</p> <p>1. 觀察範例戰車王的執行，並思考運用到的素材及如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。 (3)練習透過問題拆解，思考範例運用角色變數其積木的組合，並了解隨機取數、單向選擇結構、運算、廣播訊息、動作、偵測、無窮迴圈、條件式迴圈的積木。 (4)檢視執行程式的結果。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>		
<p>第十一週 11/9~11/13</p>	<p>第三冊第2章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇~習作第二章</p> <p>1. 觀察範例戰車王的執行，並思考運用到的素材及如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。 (3)練習透過問題拆解，思考範例運用角色變數其積木的組合，並了解隨機取數、單向選擇結構、運算、廣播訊息、動作、偵測、無窮迴圈、條件式迴圈的積木。 (4)檢視執行程式的結果。 2. 練習習作第2章實作題，撰寫環保測驗的程式。 (1)利用題目說明與遊戲畫面，了解實作題</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>		

	<p>的解題步驟。</p> <p>(2)練習撰寫實作題的程式，並思考所需使用的積木。</p>					
<p>第十二週 11/16~11/20</p>	<p>第三冊第2章進階程式(1) 習作第二章</p> <p>1.練習習作第2章實作題，撰寫星際爭霸的程式。</p> <p>(1)利用題目說明與遊戲畫面，了解實作題的解題步驟。</p> <p>(2)練習撰寫實作題的程式，並思考所需使用的積木。</p> <p>2.檢討習作第2章實作題-環保測驗。</p> <p>3.檢討習作第2章實作題-星際爭霸。</p>	1	<p>1.習作</p> <p>2.備課用書</p> <p>3.教用版電子教科書</p> <p>4.筆記型電腦</p> <p>5.單槍投影機</p>	<p>1.發表</p> <p>2.口頭討論</p> <p>3.平時上課表現</p> <p>4.作業繳交</p> <p>5.學習態度</p> <p>6.課堂問答</p>		
<p>第十三週 11/23~11/27</p>	<p>第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇</p> <p>1.介紹分身的概念。</p> <p>2.介紹不使用分身的執行結果。</p> <p>3.介紹使用分身的執行結果。</p> <p>4.介紹利用角色變數來建立分身。</p>	1	<p>1.習作</p> <p>2.備課用書</p> <p>3.教用版電子教科書</p> <p>4.筆記型電腦</p> <p>5.單槍投影機</p>	<p>1.發表</p> <p>2.口頭討論</p> <p>3.平時上課表現</p> <p>4.作業繳交</p> <p>5.學習態度</p> <p>6.課堂問答</p>		
<p>第十四週 11/30~12/4</p>	<p>第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇</p> <p>1.觀察範例螞蟻搬乳酪的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用分身其積木的組合，並了計次式迴圈、隨機取數、單向選擇結構、廣播訊息、動作、偵測、條件式迴圈、畫筆的積木。</p> <p>(4)檢視執行程式的結果。</p>	1	<p>1.習作</p> <p>2.備課用書</p> <p>3.教用版電子教科書</p> <p>4.筆記型電腦</p> <p>5.單槍投影機</p>	<p>1.發表</p> <p>2.口頭討論</p> <p>3.平時上課表現</p> <p>4.作業繳交</p> <p>5.學習態度</p> <p>6.課堂問答</p>		
<p>第十五週 12/7~12/11</p>	<p>第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇</p> <p>1.觀察範例電子琴模擬的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p>	1	<p>1.習作</p> <p>2.備課用書</p> <p>3.教用版電子教科書</p> <p>4.筆記型電腦</p>	<p>1.發表</p> <p>2.口頭討論</p> <p>3.平時上課表現</p> <p>4.作業繳交</p> <p>5.學習態度</p>		

