

桃園市立中興國民中學 110 學年度科技領域課程計畫

壹、依據

- 一、教育部十二年國民基本教育課程綱要暨科技領域課程綱要。
- 二、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
- 三、本校課程發展委員會決議。
- 四、本校課程發展委員會之科技領域課程小組會議決議。

貳、基本理念

一、領域發展理念：

【生活科技】

- (1)以實作活動為主軸，強調做、用、想能力之培育。
- (2)以闖關遊戲的形式呈現，透過不同關卡培養學生專題製作的的能力。
- (3)讓學生習得科技的基本知識、技能與能力，並培養正確的觀念、態度及工作習慣。
- (4)透過情境式的專題製作活動以引導學生學習整合理論與實務，並善用科技知能以進行創造、設計、批判等高層次思考，進而滿足日常生活的需求。
- (5)能透過科技議題以協助學生探索科技與個人、社會、環境及文化之相互影響，並能反省與實踐相關的倫理議題。

【資訊科技】

- (1)重視運算思維歷程，培養學生能面對問題、提出問題、分析問題、並解決問題的能力。
- (2)強調實/操作，除可避免傳統記誦教學外，也可減輕學生學習的負擔，同時可提昇學生的學習動機，維持學習的興趣。
- (3)強調合作與共創學習，以培養學生團隊合作的態度與精神。
- (4)視學習成果，主要考慮維持學生的學習動機與學習成就。

二、學校理念：

本校以「學術導向」、「藝術與人文」、「多元發展」、「優秀到卓越」為學校願景，透過師生共學，引導學生學習動機及熱情，培養樂觀向上、積極進取的精神，兼顧個別特殊需求與多元文化，營造溫暖的學習環境，透過適性教育，提升學生學習渴望與創新勇氣，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者。

參、實施內容

桃園市中興國民中學 110 學年度第一學期七年級科技領域課程計畫				
每週節數	2 節	設計者	科技領域團隊	
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進	■A2. 系統思考與問題解決	■A3. 規劃執行與創新應變
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達	■B2. 科技資訊與媒體素養	■B3. 藝術涵養與美感素養
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識	■C2. 人際關係與團隊合作	■C3. 多元文化與國際理解
學習重點	學習表現 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與設計製作的基本概念。
- 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。
- 設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。
- 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。
- 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。
- 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。
- 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。
- 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。

學習內容

- 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。
- 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。

融入之議題

【性別平等教育】

- 性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。
- 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。
- 性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。
- 性 J8 解讀科技產品的性別意涵。
- 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。
- 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

【人權教育】

- 人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。
- 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。
- 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。
- 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。

人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。

人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。

【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。

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。

環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。

【海洋教育】

海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。

海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。

【品德教育】

品 J1 溝通合作與和諧人際關係。

品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。

品 J8 理性溝通與問題解決。

【能源教育】

能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。

【安全教育】

安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。

【生涯規劃教育】

涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。

涯 J3 覺察自己的能力與興趣。

涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。

涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。

涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。

【閱讀素養教育】

閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。

閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。

閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。

閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。

閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。

閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

【國際教育】

國 J2 具備國際視野的國家意識。

國 J3 了解我國與全球議題之關連性。

國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。

學習目標

【生活科技】

以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：

1. 了解生活科技教室使用規範，包含安全環境與規範、加工時的安全配備、緊急事故的標準作業程序。
2. 了解創意思考的方法、創新的思維、科技問題解決的歷程、科技問題解決歷程的應用時機。
3. 了解科技的定義與功能，生活中的科技、科技系統的概念、系統的處理程序，並探索科技的發展與影響，包含科技發展的關鍵因素、科技與文化的交互作用、科技與環境永續。
4. 了解科技產品的選用原則，包含認識產品規格與使用說明書、科技與環保。
5. 了解製圖、視圖與其工具，包含繪製立體圖、繪製三視圖、尺度標註，並認識電腦輔助設計、認識常見的電腦繪圖軟體。

6. 認識手工具、電動手工具與其他常見工具，包含鉋子類、鋸子類、夾持類、切削類、鉗子類、扳手類、組裝類。

【資訊科技】

課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：

1. 了解資訊科技與人類生活、資訊科技發展簡史、個人電腦及周邊設備、資訊科技與問題解決、資訊科技及其相關議題，包含資料保護及資訊安全、數位著作合理使用原則、資訊倫理、資訊科技與相關法律、媒體與資訊科技相關議題、常見資訊產業的特性與種類。
2. 認識演算法與程式語言，包含演算法的基本概念、程式語言的基本概念、程式語言的演變與發展、程式語言的主要功能、程式語言的應用。
3. 了解 Scratch 程式設計-基礎篇，包含操作介面介紹、簡易動畫實作。
4. 了解 Scratch 程式設計-計算篇，包含認識變數、循序結構、選擇結構、重複結構。
5. 了解 Scratch 程式設計-繪圖篇，包含認識迴圈、巢狀結構。
6. 了解資料的形式與意義、資料搜尋的技巧、資料處理與分析，包含試算表的操作介面介紹、試算表的公式與函數、試算表的統計圖、試算表的排序。

