

新北市三民高級中學(國中部)**114**學年度8年級第**1**學期部定課程計畫 設計者：黃文毅

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☐數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☐自然科學 8. ☒科技 9. ☐綜合活動
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文：_____族 13. ☐新住民語文：_____語 14. ☐臺灣手語

二、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復
(此欄位先不填)	(此欄位先不填)

✍上述表格自 113 學年度第 2 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

☆本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

⊙當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

三、學習節數：每週(生科資科各 1)節，實施(21)週，共(42)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
■ 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	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。 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。

☒ 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-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。 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。
--	---

五、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

六、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第一週 9/1-9/5 開學日 9月1日(一)	設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-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 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 1 生活中的能源科技 1. 認識能源的演進，著重於遠古時代的重大變革，以及科技產品隨時代演進而產生的變革。 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？ 2. 認識能源的分類。 (1)介紹初級能源與次級能源的使用模式。 (2)介紹初級能源可區分為再生能源與非再生能源。	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			能源教育 認識新的再生能源：氫能源 地球暖化、能源耗竭是這個 世代環環相扣的問題，雖然 大家皆知北極熊正在瀕臨生 存危機、每天呼吸的空氣越 來越髒；但是，沒有電，手 機就無法充電、電腦及各種 電器設備就無法運轉，缺電 的後果不堪設想。正因如此 兩難，科學家們開始發展 「綠色電力」（以下簡稱 「綠電」）。						
第一週 9/1-9/5 開學日 9 月 1 日(一)	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。	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。	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. 介紹倫理的意涵。 2. 介紹資訊倫理的意涵。 3. 介紹資訊倫理規範的意涵， 並說明一般提供或主管網路系 統者，通常會制訂規範，例 如：臺灣學術網路管理規範。 4. 介紹資訊倫理規範的對象。 (1)所有資訊科技的使用者。 (2)資訊從業人員：另須遵守職 業倫理規範，例如：學校的系 統管理人員，可以查閱或存取 學校師生及行政人員的個資， 因此負有保密／保護個資的責 任，甚至要簽署切結書來規 範。 5. 介紹網路禮儀的三項原則。	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	示範教學 法：分解步 驟來完成任 務(如實驗 步驟&組 裝)。	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	【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 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。	☐ 實施跨領域 或跨科目協同 教學(需另申 請授課鐘點費 者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			(1)說明友善與尊重的意涵及其要點。 ①在網路上發言時，要注意基本的禮貌。 ②在網路環境，請尊重他人的發言。 ③如有人違反網路禮儀，盡量以私密訊息方式提醒對方。 ④千萬不要使用帶有歧視或偏見的字眼。 (2)說明隱私與安全的意涵及其要點。 ①切勿在網路上暴露敏感的個資。 ②私人資訊避免貼在公眾討論區上。 ③切勿寄發或轉貼疑似有病毒的郵件或文件。 (3)說明正確、清楚與簡潔的意涵及其要點。 ①郵件主旨及內容要明確。務必署名，以示對收件人的尊重。 ②通訊或貼文，用字遣詞應力求正確且簡潔。 ③信件或貼文，應確認無誤，才寄出或張貼。 6. 介紹常見的表情符號與英文縮寫，以及所代表的意義。 人權教育					【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。	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			藉由七分鐘的影片了解現代人應有的基本權利與認識數位平權。 https://www.youtube.com/watch?v=Ezrk6DswMwU						
第二週 9/8~9/12	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 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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 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。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源應用我最行 1. 認識臺灣的各種能源發展，包含再生能源與非再生能源。 小活動：請同學們想想看，日常生活當中有哪些行為會使用到能源？我們有沒有可能不靠任何能源而生存呢？ 2. 認識不同能源的應用，此部分先說明各種能源的特性，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。 (1)介紹水力能、風力能、太陽能、地熱能、生質能、海洋能的運作方式與特性。	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【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。 【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第二週 9/8~9/12	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	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。	第三冊第 1 章資訊倫理 1-3PAPA 理論、習作第 1 章 1. 介紹 PAPA 理論的四個議題。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交	【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體與文化，	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申