	<p>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用分身其積木的組合，並了清單、變數、計次式迴圈、運算、廣播訊息、動作、音樂、雙向選擇結構的積木。</p> <p>(4)檢視執行程式的結果。</p>		5. 單槍投影機	6. 課堂問答			
第十六週 12/14~12/18	<p>第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇~習作第二章</p> <p>1. 觀察範例電子琴模擬的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用分身其積木的組合，並了清單、變數、計次式迴圈、運算、廣播訊息、動作、音樂、雙向選擇結構的積木。</p> <p>(4)檢視執行程式的結果。</p> <p>2. 練習習作第 2 章實作題，撰寫水族箱的程式。</p> <p>(1)利用題目說明與遊戲畫面，了解實作題的解題步驟。</p> <p>(2)練習撰寫實作題的程式，並思考所需使用的積木。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
第十七週 12/21~12/25	<p>第三冊第 2 章進階程式(1) 習作第二章</p> <p>1. 練習習作第 2 章實作題，撰寫打蚊子的程式。</p> <p>(1)利用題目說明與遊戲畫面，了解實作題的解題步驟。</p> <p>(2)練習撰寫實作題的程式，並思考所需使用的積木。</p> <p>2. 檢討習作第 2 章實作題-水族箱。</p> <p>3. 檢討習作第 2 章實作題-打蚊子。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			

<p>第十八週 12/28~1/1</p>	<p>第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-1 電腦與法律~3-3 網路犯罪</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹法律與倫理。 2. 介紹資訊與法律的連結。 3. 討論法律在各行業、生活上該注意的行為。 4. 介紹電腦犯罪的定義。 5. 介紹妨害電腦使用罪的類型。 6. 介紹網路犯罪的定義。 	<p>1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答 			
<p>第十九週 1/4~1/8</p>	<p>第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-3 網路犯罪</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹以網路為犯罪場域的類型。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 網路販售影音光碟。 (2) 網路販售違禁及管制物品，包含色情或暴力出版品、武器槍砲彈藥刀械、毒品、麻醉藥品。 (3) 散布猥褻圖畫影像。 (4) 網路販賣贓物。 (5) 網路詐欺。 (6) 網路賭博。 2. 介紹以網路為犯罪場域的相關新聞案例。 	<p>1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答 			
<p>第二十週 1/11~1/15</p>	<p>第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-3 網路犯罪~3-4 著作權法及個資法罰則</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹以電腦系統為犯罪標的類型。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 非法入侵他人網站。 (2) 散布電腦病毒。 2. 介紹著作權法的罰則。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 非法重製著作物。 (2) 非法利用著作物。 3. 介紹個資法的罰則。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 公務機關對個資的責任。 (2) 非公務機關對個資的責任。 	<p>1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答 			

(表 8) 學習課程計畫部定 (領域學習課程) 與校訂課程 (彈性學習課程)

新竹市光武國中 109 學年度 八 年級 下 學期 科技 領域課程計畫

一、設計者：栗天佑

二、實施對象：八 年級 (普通班僅填年級即可)

特教_____班 藝才_____班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 科技 領域 生活科技 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 1 節 本學期共 20 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 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。	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。 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 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。

	<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>	<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>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 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>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-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 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-2 能運用基本工具</p>
--	--	--	---

			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。
--	--	--	--

六、教學規劃：

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週 1/20~1/26	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 1 運輸科技系統</p> <p>1. 介紹運科技的簡史，以輪子的使用為基礎，介紹科技的演進與運輸科技在不同階段的改變，並搭配介紹新興的運輸科技，例如：無氣輪胎。</p> <p>2. 介紹運輸科技的系統及要素組成，包含載具、場站、通路、電訊、經營等要素。 (小活動：除了各主管單位在經營的策略上所推出的便利措施之外，手機應用程式也是相當便利的工具，試著在手機的應用程式下載區 (Play 商店 或 App store) 搜尋「地名 (臺南) 公車」看看會出現多少有趣的應用程式吧！)</p> <p>(小活動：想想看，日常生活中遇到的運輸科技系統中，有沒有哪些是你認為可以改進的地方？它屬於五個運輸科技系統要素中的哪一項？)</p>	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第二週 2/17~2/19	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 2 運輸系統的形式</p> <p>1. 以學生曾搭乘過的運輸工具為主題，結合學生生活經驗引起動機，並介紹不同的運輸方式。 (1)此部分建議可搭配影片，或讓學生利用分類的方式，為不同的運輸型式分類，並搭配迷思概念的說明，例如：管路運輸、飛行載具的分類等。 (2)介紹陸路運輸，包含公路運輸、軌道運</p>	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			