教材編輯與資源

翰林版國中科技 7 上教材

教學方法

【生活科技】

以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下：

- (1) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。
- (2) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。
- (3) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。
- (4) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。

【資訊科技】

課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下：

- (1) 介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。
- (2) 搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。
- (3) 藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。
- (4) 透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。
- (5) 透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。
- (6) 設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。

教學與評量
說明

	<p>(7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生健康的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。</p> <p>教學評量</p> <p>發表 口頭討論 平時上課表現 作業繳交 學習態度 課堂問答</p>
<p>教學資源</p>	<p>備課用書 教用版電子教科書 筆記型電腦 單槍投影機 課程所需器材道具</p>

桃園市中興國民中學 110 學年度第二學期七年級科技領域課程計畫

每週節數	2 節	設計者	科技領域團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	<p>學習表現</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>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 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 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>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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 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> <p>學習內容</p> <p>生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。</p> <p>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</p> <p>生 P-IV-1 創意思考的方法。</p> <p>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p> <p>生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。</p> <p>資 H-IV-1 個人資料保護。</p> <p>資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。</p> <p>資 H-IV-3 資訊安全。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p>		
融入之議題	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。</p> <p>性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>【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>人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。</p> <p>【環境教育】</p>		

	<p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J3 認識法律之意義與制定。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J6 了解運動設施安全的維護。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3 覺察自己的能力與興趣。</p> <p>涯 J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</p>
<p>學習目標</p>	<p>【生活科技】</p> <p>以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識結構與生活的關係、建築物受力的形式、常見結構的種類與應用，包含椅子、建築、橋梁。 2. 認識機械與生活的關係，包含認識機械與運作系統，機械、產業與生活。 3. 認識簡單機械、機械運動的類型、常見機構的種類與應用，包含凸輪、連桿、曲柄、撓性傳動、齒輪機構。 4. 了解如何製作一個創意機構玩具的專題活動，包含運用創意思考、製圖技巧、結構與機構的知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計創意機構玩具。 5. 了解機械與社會的關係，包含機械產品與日常生活、機械對社會的影響、機械相關的職業介紹、科技達人。 6. 了解建築與社會的關係，包含建築與日常生活、建築對社會的影響、建築相關的職業介紹、科技達人。 <p>【資訊科技】</p> <p>課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解個人資料的定義、個人資料的保護措施，包含個人資料的合理使用、個資保護的法令規定、個資保護應注意事項。 2. 了解資訊安全與防護措施，包含資安意識、資安技術、資安管理、網路的安全防護。 3. 了解 Scratch 程式設計-遊戲篇，包含認識遊戲設計流程、分析遊戲的運作、背景與角色建立、程式撰寫。 4. 了解 Scratch 程式設計-模擬篇，包含分析模擬的運作、背景與角色建立、程式撰寫。 5. 了解數位著作的意義，包含認識著作權法、著作人格權、著作財產權、著作受保護的條件。 6. 了解著作合理使用的判斷、著作利用的其他建議，包含免費資源的運用、創用 CC 授權。
<p>教學與評量說明</p>	<p>教材編輯與資源 翰林版國中科技 7 下教材</p> <p>教學方法 【生活科技】</p>

以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下：

- (1)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。
- (2)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。
- (3)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。
- (4)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。

【資訊科技】

課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下：

- (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。
- (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。
- (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。
- (4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。
- (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。
- (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。
- (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生健康的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。

