

科技領域課程計畫

桃園市會稽國民中學 111 學年度七年級第一學期【科技領域】課程計畫			
每週節數	2 節 生/資各 1	設計者	七年級教學團隊
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	一、學習表現 生活科技： 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 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 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。 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。 資訊科技： 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 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 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。 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 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 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。		
	二、學習內容 生活科技： 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-1 創意思考的方法。		

	<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 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 A-IV-1 日常科技產品的選用。</p> <p>資訊科技：</p> <p>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p> <p>資 T-IV-1 資料處理應用專題。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</p> <p>資 H-IV-1 個人資料保護。</p> <p>資 H-IV-3 資訊安全。</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p>																								
融入之議題	<p>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。</p> <p>性 J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</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>性 J12 省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。</p> <p>人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。</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 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>環 J8 了解台灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。</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>																								
學習目標	<table><tr><th colspan="4">科技領域</th></tr><tr><th colspan="2">生活科技</th><th colspan="2">資訊科技</th></tr><tr><td>生 N-IV-1 科技的起源與演進。</td><td>生 P-IV-1 創意思考的方法。</td><td>資 A-IV-1 演算法基本概念。</td><td>資 T-IV-1 資料處理應用專題。</td></tr><tr><td>生 P-IV-2 設計圖的繪製。</td><td>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</td><td>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</td><td>資 H-IV-1 個人資料保護。</td></tr><tr><td>生 P-IV-4 設計的流程。</td><td>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</td><td>資 H-IV-3 資訊安全。</td><td>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</td></tr><tr><td>生 A-IV-1 日常科技產品的選用。</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	科技領域				生活科技		資訊科技		生 N-IV-1 科技的起源與演進。	生 P-IV-1 創意思考的方法。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。	生 P-IV-2 設計圖的繪製。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	資 H-IV-1 個人資料保護。	生 P-IV-4 設計的流程。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	資 H-IV-3 資訊安全。	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。	生 A-IV-1 日常科技產品的選用。			
科技領域																									
生活科技		資訊科技																							
生 N-IV-1 科技的起源與演進。	生 P-IV-1 創意思考的方法。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	資 T-IV-1 資料處理應用專題。																						
生 P-IV-2 設計圖的繪製。	生 P-IV-3 手工具的操作與使用。	資 T-IV-2 資訊科技應用專題。	資 H-IV-1 個人資料保護。																						
生 P-IV-4 設計的流程。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。	資 H-IV-3 資訊安全。	資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。																						
生 A-IV-1 日常科技產品的選用。																									
教學與評量說明	<p>一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(一) 教材編選 康軒版教科書</p> <p>(二) 教材來源 康軒版教科書/教師手冊</p> <p>(三) 教學資源 康軒版教科書及配套資源</p>																								

二、教學方法

分組競賽、經驗分享、小組討論、分組報告、資料蒐集整理、小組討論、分組報告

三、教學評量

實作評量、上課參與、紙筆測驗、口語評量、技能測驗、觀察記錄、態度檢核。

週次	資訊科技 單元名稱/內容	生活科技 單元名稱/內容
1	進入資訊科技教室 第1章資訊與生活 1-1 數位生活	進入生活科技教室
2	1-2 資訊安全簡介(1)	緒論生活與科技(1)
3	1-2 資訊安全簡介(1)	緒論生活與科技(1)
4	2-1 演算法簡介(1)	1-2 創意與發明(1)
5	2-1 演算法簡介(1)	1-3 測試修正、1-4 機具材料(1)
6	2-2 流程控制結構(1)	1-1 溝通與表達(1)
7	2-2 流程控制結構(1)	1-4 機具材料(1)
8	2-3 流程圖設計實作(1)	活動：設計製作(1)
9	3-1 程式語言簡介(1)	活動：設計製作(1)
10	3-1 程式語言簡介(1)	活動：測試修正(1)
11	3-2 角色移動—上街買蛋糕(1)	活動：發表分享、問題討論(1)
12	3-2 角色移動—上街買蛋糕(1)	2-1 製造生產(1)
13	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴(1)	2-2 識圖製圖(1)
14	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴(1)	2-2 識圖製圖(1)
15	4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物(1)	2-2 識圖製圖(1)
16	4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物(1)	2-4 機具材料(1)
17	4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物(1)	2-3 測試修正(1)
18	4-1 變數與條件判斷①—聖誕禮物、 4-2 條件判斷②—聖誕大餐(1)	活動：設計製作(1)
19	4-2 條件判斷②—聖誕大餐(1)	活動：設計製作(1)
20	4-2 條件判斷②—聖誕大餐(1)	活動：測試修正、問題討論(1)
21	4-2 條件判斷②—聖誕大餐、學期課程回顧(1)	活動：測試修正、問題討論(1)