	<p>輸、管路運輸。</p> <p>(3)介紹水路運輸。</p> <p>(4)介紹空中運輸。</p> <p>(5)介紹太空運輸。</p> <p>(小活動：試著以運輸科技系統的五個要素(載具、場站、通路、電訊、經營)分析這裡所學到的陸路、水路、空中及太空運輸，看看在各個不同的要素中都是以哪些方式影響我們的生活?)</p>					
<p>第三週 2/22~2/26</p>	<p>第四冊關卡4 動力與運輸 挑戰3 運輸載具與動力運用</p> <p>1. 介紹常見的陸路運輸載具及其動力，包含腳踏車、汽機車、柴油車、電動車、電動平衡車、油電混合動力車等。(小活動：近年來政府推行電動車，主因是可以減少行進時的空氣汙染。然而電動車所使用的動力「電能」屬於次級能源，需經過能源轉換如：火力、燃煤、核能等方式，驅動渦輪機發電，發電時所產生的環境問題應該如何解決呢?)</p> <p>2. 介紹常見的水路、空中運輸載具及其動力，包含船舶、飛機等。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		
<p>第四週 3/1~3/5</p>	<p>第四冊關卡4 動力與運輸 挑戰3 運輸載具與動力運用</p> <p>1. 說明運輸載具的原理與概念，包含彈力、磁力、摩擦力、作用力與反作用力。(小活動：同學們一定都用過釘書機與指甲剪，它們是兩個外型看起來有點相似的工具，在使用時可曾觀察過它們是如何運用彈力的呢？而釘書機當中又使用到多少跟彈力有關的機構呢?)</p> <p>2. 介紹腳踏車的各部零件。</p> <p>(1)車架裝置。</p> <p>(2)轉向裝置。</p> <p>(3)剎車裝置。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		

<p>第五週 3/8~3/12</p>	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用 1. 介紹腳踏車的各部零件。 (4) 驅動裝置。 (小活動：變速腳踏車的後輪軸上，通常都會有一整組由小到大的變速鏈輪（後鏈輪盤），鏈輪的齒數也會由少到多。想想看：①不同鏈輪的使用時機：若騎乘時遇到上坡，覺得腳踏車騎起來相當吃力時，應該將後鏈輪盤調整為較大的鏈輪，還是較小的鏈輪呢？在平地騎乘時，需要加快速度時，則應該將後鏈輪盤調整為較大還是較小的鏈輪呢？②假設大鏈輪盤上面的齒數不變，腳踏一圈時，小鏈輪盤上不同大小的鏈輪轉的圈數會有什麼變化呢？) (5) 車輪。 (6) 其他。 (7) 定期保養。 (8) 維修。 2. 進行闖關任務，請學生拿起習作，完成任務 1. 動力保養大挑戰，讓學生進行討論，以完成此一任務。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
<p>第六週 3/15~3/19</p>	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用 1. 進行闖關任務，簡單說明太陽能發電變速車的製作。 2. 進行闖關任務，請學生依據習作任務 2. 太陽能發電變速車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1) 界定問題：請讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2) 初步構想：請讓每位學生都表達自己的構想。 (3) 蒐集資料：請讓學生上網蒐集有關氣球車的相關資料。 (4) 構思解決方案：請讓每位學生表達自己</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			

	的構想，再請學生進行討論後推選三個最佳構想。					
第七週 3/22~3/26	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用</p> <p>1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務 2. 太陽能發電變速車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (5)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從三個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 (6)規畫與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規畫，並妥善進行分工，待分工完畢後，請教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都能夠了解之後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。</p>	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答 		
第八週 3/29~4/2	<p>第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用</p> <p>1. 進行闖關任務，請學生依據習作任務 2. 太陽能發電變速車的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (7)測試與改善：讓學生將完成的作品實際進行測試，並依據測試的結果進行修正與調整。 2. 進行活動反思與改善：請學生思考太陽能發電變速車的整個歷程，並依據科技問題解決歷程的七個步驟進行反思，再提出未來進行科技問題解決實作活動的改善建議。</p>	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答 		
第九週 4/5~4/9	<p>第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂</p> <p>1. 任務緣起與說明： 建構學習情境、引起動機：介紹各種機器人、液壓動力機械（生活中常見液壓機械）及機械手臂，吸引學生的興趣。 （小活動：請同學仔細觀察照片中機械手</p>	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答 		