教學評量

發表
口頭討論
平時上課表現
作業繳交
學習態度
課堂問答

教學資源

習作
備課用書
教用版電子教科書
筆記型電腦
單槍投影機
基本手工具

108學年度第一學期7年級科技領域課程教學進度表

週次	科技領域	
	生活科技	資訊
1	第一冊關卡1 生活科技導論 挑戰1 生活科技教室使用規範	第一冊關卡1 生活科技導論 挑戰1 生活科技教室使用規範
2 9/8-10 畢業旅行	關卡1 生活科技導論 挑戰2 創意與思考	第一冊第1章資訊科技導論 1-4 資訊科技與問題解決~1-6 資訊科技與跨領
3	關卡1 生活科技導論	第一冊第1章資訊科技導論 習作第一章
4 9/26 補行 上班上課	關卡1 生活科技導論 挑戰3 科技問題解決	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-1 認識演算法與程式語言
5 10/1-2 中秋連假	關卡1 生活科技導論 挑戰3 科技問題解決	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-1 認識演算法與程式語言
6 10/9 雙十補假	關卡1 生活科技導論 挑戰3 科技問題解決	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-2Scratch 程式設計-基礎篇
7 10/13-14 第1次定期評量	關卡2 認識科技 挑戰1 看見科技 I see you	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-2Scratch 程式設計-基礎篇
8	關卡2 認識科技 挑戰2 建立科技系統的概念	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-3Scratch 程式設計-計算篇
9	關卡2 認識科技 挑戰3 探索科技的發展與影響	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-3Scratch 程式設計-計算篇
10	關卡2 認識科技 挑戰4 聰明的科技產品選用者	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-3Scratch 程式設計-計算篇
11	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰1 無所不在的視圖與製圖	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-3Scratch 程式設計-計算篇
12	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰1 無所不在的視圖與製圖	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇
13	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰1 無所不在的視圖與製圖	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇
14 12/1-2 第2次定期評量	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰1 無所不在的視圖與製圖	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇
15	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰2 電腦輔助設計與應用	第一冊第2章基礎程式設計(1) 2-4Scratch 程式設計-繪圖篇
16	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰2 電腦輔助設計與應用	第一冊第3章資料處理與分析 3-1 資料的形式與意義~3-2 資料搜尋
17	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰2 電腦輔助設計與應用	第一冊第3章資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具
18 1/1 元旦放假	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰3 處處可見的工具	第一冊第3章資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具
19	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰3 處處可見的工具	第一冊第3章資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具
20	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰3 處處可見的工具	第一冊第3章資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具
21 1/19-20 第3次定期評量	關卡3 設計與製作的基礎 挑戰3 處處可見的工具	第一冊第3章資料處理與分析 3-3 資料處理與分析工具

108 學年度第二學期 7 年級科技領域課程教學進度表

週次	科技領域	
	生活科技	資訊
1 2/17(三)開學日	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構與生活	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 4-1 法定的個人資料~4-2 個人資料的保護措施
2	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 1 結構與生活	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 4-2 個人資料的保護措施
3 3/1 和平紀念日 補假	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見結構的種類與應用	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 4-3 資訊安全與防範措施~習作第四章
4	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見結構的種類與應用	第二冊第 4 章資料保護與資訊安全 習作第四章
5	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 2 常見結構的種類與應用	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
6	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 3 機械與生活	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
7 3/30-31 第 1 次 定期評量 4/2 兒童暨清明 節補假	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 4 簡單機械與機械運動的類型	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
8 4/5 兒童暨清明 節補假	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 5 常見機構的種類與應用	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
9	第二冊關卡 4 結構與機構 挑戰 5 常見機構的種類與應用	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
10	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-1Scratch 程式設計-遊戲篇
11	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 習作第五章
12 九年級第 2 次定 期評量	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇
13 5/13-14 七、八年級 第 2 次定期評量	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇
14	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇
15	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇
16	第二冊關卡 5 製作一個創意機構玩具	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 5-2Scratch 程式設計-模擬篇
17	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 1 機械與社會的關係	第二冊第 5 章基礎程式設計 (2) 習作第五章
18 畢業典禮 6/14 端午節放假	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 1 機械與社會的關係	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 6-1 資訊科技合理使用的議題
19	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 2 建築與社會的關係	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 6-2 著作的合理使用
20 6/29-30 第 3 次 定期評量 6/30(三)休業式	第二冊關卡 6 機械、建築與社會 挑戰 2 建築與社會的關係	第二冊第 6 章數位著作合理使用原則 6-3 避免違反合理使用的措施~習作第六章

桃園市立中興國民中學 110 學年度科技領域課程計畫

壹、依據

- 一、教育部十二年國民基本教育課程綱要暨科技領域課程綱要。
- 二、教育部頒定九年一貫課程綱要。
- 三、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
- 四、本校課程發展委員會決議。
- 五、本校課程發展委員會之科技領域課程小組會議決議。

貳、基本理念

一、領域發展理念：

【生活科技】

- (1)以實作活動為主軸，強調做、用、想能力之培育。
- (2)以闖關遊戲的形式呈現，透過不同關卡培養學生專題製作的的能力。
- (3)讓學生習得科技的基本知識、技能與能力，並培養正確的觀念、態度及工作習慣。
- (4)透過情境式的專題製作活動以引導學生學習整合理論與實務，並善用科技知能以進行創造、設計、批判等高層次思考，進而滿足日常生活的需求。
- (5)能透過科技議題以協助學生探索科技與個人、社會、環境及文化之相互影響，並能反省與實踐相關的倫理議題。

【資訊科技】

- (1)重視運算思維歷程，培養學生能面對問題、提出問題、分析問題、並解決問題的能力。
- (2)強調實/操作，除可避免傳統記誦教學外，也可減輕學生學習的負擔，同時可提昇學生的學習動機，維持學習的興趣。
- (3)強調合作與共創學習，以培養學生團隊合作的態度與精神。
- (4)視學習成果，主要考慮維持學生的學習動機與學習成就。

二、學校理念：

本校以「學術導向」、「藝術與人文」、「多元發展」、「優秀到卓越」為學校願景，透過師生共學，引導學生學習動機及熱情，培養樂觀向上、積極進取的精神，兼顧個別特殊需求與多元文化，營造溫暖的學習環境，透過適性教育，提升學生學習渴望與創新勇氣，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者。