每週節數	2 節 生/資各 1		設計者	七年級教學團隊
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	一、學習表現			
	生活科技： 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 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及探索興趣，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 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。 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。 資訊科技： 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源 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。			
	二、學習內容			
	生活科技： 生 N-IV-1 科技的起源與演進。 生 P-IV-2 設計圖的繪製。 生 P-IV-3 手工具的操作與使用。 生 A-IV-1 日常科技產品的選用。 生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構的應用。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。 資訊科技： 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則。 資 T-IV-1 資料處理應用專題。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及運用。			

	資 P-IV-2 結構化程式設計。
融入之議題	<p>生活科技：</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 利用資訊科技資源，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-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>資訊科技：</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-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-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>
學習目標	<p>第一篇 資訊科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識生活中的資訊科技。 2. 認識運算思維與演算法。 3. 認識程式語言。 4. 使用 Scratch 完成程式設計。 5. 使用 Scratch 完成遊戲專題。 6. 利用雲端工具完成旅遊專題。 7. 認識個人資料保護法的意涵。 8. 學習何謂合理使用原則，以及其允許的範圍。 <p>第二篇 生活科技篇</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習各種創意技法。 2. 學習構想表達的方式。 3. 學習立體圖、平面圖的繪製。 4. 學習基礎木工。 5. 認識各種橋梁的型式與結構工法。 6. 認識常見的機構及其特性。 7. 學習木材加工技法。 8. 學習放樣模板、治具的使用。 9. 認識精度、裕度的概念。
教學與評量說明	<p>一、教材編輯與資源(教科書版本、相關資源)</p> <p>(四) 教材編選 康軒版教科書</p> <p>(五) 教材來源 康軒版教科書/教師手冊</p> <p>(六) 教學資源 康軒版教科書及配套資源</p>

二、教學方法

分組競賽、經驗分享、小組討論、分組報告、資料蒐集整理、小組討論、分組報告

三、教學評量

實作評量、上課參與、紙筆測驗、口語評量、技能測驗、觀察記錄、態度檢核。

週次	資訊科技 單元名稱/內容	生活科技 單元名稱/內容
1	第 1 章重複結構—勇闖魔鬼城 1-1 遊戲設計	緒論科技與產品
2	1-1 遊戲設計(1)	緒論科技與產品(1)
3	1-1 遊戲設計(1)	1-1 橋梁簡介(1)
4	1-1 遊戲設計(1)	1-2 虹橋結構(1)
5	1-1 遊戲設計(1)	1-2 虹橋結構(1)
6	1-1 遊戲設計(1)	1-2 虹橋結構、1-4 機具材料(1)
7	1-2 聲音設計(1)	1-2 虹橋結構(1)
8	科技廣角、習作(1)	活動：設計製作(1)
9	2-1 啟動專題(1)	1-3 測試修正(1)
10	2-1 啟動專題(1)	活動：設計製作、測試修正(1)
11	2-2 旅遊規畫書(1)	活動：問題討論(1)
12	2-2 旅遊規畫書(1)	2-1 常見機構(1)
13	2-3 經費預算(1)	2-2 機構傳動(1)
14	2-4 行前簡報(1)	2-2 機構傳動、2-3 測試修正(1)
15	習作：資料處理專題(1)	活動：發展方案(1)
16	習作：資料處理專題(1)	2-4 機具材料(1)
17	3-1 個人資料保護(1)	活動：設計製作(1)
18	3-2 資訊的合理使用(1)	活動：設計製作(1)
19	3-3 創用 CC 的應用(1)	活動：設計製作(1)
20	3-3 創用 CC 的應用(1)	活動：測試修正、活動檢討(1)