	<p>臂的結構與機構。思考一下你的手臂運動模式，若要設計機械手臂來代替人類手臂工作，它需要具備哪些機構與功能呢？)</p> <p>2. 講解專題任務規範及評分標準：</p> <p>(1) 講解專題活動內容與規範。</p> <p>(2) 說明本次專題活動的評分注意事項。</p> <p>(3) 以液壓動力機械手臂設計為範例，回顧設計與問題解決的程序，喚起舊經驗。</p>					
<p>第十週 4/12~4/16</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂</p> <p>1. 主題發想：</p> <p>(1) 引導學生由蒐集的資料中去思考可以發展的方向，運用創意思考的技巧，發想出多元且具有創意的主題。</p> <p>(2) 引導學生利用心智圖法，依據機構、型態、材料等方向，來聚焦主題。</p> <p>(3) 教師適時協助提點學生，除了兼顧個人創意之外，也可以有小組的特色，但請務必要在下課前完成。</p> <p>2. 蒐集資料：由教師說明本次專題活動中的關鍵概念，讓學生從中更進一步進行資料蒐集與探討。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		
<p>第十一週 4/19~4/23</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂</p> <p>1. 繪製設計草圖與選擇方案：</p> <p>(1) 介紹不同種類的夾具。</p> <p>(2) 引導學生繪製出液壓動力機械手臂設計草圖，並依照機構樣式、外型設計輔以簡單的文字或者符號來輔助說明。</p> <p>(3) 教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p> <p>(4) 提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。</p> <p>(5) 分享與建議：教師可選擇三份優秀草圖展示給同學參考，並提供草圖修正建議。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		

第十二週 4/26~4/30	第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂 1. 繪製設計草圖與選擇方案： (6)完成設計草圖：改良並修正草圖。 2. 利用電腦軟體輔助，模擬設計的液壓動力機械手臂運動範圍。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第十三週 5/3~5/7	第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂 1. 介紹液壓動力機械手臂的傳動方式。 2. 選擇材料與設計： (1)說明常見的材料：木板、風扣板、塑膠瓦楞板，分析並比較其差異性及優缺點，引導學生進行液壓動力機械手臂的材料選用。 (2)介紹液壓裝置材料、接合材料、動力來源材料。 (3)列出作品所需的材料清單，可分為教師準備以及自備兩種，並加以說明其特色與用途。 (4)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。 (5)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第十四週 5/10~5/14	第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂 1. 製作步驟： (1)簡單複習電動機具操作的機具使用相關內容，喚起舊經驗，提醒安全注意事項。 (2)發放材料，引導學生構思製作步驟，提醒加工流程注意事項，例如：材料長度的計算、注意鋸路的消耗、鑽孔位置的配置等。 (3)製作機械手臂的本體。 (4)製作機械手臂的前臂。 (5)製作機械手臂的夾爪。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			

<p>第十五週 5/17~5/21</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂</p> <p>1. 製作步驟： (6)測試夾爪功能：推拉空針筒，測試夾爪抓取貨物效果，改良並進行修正，教師可提供貨物讓學生測量夾爪開合範圍。 (7)完成組裝機械手臂機構。 (8)安裝液壓動力傳動機構，推拉空針筒，測試液壓裝置運作功能，改良並進行修正。 (9)將水注入針筒及軟管，推拉測試作品基本運作功能。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
<p>第十六週 5/24~5/28</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂</p> <p>1. 製作步驟 (10)製作電動動力裝置。 (11)製作動力系統控制器。 2. 測試與校正： (1)說明液壓動力機械手臂不順暢的原因，進行測試及問題解決。 (2)教師應適時檢視學生的學習情況，給予適時的指導或建議。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
<p>第十七週 5/31~6/4</p>	<p>第四冊關卡 5 製作液壓 動力機械手臂</p> <p>1. 測試與校正： (3)在教師事先安排的場地上進行各種測試。 2. 成果發表 (1)作品評量項目教師可設計不同計分的方式，亦可限時、限量，進行個人或分組的貨物運送比賽。 (2)請學生以口頭報告或拍攝短片等方式完成作品寫真。 (3)鑑賞作品：將所有學生作品展示於教室中，請學生評選最欣賞的作品，並填寫紀錄。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機 6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			