參、實施內容

桃園市中興國民中學 110 學年度第一學期八年級科技領域課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	科技領域團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現 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與設計製作的基本概念。
 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。
 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 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。
 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。
 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 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-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。
 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。

學習內容

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。
 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。

融入之議題

【性別平等教育】
 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

【人權教育】
 人 J5 了解社會上有不同的群體與文化，尊重並欣賞其差異。
 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。
 人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。
 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。
 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。

【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。
 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。

【品德教育】
 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。
 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。
 品 J8 理性溝通與問題解決。

【法治教育】
 法 J3 認識法律之意義與制定。
 法 J7 理解少年的法律地位。

【能源教育】

	<p>能 J1 認識國內外能源議題。</p> <p>能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J4 了解各種能量形式的轉換。</p> <p>能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</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>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。</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>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
學習目標	<p>【生活科技】</p> <p>以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解生活中的能源，包含能源科技的演進、能源的種類。 2. 了解能源科技系統，包含科技系統的概念、家庭電力的能源科技系統、智慧電網，並認識各種能源的特性與其應用。 3. 了解創意線控仿生獸設計的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計線控仿生獸。 4. 了解能源科技與生活的關係，包含 Smart 智能家電、一般電力產品的保養與維護、日常家用產品的保養與維護。 5. 了解能源對環境與社會的影響，包含綠色能源觀念、能源相關產業的職業介紹與科技達人介紹。 <p>【資訊科技】</p> <p>課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解資訊倫理的意涵、網路禮儀與規範、PAPA 理論、數位落差的意義。 2. 了解 Scratch 程式設計-陣列篇，包含認識陣列的概念、認識 Scratch 的清單積木、Scratch 陣列的應用。 3. 了解 Scratch 程式設計-角色變數篇，包含 Scratch 的全域變數與角色變數、Scratch 角色變數的應用。 4. 了解 Scratch 程式設計-分身篇，包含認識分身的概念、Scratch 不使用分身與使用分身的差別、Scratch 分身的應用。 5. 了解電腦與法律、電腦與網路犯罪概述，並舉生活案例說明。 6. 了解著作權法與個資法罰則，並舉生活案例說明。
教學與評量說明	<p>教材編輯與資源</p> <p>翰林版國中科技 8 上教材</p> <p>教學方法</p> <p>【生活科技】</p> <p>以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等</p>

重要關鍵能力。說明如下：

- (1)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。
- (2)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。
- (3)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。
- (4)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。

【資訊科技】

課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下：

- (1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。
- (2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。
- (3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。
- (4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。
- (5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。
- (6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。
- (7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生健康的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。

教學評量

發表
口頭討論
平時上課表現
作業繳交
學習態度
課堂問答

教學資源

習作
備課用書
教用版電子教科書
筆記型電腦
單槍投影機
基本手工具

桃園市中興國民中學 110 學年度第二學期八年級科技領域課程計畫

每週節數	2 節	設計者	科技領域團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	<p>學習表現</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>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 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> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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 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>		
	<p>學習內容</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 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> <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>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。</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>		
融入之議題	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>【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>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p>		

環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。
 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。

【海洋教育】
 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。

【品德教育】
 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。
 品 J8 理性溝通與問題解決。

【生命教育】
 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。

【法治教育】
 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。

【能源教育】
 能 J3 了解各式能源應用的原理。
 能 J4 了解各種能量形式的轉換。
 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。

【安全教育】
 安 J7 了解霸凌防制的精神。

【生涯規劃教育】
 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。
 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。
 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。

【閱讀素養教育】
 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。
 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。
 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。
 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。
 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

學習目標

【生活科技】
 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：

1. 了解運輸科技系統的概念，包含運輸科技的簡史、運輸科技系統的組成與運作、運輸科技系統的要素。
2. 了解常見運輸系統的形式，包含陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸，並認識常見的運輸載具與動力應用，包含運輸載具的原理概念、腳踏車的基本保養。
3. 了解電動液壓動力機械手臂的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計電動液壓動力機械手臂。
4. 了解運輸對社會的影響，包含高效動力造就便利的運輸、運輸對社會的正負面影響、運輸科技相關的職業與達人介紹。
5. 了解運輸對環境的影響，包含利用科技改善運輸對環境造成的衝擊、新興科技中的運輸發展。

【資訊科技】
 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系

統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：

1. 了解模組與模組化的概念、副程式與參數的概念，包含 Scratch 的副程式與參數、Scratch 的模組化程式設計、Scratch 模組化前後的差別。
2. 了解媒體與資訊科技的意涵、資訊失序的意涵、言論自由的意涵、網路霸凌的意涵、網路成癮的意涵，包含資訊失序的相關案例、防範不實資訊的原則、常見的網路霸凌行為、如何面對網路霸凌、網路霸凌的法律問題、網路成癮對身心的影響。
3. 了解演算法的概念與特性，包含演算法的表示方式。
4. 了解排序資料的原理，包含選擇排序法、插入排序法，並利用 Scratch 範例實作選擇排序法、插入排序法。
5. 了解搜尋資料的原理，包含循序搜尋法、二元搜尋法，並利用 Scratch 範例實作循序搜尋法、二元搜尋法。