桃園市會稽國民中學 111 學年度八年級第一學期【科技領域】課程計畫

每週節數	2 節 生/資各 1	設計者	八年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進、 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決、 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達、 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養、 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識、 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作、 <input type="checkbox"/> 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 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> <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-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>
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 J5 了解社會上有不同的群體與文化，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>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。</p> <p>人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。</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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</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>品 J6 關懷弱勢的意涵、策略，及其實踐與反思。</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>法 J7 理解少年的法律地位。</p> <p>【能源教育】</p> <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。
<p>教學與評量說明</p>	<p>教材編輯與資源 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、溝通等重要關鍵能力。說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (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。 <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：</p> <ol style="list-style-type: none"> (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。 <p>教學評量</p> <p>發表</p> <p>口頭討論</p> <p>平時上課表現</p>

作業繳交
學習態度
課堂問答

週次	生活科技 單元名稱/內容	資訊科技 單元名稱/內容
1	第一章：科技系統與問題解決 第1節 科技系統組成與運作 1-1 科技系統的組成	第四章：資料收納櫃-陣列 第1節 認識陣列 1-1 陣列的定義
2	第一章：科技系統與問題解決 第1節 科技系統組成與運作 1-2 科技系統的運作 1-3 科技系統的功能	第四章：資料收納櫃-陣列 第1節 認識陣列 1-2 陣列的使用時機
3	第一章：科技系統與問題解決 第2節 科技系統的問題解決模式 2-1 問題解決模式回顧與補充 2-2 科技系統與問題解決模式的比較	第四章：資料收納櫃-陣列 第2節 Scratch 中的陣列-清單 2-1 清單的建立 2-2 清單項目的修改
4	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 光能抖抖獸	第四章：資料收納櫃-陣列 第3節 陣列的實際應用 3-1 實作練習 I：學期成績最高分
5	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 光能抖抖獸	第四章：資料收納櫃-陣列 第3節 陣列的實際應用 3-1 實作練習 I：學期成績最高分
6	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 光能抖抖獸	第四章：資料收納櫃-陣列 第3節 陣列的實際應用 3-2 實作練習 II：運動訓練紀錄
7	第一章：科技系統與問題解決 終極任務 光能抖抖獸	第四章：資料收納櫃-陣列 第3節 陣列的實際應用 3-2 實作練習 II：運動訓練紀錄
8	第二章：能源與動力的應用 第1節 能源的種類與應用 1-1 能源的種類和形式 1-2 能源應用的發展歷程 1-3 臺灣目前主要的發電方式現況	第四章：資料收納櫃-陣列 第3節 陣列的實際應用 3-2 實作練習 II：運動訓練紀錄
9	第二章：能源與動力的應用 第2節 能源轉換方式與應用 2-1 能源轉換的方式 2-2 日常科技產品的能源應用方式	第五章：資料在哪兒-搜尋演算法 第1節 資料的搜尋 1-1 生活中的搜尋 1-2 搜尋演算法的基本概念
10	第二章：能源與動力的應用 第3節 能源科技發展的影響 3-1 能源科技對人們的改變 3-2 能源科技對環境的影響 3-3 能源科技的未來發展	第五章：資料在哪兒-搜尋演算法 第2節 循序搜尋 2-1 循序搜尋演算法
11	第二章：能源與動力的應用 第4節 電動工具操作與使用 4-1 電動工具操作安全須知 4-2 常用的電動工具使用說明	第五章：資料在哪兒-搜尋演算法 第2節 循序搜尋 2-2 循序搜尋演算法實例
12	第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	第五章：資料在哪兒-搜尋演算法 第3節 二分搜尋 3-1 二分搜尋演算法
13	第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	第五章：資料在哪兒-搜尋演算法 第3節 二分搜尋 3-2 二分搜尋演算法實例
14	第二章：能源與動力的應用 終極任務 新世代人力車大賽	第五章：資料在哪兒-搜尋演算法 第3節 二分搜尋 3-2 二分搜尋演算法實例
15	第三章：生活周遭的科技產品 第1節 判讀產品說明書 1-1 為什麼在科技時代要會讀產品說明書 1-2 產品說明書所包含的內容	第六章：資料排排站 第1節 資料的排序 1-1 生活中的排序 1-2 排序演算法的基本概念
16	第三章：生活周遭的科技產品 第2節 科技產品故障排除與維護	第六章：資料排排站 第2節 選擇排序