第十八週 6/7~6/11	<p>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 1 運輸對社會的影響</p> <p>1. 介紹高效動力造就便利運輸的關係。</p> <p>2. 介紹運輸科技對社會的正面影響。</p> <p>(1)節省時間成本。</p> <p>(2)改善生活品質。</p> <p>(小活動：思考捷運系統對於都會區交通影響程度，我們可以試著把臺北市捷運路網中心的臺北車站，放在臺中車站，觀察看看對於臺中市的生活可能會產生哪些改變?)</p> <p>(3)全球化正面影響。</p> <p>(4)加速科技發展。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
第十九週 6/14~6/18	<p>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 1 運輸對社會的影響</p> <p>1. 介紹運輸科技對社會的負面影響。</p> <p>(1)駕駛人力需求降低。</p> <p>(2)全球化負面影響。</p> <p>(3)交通事故傷亡。</p> <p>2. 介紹運輸科技相關產業的職業介紹。</p> <p>3. 介紹科技達人。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
第二十週 6/21~6/25	<p>第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響</p> <p>挑戰 2 運輸對環境的影響</p> <p>1. 舉科技時事例子，介紹運輸科技對環境造成的影響。</p> <p>(1)消耗自然資源。</p> <p>(2)汙染問題。</p> <p>(3)生態影響。</p> <p>2. 介紹利用科技改善運輸對環境的衝擊。</p> <p>(1)發展大眾交通工具。</p> <p>(2)生態廊道。</p> <p>3. 介紹新興科技中的運輸發展。</p> <p>(1)無人自駕車。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p> <p>6. 基本手工具</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			

	(2)多軸飛行器。						
--	-----------	--	--	--	--	--	--

(表 8) 學習課程計畫 部定 (領域學習課程) 與校訂課程 (彈性學習課程)

新竹市光武國中 109 學年度 八 年級 下 學期 科技 領域課程計畫

一、設計者：栗天佑

二、實施對象：八 年級 (普通班僅填年級即可)

特教_____班 藝才_____班 體育班

三、課程類型：

領域學習課程 科技 領域 資訊科技 科目

彈性學習課程 名稱：_____

統整性探究課程 社團活動與技藝課程 特殊需求領域課程 其他

四、學習節數：每週 1 節 本學期共 20 節

五、課程內涵：(彈性學習課程亦可對應相關學習領域之核心素養、學習內容、學習表現)

總綱核心素養	學習領域核心素養	主要學習內容	預期學習表現
<p>A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作</p>	<p>科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能。</p> <p>科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>科-J-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>	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。</p> <p>資 H-IV-5 資訊倫理與法律。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p>	<p>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。</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>運 a-IV-4 能解析各種媒體與科技產品所傳遞的社會議題之迷思、偏見與歧視。</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>運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。</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-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>