教材編輯與資源

翰林版國中科技 8 下教材

教學方法

【生活科技】

以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下：

- (1) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。
- (2) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。
- (3) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。
- (4) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。

【資訊科技】

課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下：

- (1) 介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。
- (2) 搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。
- (3) 藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。
- (4) 透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。
- (5) 透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。
- (6) 設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。
- (7) 透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生健康的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。

教學評量

發表

教學與評量
說明

	口頭討論 平時上課表現 作業繳交 學習態度 課堂問答
教學資源	習作 備課用書 教用版電子教科書 筆記型電腦 單槍投影機 基本手工具

108學年度第一學期8年級科技領域課程教學進度表

週次	科技領域	
	生活科技	資訊
1	第三冊關卡1 認識能源 挑戰1 生活中的能源科技	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
2 9/8-10 畢業旅行	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2 能源科技系統	第三冊第1章資訊倫理 1-2 網路禮儀與規範~1-3PAPA 理論
3	第三冊關卡1 認識能源 挑戰2 能源科技系統	第三冊第1章資訊倫理 1-4 數位落差的意義~習作第一章
4 9/26 補行 上班上課	第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行	第三冊第1章資訊倫理 習作第一章
5 10/1-2 中秋連假	第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇
6 10/9 雙十補假	第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇
7 10/13-14 第1次定期評量	第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇
8	第三冊關卡1 認識能源 挑戰3 能源應用我最行	第三冊第2章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇
9	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	第三冊第2章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇
10	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	第三冊第2章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇
11	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	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
12	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	第三冊第2章進階程式(1) 習作第二章
13	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇
14 12/1-2 第2次定期評量	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇
15	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	第三冊第2章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇
16	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	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
17	第三冊關卡2 創意線控仿生獸設計	第三冊第2章進階程式(1) 習作第二章
18 1/1 元旦放假	第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯 挑戰1 能源科技與生活的關係	第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-1 電腦與法律~3-2 電腦與網路犯罪概述
19	第三冊關卡3 能源與生活周遭的關聯 挑戰1 能源科技與生活的關係	第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-2 電腦與網路犯罪概述
20	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	第三冊第3章資訊科技與相關法律 3-2 電腦與網路犯罪概述~3-3 著作權法及個資
21 1/19-20 第3次定期評量	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	第三冊第3章資訊科技與相關法律 習作第三章

108 學年度第二學期 8 年級科技領域課程教學進度表

週次	科技領域	
	生活科技	資訊
1 2/17(三)開學日	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 1 運輸科技系統	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-1 模組化的概念
2	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 2 運輸系統的形式	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計
3 3/1 和平紀念日 補假	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-2 認識模組化程式設計
4	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-3 模組化程式設計的應用
5	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 4-3 模組化程式設計的應用～習作第四章
6	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用	第四冊第 4 章進階程式設計(2) 習作第四章
7 3/30-31 第 1 次 定期評量 4/2 兒童暨清明 節補假	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用	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～5-3 言論自由
8 4/5 兒童暨清明 節補假	第四冊關卡 4 動力與運輸 挑戰 3 運輸載具與動力運用	第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題 5-4 網路霸凌～5-5 網路成癮、習作第五章
9	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	第四冊第 5 章媒體與資訊科技相關社會議題 習作第五章
10	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-1 演算法概念與原則～6-2 排序的原理與範例
11	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例
12 九年級第 2 次定 期評量	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例
13 5/13-14 七、八年級 第 2 次定期評量	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例
14	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-2 排序的原理與範例
15	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例
16	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例
17	第四冊關卡 5 製作電動液壓動力機械手臂	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例
18 畢業典禮 6/14 端午節放假	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 1 運輸對社會的影響	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例
19	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 2 運輸對環境的影響	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例
20 6/29-30 第 3 次 定期評量 6/30(三)休業式	第四冊關卡 6 運輸科技對社會與環境的影響 挑戰 2 運輸對環境的影響	第四冊第 6 章基本演算法的介紹 6-3 搜尋的原理與範例～習作第六章

桃園市立中興國民中學 110 學年度科技領域課程計畫

壹、依據

- 一、教育部十二年國民基本教育課程綱要暨科技領域課程綱要。
- 二、教育部頒定九年一貫課程綱要。
- 三、國民教育階段特殊教育課程綱要總綱。
- 四、本校課程發展委員會決議。
- 五、本校課程發展委員會之科技領域課程小組會議決議。