		2-1 常見的故障原因與簡易維修方式 2-2 簡易維護保養概念與所需工具	2-1 選擇排序演算法
17	第三章：生活周遭的科技產品 第3節 教室內的機具維護與保養 3-1 常用的手工具 3-2 常用的電動工具	第六章：資料排排站 第2節 選擇排序 2-1 選擇排序演算法 2-2 選擇排序演算法實例	
18	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	第六章：資料排排站 第3節 插入排序 3-1 插入排序演算法	
19	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	第六章：資料排排站 第3節 插入排序 3-1 插入排序演算法 3-2 插入排序演算法實例	
20	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	第六章：資料排排站 第4節 氣泡排序 4-1 氣泡排序演算法	
21	第三章：生活周遭的科技產品 終極任務 成為維修高手	第六章：資料排排站 第4節 氣泡排序 4-2 氣泡排序演算法實例	

桃園市會稽國民中學 111 學年度八年級第二學期【科技領域】課程計畫				
每週節數	2 節 生/資各 1		設計者	八年級教學團隊
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、 <input type="checkbox"/> 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 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。				

	<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> <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。</p> <p>環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>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。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J1 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>品 J3 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p> <p>品 J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。</p> <p>品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【生命教育】</p> <p>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。</p> <p>【法治教育】</p> <p>法 J9 進行學生權利與校園法律之初探。</p> <p>【能源教育】</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 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</p>

	<p>【安全教育】</p> <p>安 J7 了解霸凌防制的精神。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J8 工作/教育環境的類型與現況。</p> <p>涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。</p> <p>涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。</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 J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。</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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</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。 <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

口頭討論

平時上課表現

作業繳交

學習態度

課堂問答

**教學與評量
說明**

週次	資訊科技 單元名稱/內容	生活科技 單元名稱/內容
1	第三章：模組化程式設計 第 1 節 模組化程式設計的概念 1-1 模組化的意義與特性 1-2 函式的概念	第一章：能源科技的永續發展 第 1 節 永續發展的科技 1-1 科技發展至今的優劣 1-2 科技、環境、社會三方互動 1-3 未來科技的趨勢