六、教學規劃：

教學期程	主題或單元活動內容	節數	教學資源	評量方式	檢核	結合重要教育工作	備註
第一週 1/20~1/26	第四冊第4章進階程式設計(2) 4-1 模組化的概念 1. 介紹模組化的概念。 2. 介紹模組化的特性。 3. 複習七上畫筆積木的運用。 4. 複習七上繪製正方形的程式。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第二週 2/17~2/19	第四冊第4章進階程式設計(2) 4-2 模組化程式設計實作 1. 觀察畫平行方形範例的執行，並思考如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化其積木的組合，並了解函式、畫筆、計次式迴圈的積木。 (3)檢視執行程式的結果。 2. 介紹模組化程式前後的差別。 3. 完成課本練習題，撰寫向上依序畫出六個平行正方形的程式。 (1)練習設計練習題的角色。 (2)練習撰寫練習題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。 (3)檢視執行程式的結果。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			
第三週 2/22~2/26	第四冊第4章進階程式設計(2) 4-2 模組化程式設計實作 1. 觀察畫擴散方形範例的執行，並思考如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化其積木的組合，並了解函式、畫筆、計次式迴圈的積木。 (3)檢視執行程式的結果。 2. 完成課本練習題，撰寫小貓向左畫出四	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答			

	<p>個逐漸擴散正方形的程式。</p> <p>(1)練習撰寫練習題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。</p> <p>(2)檢視執行程式的結果。</p>					
<p>第四週 3/1~3/5</p>	<p>第四冊第4章進階程式設計(2) 4-3 模組化程式設計與問題解決範例</p> <p>1. 複習七上畫筆積木的運用。</p> <p>2. 觀察小鳥吃蟲範例的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化其積木的組合，並了解函式、分身、計次式迴圈、無窮迴圈、單向選擇結構和雙向選擇結構的積木。</p> <p>(4)檢視執行程式的結果。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		
<p>第五週 3/8~3/12</p>	<p>第四冊第4章進階程式設計(2) 4-3 模組化程式設計與問題解決範例~習作第四章</p> <p>1. 觀察範例小鳥吃蟲的執行，並思考運用到的素材及如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。</p> <p>(3)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化其積木的組合，並了解函式、分身、計次式迴圈、無窮迴圈、單向選擇結構和雙向選擇結構的積木。</p> <p>(4)檢視執行程式的結果。</p> <p>2. 練習習作第4章實作題，撰寫畫旋轉正方形的程式。</p> <p>(1)利用問題分析，了解實作題的解題步驟。</p> <p>(2)練習撰寫實作題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		

<p>第六週 3/15~3/19</p>	<p>第四冊第4章進階程式設計(2) 習作第四章 1. 練習習作第4章實作題，撰寫隨機畫星星的程式。 (1)利用問題分析，了解實作題的解題步驟。 (2)練習撰寫實作題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。 2. 練習習作第4章討論題。 (1)討論欲畫出的圖形，並了解程式的意義。 (2)練習運用模組化撰寫討論題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。 3. 檢討習作第4章實作題。 4. 檢討習作第4章討論題。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
<p>第七週 3/22~3/26</p>	<p>第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題 5-1 媒體與資訊科技~5-2 資訊失序 1. 介紹媒體和資訊科技的意涵。 2. 介紹資訊素養的意涵。 3. 介紹資訊失序的意涵與影響，包含平面媒體有關謠言、不實資訊的調查報告、以及政府的立法或修法。 4. 介紹資訊失序的類型，包含錯誤資訊、不實資訊和惡意資訊。 5. 介紹資訊失序的相關案例，並介紹查證不實資訊的相關資源。 6. 介紹防範不實資訊的三不二要原則（不輕信、不散播、不製造、要查證、要澄清）。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
<p>第八週 3/29~4/2</p>	<p>第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題 5-3 言論自由濫用~5-4 網路霸凌 1. 介紹言論自由的意涵，包含溝通與表達的方式。 2. 介紹法律對於言論自由的賦予權利、規</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			