貳、基本理念

一、領域發展理念：

【生活科技】

- (1)以實作活動為主軸，強調做、用、想能力之培育。
- (2)以闖關遊戲的形式呈現，透過不同關卡培養學生專題製作的的能力。
- (3)讓學生習得科技的基本知識、技能與能力，並培養正確的觀念、態度及工作習慣。
- (4)透過情境式的專題製作活動以引導學生學習整合理論與實務，並善用科技知能以進行創造、設計、批判等高層次思考，進而滿足日常生活的需求。
- (5)能透過科技議題以協助學生探索科技與個人、社會、環境及文化之相互影響，並能反省與實踐相關的倫理議題。

【資訊科技】

- (1)重視運算思維歷程，培養學生能面對問題、提出問題、分析問題、並解決問題的能力。
- (2)強調實/操作，除可避免傳統記誦教學外，也可減輕學生學習的負擔，同時可提昇學生的學習動機，維持學習的興趣。
- (3)強調合作與共創學習，以培養學生團隊合作的態度與精神。
- (4)視學習成果，主要考慮維持學生的學習動機與學習成就。

二、學校理念：

本校以「學術導向」、「藝術與人文」、「多元發展」、「優秀到卓越」為學校願景，透過師生共學，引導學生學習動機及熱情，培養樂觀向上、積極進取的精神，兼顧個別特殊需求與多元文化，營造溫暖的學習環境，透過適性教育，提升學生學習渴望與創新勇氣，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者。

參、實施內容

桃園市中興國民中學 110 學年度第一學期九年級科技領域課程計畫			
每週節數	2 節	設計者	科技領域團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	學習表現 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與設計製作的基本概念。
 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。
 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 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。
 設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。
 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 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-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。
 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。

學習內容

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。
 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。

融入之議題

【性別平等教育】
 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。

【人權教育】
 人 J5 了解社會上有不同的群體與文化，尊重並欣賞其差異。
 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。
 人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。
 人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。
 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。

【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。
 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。

【品德教育】
 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。
 品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。
 品 J8 理性溝通與問題解決。

【法治教育】
 法 J3 認識法律之意義與制定。
 法 J7 理解少年的法律地位。

	<p>【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p> <p>【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>
學習目標	<p>【生活科技】 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解生活中的能源，包含能源科技的演進、能源的種類。 2. 了解能源科技系統，包含科技系統的概念、家庭電力的能源科技系統、智慧電網，並認識各種能源的特性與其應用。 3. 了解創意線控仿生獸設計的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計線控仿生獸。 4. 了解能源科技與生活的關係，包含 Smart 智能家電、一般電力產品的保養與維護、日常家用產品的保養與維護。 5. 了解能源對環境與社會的影響，包含綠色能源觀念、能源相關產業的職業介紹與科技達人介紹。 <p>【資訊科技】 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解資訊倫理的意涵、網路禮儀與規範、PAPA 理論、數位落差的意義。 2. 了解 Scratch 程式設計-陣列篇，包含認識陣列的概念、認識 Scratch 的清單積木、Scratch 陣列的應用。 3. 了解 Scratch 程式設計-角色變數篇，包含 Scratch 的全域變數與角色變數、Scratch 角色變數的應用。 4. 了解 Scratch 程式設計-分身篇，包含認識分身的概念、Scratch 不使用分身與使用分身的差別、Scratch 分身的應用。 5. 了解電腦與法律、電腦與網路犯罪概述，並舉生活案例說明。 6. 了解著作權法與個資法罰則，並舉生活案例說明。
教學與評量說明	<p>教材編輯與資源 康軒版國中科技 9 上教材</p> <p>教學方法 【生活科技】 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作</p>

活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下：

(1)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。

(2)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。

(3)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。

(4)透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。

【資訊科技】

課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下：

(1)介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。

(2)搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。

(3)藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。

(4)透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。

(5)透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。

(6)設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。

(7)透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生健康的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。

教學評量

發表

口頭討論

平時上課表現

作業繳交

學習態度

課堂問答

教學資源

習作

備課用書

教用版電子教科書

筆記型電腦

單槍投影機

基本手工具

桃園市中興國民中學 110 學年度第二學期九年級科技領域課程計畫

每週節數	2 節	設計者	科技領域團隊
核心素養	A 自主行動	■A1. 身心素質與自我精進 ■A2. 系統思考與問題解決 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號運用與溝通表達 ■B2. 科技資訊與媒體素養 ■B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	■C1. 道德實踐與公民意識 ■C2. 人際關係與團隊合作 □C3. 多元文化與國際理解	
學習重點	<p>學習表現</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>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 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> <p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</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 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>		
	<p>學習內容</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 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> <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>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。</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>		
融入之議題	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。</p> <p>【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>人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p>		

環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。
 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。

【海洋教育】
 海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。

【品德教育】
 品 J1 溝通合作與和諧人際關係。
 品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。
 品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。
 品 J8 理性溝通與問題解決。

【生命教育】
 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。

【法治教育】
 法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。

【能源教育】
 能 J3 了解各式能源應用的原理。
 能 J4 了解各種能量形式的轉換。
 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。

【安全教育】
 安 J7 了解霸凌防制的精神。

【生涯規劃教育】
 涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。
 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。
 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。