	2	第三章：模組化程式設計 第 2 節 Scratch 中的函式 2-1 函式的應用 2-2 參數傳遞	第一章：能源科技的永續發展 第 2 節 永續發展的發電技術 2-1 太陽能發電 2-2 風力發電
	3	第三章：模組化程式設計 第 3 節 函式的實際應用 3-1 實際應用 I：樂透開獎	第一章：能源科技的永續發展 第 3 節 設計製作常用材料與加工方法 3-1 常見材料的特性與應用方式 3-2 材料的加工方法與工具
	4	第三章：模組化程式設計 第 3 節 函式的實際應用 3-1 實際應用 I：樂透開獎	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力起重大賽
	5	第三章：模組化程式設計 第 3 節 函式的實際應用 3-2 實際應用 II：煙火秀	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測
	6	第三章：模組化程式設計 第 3 節 函式的實際應用 3-2 實際應用 II：煙火秀	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測
	7	第三章：模組化程式設計 第 3 節 函式的實際應用 3-2 實際應用 II：煙火秀	第一章：能源科技的永續發展 終極任務 風力發電機的製作與量測
	8	第四章：模組化程式設計進階實作 第 1 節 循序搜尋-抽牌遊戲 1-1 遊戲規則	第二章：動力運輸載具設計師 第 1 節 運輸載具的演變 1-1 運輸活動的演變 1-2 運輸活動的基本單元
	9	第四章：模組化程式設計進階實作 第 1 節 循序搜尋-抽牌遊戲 1-1 遊戲規則	第二章：動力運輸載具設計師 第 2 節 運輸載具中的能源動力科技 2-1 動力產生系統 2-2 動力傳動方式 2-3 生科教室內設備的動力傳動方式
	10	第四章：模組化程式設計進階實作 第 1 節 循序搜尋-抽牌遊戲 1-2 程式實作	第二章：動力運輸載具設計師 第 3 節 設計製作常用材料與應用 3-1 常見材料的特性與應用方式 3-2 充滿可能性的新興材料
	11	第四章：模組化程式設計進階實作 第 1 節 循序搜尋-抽牌遊戲 1-2 程式實作	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車
	12	第四章：模組化程式設計進階實作 第 2 節 選擇排序-還書系統 2-1 系統規則	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車
	13	第四章：模組化程式設計進階實作	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車

		第 2 節 選擇排序-還書系統 2-1 系統規則	
	14	第四章：模組化程式設計進階 實作 第 2 節 選擇排序-還書系統 2-2 程式實作	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車
	15	第四章：模組化程式設計進階 實作 第 2 節 選擇排序-還書系統 2-2 程式實作	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車
	16	第五章：網路使用與社會議題 第 1 節 網路交友與網路成癮 1-1 網路交友 1-2 網路成癮	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車
	17	第五章：網路使用與社會議題 第 2 節 網路言論與網路霸凌 2-1 網路言論自由與責任	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車
	18	第五章：網路使用與社會議題 第 2 節 網路言論與網路霸凌 2-2 網路霸凌	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車
	19	第五章：網路使用與社會議題 第 3 節 網路倫理與法律 3-1 網路倫理規範	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 滑步機械車、電刷 軌道車
	20	第五章：網路使用與社會議題 第 3 節 網路倫理與法律 3-2 網路犯罪與法律	第二章：動力運輸載具設計師 終極任務 電刷軌道車

桃園市會稽國民中學 111 學年度九年級第一學期【科技領域】課程計畫				
每週節數	2 節 生/資各 1		設計者	九年級教學團隊
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 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。			

	<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 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</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 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>學習內容</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p> <p>生 N-IV-3 科技與科學的關係。</p> <p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p> <p>資 S-IV-1 系統平台重要發展與演進。</p> <p>資 S-IV-2 系統平台之組成架構與基本運作原理。</p> <p>資 S-IV-3 網路技術的概念與介紹。</p> <p>資 S-IV-4 網路服務的概念與介紹。</p> <p>資 T-IV-2 資訊科技應用專題。</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 J8 解讀科技產品的性別意涵。</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 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 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</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 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>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。</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>【能源教育】</p> <p>能 J3 了解各式能源應用的原理。</p> <p>能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。</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>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 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</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. 了解科學知識在科技發展中扮演的角色，包含從科學原理看科技、生活科技課堂中的科學應用。 2. 了解科學對科技的影響、科技與科學的關係。 3. 了解產品設計流程，包含規畫、概念發展、系統整體設計、細部設計、測試與修正、試產及量產等階段。 4. 了解規畫與概念發展，包含重視同理心的需求分析、市場調查的方法。 5. 了解系統整體設計，包含規畫整體系統架構及配備、設計構想的發展與選擇。 6. 了解細部設計、建模與測試修正、生產作業流程規畫。 7. 了解電子科技的發展與運作系統。 8. 認識基本電路、常見的電子元件、電子電路的基本工具。 9. 了解基本電路的應用，包含三用電錶的測試、麵包板電路實作、銲接電路實作等。 <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。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解系統平臺的概念、系統平臺的組成架構，包含電腦硬體與軟體。 2. 了解系統平臺的重要發展與演進，包含電腦從專業到普及、硬體與軟體的重要進展、網路與其他多元發展。 3. 了解系統平臺的運作原理與實例，並認識電腦系統資源的使用情形。 4. 了解 Python 程式設計，包含操作介面介紹、變數與資料型態、資料型態轉