	<p>範和限制。</p> <p>3. 介紹法律對於網路言論自由的保障、規範和相關法律責任，並知道什麼是公然、公然侮辱罪和毀謗罪。</p> <p>4. 介紹網路霸凌的意涵。</p> <p>5. 介紹校園霸凌的意涵，並介紹校園霸凌的投訴專線與資源。</p> <p>6. 介紹常見的網路霸凌行為及傷害，包含文字嘲弄、圖像騷擾、訊息恐嚇、社交孤立。</p>					
第九週 4/5~4/9	<p>第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題</p> <p>5-4 網路霸凌~5-5 網路成癮、習作第五章</p> <p>1. 介紹面對網路霸凌的六大觀念。</p> <p>2. 介紹網路霸凌行為的相關法律責任及其法律諮詢管道。</p> <p>3. 介紹網路成癮的意涵。</p> <p>4. 介紹網路成癮對身理及心理可能造成的影響，並介紹網路成癮自評量表，了解自身網路沉迷程度。</p> <p>5. 完成習作第 5 章上網經驗量表。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		
第十週 4/12~4/16	<p>第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題</p> <p>習作第五章</p> <p>1. 練習習作第 5 章選擇題。</p> <p>2. 練習習作第 5 章討論題。</p> <p>3. 檢討習作第 5 章選擇題。</p> <p>4. 檢討習作第 5 章討論題。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		
第十一週 4/19~4/23	<p>第四冊第 6 章基本演算法的介紹</p> <p>6-1 演算法概念與原則</p> <p>1. 介紹演算法的概念。</p> <p>2. 複習七上流程圖符號的功能與說明。</p> <p>3. 介紹演算法的表示方式。</p> <p>4. 介紹演算法效能的概念。</p> <p>5. 介紹資料的排序原理與範例。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>		

第十二週 4/26~4/30	<p>第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例</p> <p>1. 介紹選擇排序法的流程。 2. 觀察選擇排序法範例的執行，並思考如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、計次式迴圈、單向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木。 (3)檢視執行程式的結果。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
第十三週 5/3~5/7	<p>第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例</p> <p>1. 觀察選擇排序法範例的執行，並思考如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、計次式迴圈、單向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木。 (3)檢視執行程式的結果。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
第十四週 5/10~5/14	<p>第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例</p> <p>1. 介紹插入排序法的流程。 2. 觀察插入排序法範例的執行，並思考如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、計次式迴圈、條件式迴圈、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。 (3)檢視執行程式的結果。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
第十五週 5/17~5/21	<p>第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例</p> <p>1. 觀察插入排序法範例的執行，並思考如何運作。</p>	1	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交</p>			

	<p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、計次式迴圈、條件式迴圈、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。</p> <p>(3)檢視執行程式的結果。</p>		<p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
<p>第十六週</p> <p>5/24~5/28</p>	<p>第四冊第6章基本演算法的介紹</p> <p>6-2 排序的原理與範例~習作第六章</p> <p>1. 練習習作第6章實作題的選擇排序法。</p> <p>2. 練習習作第6章實作題的插入排序法。</p> <p>3. 檢討習作第6章實作題，了解選擇排序法和插入排序法的執行過程。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
<p>第十七週</p> <p>5/31~6/4</p>	<p>第四冊第6章基本演算法的介紹</p> <p>6-3 搜尋的原理與範例</p> <p>1. 介紹資料的搜尋原理與範例。</p> <p>2. 介紹循序搜尋法的流程。</p> <p>3. 觀察循序搜尋法範例的執行，並思考如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。</p> <p>(3)檢視執行程式的結果。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			
<p>第十八週</p> <p>6/7~6/11</p>	<p>第四冊第6章基本演算法的介紹</p> <p>6-3 搜尋的原理與範例</p> <p>1. 觀察循序搜尋法範例的執行，並思考如何運作。</p> <p>(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。</p> <p>(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。</p> <p>(3)檢視執行程式的結果。</p>	1	<p>1. 習作</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 教用版電子教科書</p> <p>4. 筆記型電腦</p> <p>5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表</p> <p>2. 口頭討論</p> <p>3. 平時上課表現</p> <p>4. 作業繳交</p> <p>5. 學習態度</p> <p>6. 課堂問答</p>			

<p>第十九週 6/14~6/18</p>	<p>第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例 1. 介紹二元搜尋法的流程。 2. 觀察二元搜尋法範例的執行，並思考如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。 (3)檢視執行程式的結果。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			
<p>第二十週 6/21~6/25</p>	<p>第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例 1. 觀察二元搜尋法範例的執行，並思考如何運作。 (1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。 (2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。 (3)檢視執行程式的結果。</p>	<p>1</p>	<p>1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機</p>	<p>1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答</p>			