【閱讀素養教育】
 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。
 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。
 閱 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。
 閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。
 閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。
 閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。

學習目標

【生活科技】
 以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。課程目標為：

1. 了解運輸科技系統的概念，包含運輸科技的簡史、運輸科技系統的組成與運作、運輸科技系統的要素。
2. 了解常見運輸系統的形式，包含陸路運輸、水路運輸、空中運輸、太空運輸，並認識常見的運輸載具與動力應用，包含運輸載具的原理概念、腳踏車的基本保養。
3. 了解電動液壓動力機械手臂的專題活動內容，包含運用創意思考、製圖技巧、結構機構、液壓動力與傳動系統等知識，並依據設計需求，選擇適切的材料，規畫正確加工處理方法與步驟，設計電動液壓動力機械手臂。
4. 了解運輸對社會的影響，包含高效動力造就便利的運輸、運輸對社會的正負面影響、運輸科技相關的職業與達人介紹。
5. 了解運輸對環境的影響，包含利用科技改善運輸對環境造成的衝擊、新興科技中的運輸發展。

【資訊科技】
 課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系

統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：

1. 了解模組與模組化的概念、副程式與參數的概念，包含 Scratch 的副程式與參數、Scratch 的模組化程式設計、Scratch 模組化前後的差別。
2. 了解媒體與資訊科技的意涵、資訊失序的意涵、言論自由的意涵、網路霸凌的意涵、網路成癮的意涵，包含資訊失序的相關案例、防範不實資訊的原則、常見的網路霸凌行為、如何面對網路霸凌、網路霸凌的法律問題、網路成癮對身心的影響。
3. 了解演算法的概念與特性，包含演算法的表示方式。
4. 了解排序資料的原理，包含選擇排序法、插入排序法，並利用 Scratch 範例實作選擇排序法、插入排序法。
5. 了解搜尋資料的原理，包含循序搜尋法、二元搜尋法，並利用 Scratch 範例實作循序搜尋法、二元搜尋法。

教材編輯與資源

康軒版國中科技 9 下教材

教學方法

【生活科技】

以實作活動、專題製作為主軸，學生必須妥善應用設計或問題解決的程序，以學習如何解決日常生活中所面臨的問題，進而培養其做、用、想的能力。此外，在實作活動中，也規劃許多以分組合作為主的活動，藉此培養學生合作問題解決、溝通等重要關鍵能力。說明如下：

- (1) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生運用設計的流程進行設計與製作，以循序漸進的方式培養解決實務問題的能力。
- (2) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生分析設計方案的可行性，並透過有意義的試誤學習，以解決設計與製作過程的可能問題。
- (3) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生學習如何妥善運用工具、設備進行材料的加工與處理。
- (4) 透過完整的專題式課程，以實作的活動引導學生反思、改善設計與製作歷程，並藉此培養正確的科技態度與學習科技的興趣。

【資訊科技】

課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，諸如資訊倫理、法律，個資保護、合理使用及媒體與資訊科技相關社會議題，也一併納入課程之中。說明如下：

- (1) 介紹演算法及程式設計的概念、原理表示方法、設計應用、實作應用及效能分析等內涵。
- (2) 搭配程式設計及分組進行實作與合作共創，透過生活化的問題讓學生體會演算法的實用性，並建立以運算思維解決問題、表達解題策略及分析解題效能。
- (3) 藉由合作程式設計專題，建立學生解析問題、規劃流程、辨識與歸納解題樣式等運算思維。
- (4) 透過資訊科技各式應用之學習，培養以資訊科技解決問題、溝通表達及與人合作共創之能力。
- (5) 透過實例培養學生在面對不同問題時，選擇並應用適當資訊工具以解決問題的能力。
- (6) 設計專題實作課程，搭配成果展示、競賽產出等，讓學生進行組織分工與溝通協調，以學習有效進行合作共創的方法。
- (7) 透過生活中時事議題之討論、生活案例分享、小組報告等多元方式進行教學活動，培養學生健康的資訊科技使用習慣與態度，並建立學生於資訊社會應有的責任感。