	<p>換、算數運算符號、數字與字串間的運算、關係運算符號、選擇結構、串列、函式、迴圈、邏輯運算符號、亂數等概念。</p> <p>5. 了解網路技術的概念，包含硬體設備、網路軟體。</p> <p>6. 了解網際網路通訊協定，包含 TCP / IP、無線通訊協定。</p> <p>7. 了解資料交換技術、IP 位址與網域名稱，包含網際網路協定位址、全球資源定位器。</p> <p>8. 了解網路服務的概念，包含教育內容服務、日常生活網路服務、校園網路服務、影音分享服務、社群交流服務與雲端作業服務等。</p>		
教學與評量說明	<div>教材編輯與資源</div> <p>翰林版國中科技 9 上教材</p> <div>教學方法</div> <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。說明如下：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <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：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <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，培養學生康健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> <div>教學評量</div> <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>		
	週次	資訊科技 單元名稱/內容	生活科技

		單元名稱/內容
第 1 週	第五冊關卡 1 科技與科學 挑戰 1 塔克 (Tech) 的實驗室	第五冊第 1 章系統平臺 1-1 系統平臺的概念~1-2 系統平臺的架構
第 2 週	第五冊關卡 1 科技與科學 挑戰 2 科技大爆炸	第五冊第 1 章系統平臺 1-3 系統平臺的重要發展與演進
第 3 週	第五冊關卡 1 科技與科學 挑戰 2 科技大爆炸	第五冊第 1 章系統平臺 1-4 系統平臺的運作原理與實例~1-5 檢視電腦資源的使用情形
第 4 週	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 1 產品設計流程	第五冊第 1 章系統平臺 習作第 1 章
第 5 週	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 2 規畫與概念發展	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-1 認識 Python 程式語言~2-2 Python 程式設計-計算篇
第 6 週	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 2 規畫與概念發展	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇
第 7 週	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 3 系統整體設計	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇
第 8 週	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 3 系統整體設計	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇
第 9 週	第五冊關卡 2 產品設計的流程 挑戰 4 細部設計與建模測試	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇
第 10 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇
第 11 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 1 電子科技的發展與運作系統~挑戰 2 電子電路小偵探	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇
第 12 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件) 挑戰 2 電子電路小偵探	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python 2-2 Python 程式設計-計算篇
第 13 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用 (電子元件)	第五冊第 2 章從 Scratch 到 Python

	挑戰 3 基礎電路實作與應用	2-3 Python 程式設計-專題
第 14 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用	第五冊第 2 章從 Scatch 到 Python 2-3 Python 程式設計-專題
第 15 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 3 基礎電路實作與應用	第五冊第 2 章從 Scatch 到 Python 習作第 2 章
第 16 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 2 章從 Scatch 到 Python 習作第 2 章
第 17 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-1 網路技術的概念
第 18 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-2 網際網路通訊協定～3-3 資料交換技術
第 19 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-4 IP 位址與網域名稱
第 20 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-5 網路服務的概念與介紹
第 21 週	第五冊關卡 3 認識電與控制的應用（電子元件） 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機	第五冊第 3 章網路技術與服務 3-5 網路服務的概念與介紹

桃園市會稽國民中學 111 學年度九年級第二學期【科技領域】課程計畫			
每週節數	2 節 生/資各 1	設計者	九年級教學團隊
核心素養	A 自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> 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 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 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 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</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 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</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>學習內容</p> <p>生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。</p> <p>生 A-IV-6 新興科技的應用。</p> <p>生 P-IV-3 手工具的操作與使用。</p> <p>生 P-IV-7 產品的設計與發展。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p> <p>生 S-IV-3 科技議題的探究。</p> <p>生 S-IV-4 科技產業的發展。</p> <p>資 D-IV-1 資料數位化之原理與方法。</p> <p>資 D-IV-2 數位資料的表示方法。</p> <p>資 D-IV-3 資料處理概念與方法。</p> <p>資 H-IV-1 個人資料保護。</p> <p>資 H-IV-3 資訊安全</p> <p>資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響。</p> <p>資 H-IV-7 常見資訊產業的特性與種類。</p>
融入之議題	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J8 解讀科技產品的性別意涵。</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】 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】 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。</p> <p>【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 J7 同理分享與多元接納。 品 J8 理性溝通與問題解決。</p> <p>【家庭教育】 家 J10 參與家庭與社區的相關活動。</p> <p>【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。</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 J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 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> <p>【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。</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. 了解生活中的控制邏輯系統，包含控制邏輯系統的應用。 2. 認識常見的微控制器，包含微控制器的配件。 3. 了解如何製作一個創意清掃機器人的專題活動，包含運用產品設計流程、創意思考、製圖技巧、結構與機構、能源與動力、電與控制等知識，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，設計創意清掃機器人。 4. 了解電子科技產品的選用與環保議題。 5. 了解電子科技產業的發展，包含電子科技的職業介紹、新興電子科技產業、科技達人。 <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。</p>

	<p>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，一併納入課程之中。課程目標為：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解資料與資料檔的概念、資料的來源。 2. 了解資料的處理方法，包含 Google 試算表的操作介紹、試算表的統計圖表。 3. 了解資料數位化的概念，包含數字系統、文字資料數位化。 4. 了解聲音數位化、影像數位化，包含取樣與量化。 5. 了解資訊產業的種類與特性，包含硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務等。 6. 了解資訊科技對人類社會的影響，包含生活與工作、社會與經濟、在地與全球。
教學與評量說明	<p>教材編輯與資源</p> <p>翰林版國中科技 9 下教材</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、溝通等重要關鍵能力。說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (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。 <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：</p> <ol style="list-style-type: none"> (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，培養學生康健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>教學評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課程討論 2. 影片觀賞 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答

週次	資訊科技 單元名稱/內容	生活科技 單元名稱/內容
第 1 週	第六冊 關卡 4 認識電與控制的應用(控制邏輯系統) 挑戰 1 控制系統在生活中的應用	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-1 資料與資料檔～4-2 資料來源
第 2 週	第六冊 關卡 4 認識電與控制的應用(控制邏輯系統) 挑戰 1 控制系統在生活中的應用	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
第 3 週	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用(控制邏輯系統) 挑戰 2 認識微控制器	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
第 4 週	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用(控制邏輯系統) 挑戰 2 認識微控制器	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
第 5 週	第六冊關卡 4 認識電與控制的應用(控制邏輯系統) 挑戰 2 認識微控制器	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法、習作第 4 章
第 6 週	第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法、習作第 4 章
第 7 週	第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 4-3 資料處理方法
第 8 週	第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 4 章資料處理概念與方法 習作第 4 章
第 9 週	第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-1 數位化的概念～5-3 文字資料數位化
第 10 週	第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化、習作第 5 章
第 11 週	第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-4 聲音數位化、習作第 5 章
第 12 週	第六冊	第六冊第 5 章資料數位化原理與