教學評量

發表

教學與評量
說明

	口頭討論 平時上課表現 作業繳交 學習態度 課堂問答
教學資源	習作 備課用書 教用版電子教科書 筆記型電腦 單槍投影機 基本手工具

108學年度第一學期9年級科技領域課程教學進度表

週次	科技領域	
	生活科技	資訊
1	【第2篇 生活科技篇】 緒論-科技浪潮	【第1篇 資訊科技篇】 第1章數位時代
2 9/8-10 畢業旅行	緒論-科技浪潮	第1章數位時代 1-2 資料數位化
3	第1章電流急急棒 活動：活動概述	第1章數位時代 1-3 聲音數位化
4 9/26 補行 上班上課	第1章電流急急棒 1-1 電子小尖兵 1-2 自保持電路設計	第1章數位時代 1-3 聲音數位化
5 10/1-2 中秋連假	第1章電流急急棒 1-2 自保持電路設計	第1章數位時代 1-4 影像數位化
6 10/9 雙十補假	第1章電流急急棒 1-2 自保持電路設計	第1章數位時代 1-4 影像數位化
7 10/13-14 第1次定期評量	第1章電流急急棒 活動：發展方案	第1章數位時代 1-4 影像數位化
8	第1章電流急急棒 1-3 測試修正	第2章系統平臺 2-1 認識系統平臺
9	第1章電流急急棒 活動：設計製作	第2章系統平臺 2-1 認識系統平臺
10	第1章電流急急棒 活動：設計製作	第2章系統平臺 2-1 認識系統平臺
11	第1章電流急急棒 活動：設計製作、測試修正	第2章系統平臺 2-2 新興系統平臺
12	第1章電流急急棒 活動：發表分享、問題討論	第2章系統平臺 2-2 新興系統平臺
13	第2章節奏派對燈 活動：活動概述	第2章系統平臺 2-2 新興系統平臺
14 12/1-2 第2次定期評量	第2章節奏派對燈 活動：界定問題 2-2 放大電路設計	第3章多媒體專題－畢經之路 3-1 啟動影音專題
15	第2章節奏派對燈 活動：蒐集資料	第3章多媒體專題－畢經之路 3-1 啟動影音專題
16	第2章節奏派對燈 活動：發展方案	第3章多媒體專題－畢經之路 3-1 啟動影音專題
17	第2章節奏派對燈 活動：設計製作	第3章多媒體專題－畢經之路 3-2 影片基礎剪輯
18 1/1 元旦放假	第2章節奏派對燈 活動：設計製作	第3章多媒體專題－畢經之路 3-2 影片基礎剪輯
19	第2章節奏派對燈 活動：設計製作	第3章多媒體專題－畢經之路 3-3 影片進階後製
20	第2章節奏派對燈 活動：設計製作	第3章多媒體專題－畢經之路 3-3 影片進階後製
21 1/19-20 第3次定期評量	第2章節奏派對燈 活動：活動檢討	第3章多媒體專題－畢經之路 活動回顧

108 學年度第二學期 9 年級科技領域課程教學進度表

週次	科技領域	
	生活科技	資訊
1 2/17(三)開學日	【第 2 篇 生活科技篇】 緒論-展望科技	【第 1 篇 資訊科技篇】 第 1 章網路世界
2	緒論-展望科技 緒論-展望科技	第 1 章網路世界 1-1 認識網路
3 3/1 和平紀念日 補假	第 1 章 USB 風扇調速器 活動：活動概述 1-1 PWM 技術與 555 IC	第 1 章網路世界 1-2 無線網路技術
4	第 1 章 USB 風扇調速器 1-1 PWM 技術與 555 IC	第 1 章網路世界 1-2 無線網路技術
5	第 1 章 USB 風扇調速器 1-2USB 風扇調速器設計	第 1 章網路世界 1-3 網路服務應用
6	第 1 章 USB 風扇調速器 1-4 機具材料	第 1 章網路世界 1-3 網路服務應用
7 3/30-31 第 1 次 定期評量 4/2 兒童暨清明 節補假	第 1 章 USB 風扇調速器 活動：設計製作	第 2 章進階資料處理 2-1 資料整理與整合
8 4/5 兒童暨清明 節補假	第 1 章 USB 風扇調速器 活動：設計製作	第 2 章進階資料處理 2-1 資料整理與整合
9	第 1 章 USB 風扇調速器 活動：設計製作	第 2 章進階資料處理 2-2 資料轉換
10	第 1 章 USB 風扇調速器 活動：測試修正、問題討論	第 2 章進階資料處理 2-2 資料轉換
11	第 2 章互動幻彩燈 活動：活動概述	第 3 章程式應用專題—點餐系統設計 3-1 啟動程式專題
12 九年級第 2 次定 期評量	第 2 章互動幻彩燈 活動：界定問題	第 3 章程式應用專題—點餐系統設計 3-2 點餐 app
13 5/13-14 七、八年級 第 2 次定期評量	第 2 章互動幻彩燈 活動：蒐集資料 2-2ATtiny85 實作	第 3 章程式應用專題—點餐系統設計 3-2 點餐 app
14	第 2 章互動幻彩燈 活動：發展方案	第 3 章程式應用專題—點餐系統設計 3-3 訂單查詢 app
15	第 2 章互動幻彩燈 活動：設計製作	第 3 章程式應用專題—點餐系統設計 3-3 訂單查詢 app
16	第 2 章互動幻彩燈 活動：設計製作	第 3 章程式應用專題—點餐系統設計 3-3 訂單查詢 app
17	第 2 章互動幻彩燈 活動：設計製作	第 3 章程式應用專題—點餐系統設計 科技廣角
18 畢業典禮 6/14 端午節放假	第 2 章互動幻彩燈 活動：測試修正、活動檢討	學期課程回顧
19		
20		