	關卡 5 製作創意清掃機器人	方法 5-4 聲音數位化、習作第 5 章
第 13 週	第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 5 章資料數位化原理與方法 5-5 影像數位化、習作第 5 章
第 14 週	第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性
第 15 週	第六冊 關卡 5 製作創意清掃機器人	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性
第 16 週	第六冊 關卡 6 電子科技產業的發展 挑戰 1 電子科技產業的環境議題	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性
第 17 週	第六冊關卡 6 電子科技產業的發展 挑戰 2 電子科技產業的發展與職業	第六冊第 6 章資訊產業與人類社會 6-1 資訊產業的種類與特性～ 6-2 資訊科技對人類社會的影響

壹、教學資源

(一) 資訊科技課程應在資訊科技專科教室進行教學，學校可根據教師之授課需要採購適切之軟硬體設備（電腦、應用軟體、新興科技工具與平臺等），或採用自由軟體 進行教學。

(二) 生活科技課程應在生活科技專科教室進行教學，參考設備基準採購適切的手工具、電動機具、桌上型機具、或其他新興機具設備等，並規劃合宜的空間，以利學生設計及創作。

(三) 資訊科技與生活科技專科教室內的器材、工具或機具等設備的擺放與架設應有適切的規劃，並設有安全防護與應急措施。需使用工具、機具和設備時，應特別指導學生對機具的 使用方法和操作安全，並妥善管理。

(四) 科技領域提供相當豐富的實作與應用之教學素材，建議相關領域能充分運用此類 素材，以發展其校本課程。

(五) 宜定期補充與學生學習活動有關之學習資源（如：相關的圖書、期刊雜誌、多媒體視 聽教材等）。

(六) 教師在運用教學資源時應注意性別的迷思、偏見與歧視，適當選用具備性別平等價值 觀之素材。

二、特殊教育班級各領域學習課程之課程計畫

以調整部定各領域課程計畫為原則，課程調整前應先評估特殊需求學生之身心特質與學習需求，了解學生的起點行為和先備能力，再分析課程目標與學生需求及能力之適配性。調整原則及作法可依下列四大向度進行調整：

【學習內容】方面

- (一)針對各類特殊需求學生可採「加深」、「加廣」、「濃縮」、「簡化」、「減量」、「分解」、「替代」及「重整」的方式來調整。
- (二)一般而言，除採加速式的資賦優異類學生，其他資優生的能力指標宜採加深、加廣與濃縮的方式，再根據調整過後之指標編選具挑戰性的教材；而身心障礙學生則需依個別學生的身心狀況及能力採用原指標，或採簡化、減量、分解、替代與重整方式進行調整，再根據調整過後之指標編選教材。

【學習歷程】方面

- (一)依特殊需求學生的需要，善用各種能引發其學習潛能之學習策略，並適度提供各種線索及提示，採工作分析、多元感官、直接教學、多層次教學、合作學習、合作教學等教學方法，並配合不同的教學策略及活動，以激發並維持特殊需求學生的學習興趣與動機。
- (二)而針對資賦優異學生的教學過程宜朝解決問題、創造與批判性等高層次思考與情意培養為導向。

【學習環境】方面

- (一)以提供特殊需求學生安全、安心且無障礙的學習環境為首要考量。
- (二)再依據個別學生之身心狀況與需求，進行教室位置與動線規劃、學習區的安排、座位安排等環境的調整。
- (三)提供所需的人力、輔具與行政資源與自然支持。

【學習評量】方面

- (一)評量方式可採動態評量、檔案評量、實作評量、生態評量與課程本位評量等多元評量的方式，充分瞭解各類特殊需求學生的學習歷程與成效，以做為課程設計及改進教學的參考。
- (二)視學生需要提供評量時間（如延長、分段實施等）、地點（隔離角、資源教室等）與方式（如口試、指認、使用科技輔具或專人協助等）的形式調整，或進行內容、題項與題數增刪等評量內容的調整。
- (三)資賦優異學生則宜從提高目標層次的評量，並引導自我設定目標的獨立學習為評量依據。