	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。		(1)說明隱私權的意涵及其要點，並以生活案例情境舉例說明。 ①未經當事人同意，不應將他人個資傳送給第三者。 ②資訊使用行為，不應侵害他人的隱私。 ③應避免在網路公共討論區指名道姓討論私人事務。 ④資訊管理者應該嚴守其專業倫理規範。 (2)說明正確性的意涵及其要點，並以新聞快報情境舉例說明。 ①資訊的精確與否，對我們的生活有極大影響。切勿寄發或轉寄不實、可疑，或是未經查證的郵件及貼文。 ②從個資法的立法目的看，不僅要保護個人的隱私，也是要維護個資的正確性。 ③從資安的角度看，維持資訊的正確性，才能避免資訊安全的風險。 (3)說明所有權的意涵及其要點，並以生活案例情境舉例說明。 ①物各有主，要尊重資源擁有者具處置及利用的權力。 ②要了解資訊使用行為侵害他人的所有權，要負哪些責任。	4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	步驟&組裝)。	5. 學習態度 6. 課堂問答	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 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【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。	請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：
--	---	--	--	---------------------------------	--------------------	-------------------------------	---	---

			(4)說明近用權的意涵，並以弱勢族群及偏鄉民眾與學童舉例說明。 2.練習習作第1章素養題，透過情境了解資訊倫理與網路禮儀，以培養科技素養。 3.練習習作第1章配合題，了解 PAPA 理論的四個議題。						
第三週 9/15~9/19	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 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-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 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。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源應用我最行 1. 認識不同能源的應用，此部分先說明各種能源的特性，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。 (1)介紹火力能、核能的運作方式與特性。 2. 說明電能如何影響我們的生活，並簡單介紹能源的轉換與應用。 3. 認識生活中常見的電池。 (1)介紹常見電池的型號。 (2)介紹常見電池的種類。 (3)介紹電池回收相關知識。	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【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。 【環境教育】 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第三週 9/15~9/19	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。	第三冊第 1 章資訊倫理 1-4 數位落差的意義、習作第 1 章 1. 檢討習作第 1 章素養題。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書	示範教學法：分解步驟來完成任	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現	【人權教育】 人 J5 了解社會上有不同的群體與文化，	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申

	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。	資 H-IV-5 資訊倫理與法律。	2. 檢討習作第 1 章配合題。 3. 介紹數位落差的意涵。 4. 介紹我國縮短數位落差的措施。 (1)說明「創造偏鄉數位機會推動計畫」的內容。 ①數位機會中心：辦理民眾免費學習電腦應用、數位學習應用等研習、提供民眾資訊與網路相關服務與諮詢、辦理學童課後照顧。 ②數位學伴：利用 JoinNet 透過臺灣學術網路為平臺，跨越城鄉，進行線上教學與輔導。 (2)說明民間 Women Up 數位鳳凰計畫的內容。 (3)說明援外 APEC DOC 的內容。 5. 介紹改善障礙者近用資訊的措施。 (1)說明無障礙網頁的設計。 ①Google I/O 的無障礙學習設計：Lookout App 整合圖像辨識功能，將視覺障礙者周遭的物件唸給障礙者聽。 ②Microsoft Windows 10：內建的朗讀及文字放大程式，協助障礙者更方便使用電腦。 (2)說明著作權法第 53 條，允許合理使用已公開發表之著作，給予障礙者更多近用的機會。	4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	務(如實驗步驟&組裝)。	4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 課堂問答	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 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【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。	請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：
--	---	--------------------------	---	---------------------------------	-------------------------	--	---	---

第四週 9/22~9/26	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 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-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。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 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。 生 N-IV-2 科技的系統。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源應用我最行 1. 進行闖關任務—風力起重塔，先讓學生認識和準備本作品會用到的材料及電動機具。 2. 介紹齒輪、齒輪比和風扇葉片原理。 (1) 介紹齒輪的基本概念。 (2) 介紹主動輪與從動輪。 (3) 介紹齒輪比如何計算。 (4) 介紹風扇葉片的設計。	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【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。 【環境教育】 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 J8 理性溝通與問題解決。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第四週 9/22~9/26	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	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。	第三冊第 1 章資訊倫理 習作第 1 章 1. 練習習作第 1 章是非題。 2. 練習習作第 1 章選擇題。 3. 練習習作第 1 章討論題，了解資訊倫理的定義、數位落差	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【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。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)

	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。		的定義與措施，以及分享個人觀點。 4. 檢討習作第 1 章是非題。 5. 檢討習作第 1 章選擇題。 6. 檢討習作第 1 章討論題。		5. 單槍投影機		6. 課堂問答	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 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【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。	1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第五週 9/29~10/3	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。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 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。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源應用我最行 1. 簡單說明風力起重塔的加工步驟，包含風扇葉片、齒輪比等。此部分可討論到產品的設計面，例如以什麼方法設計扇葉大小或形狀，亦可以蒐集大量資料與學生討論齒輪安裝位置的設計可用性。	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【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	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	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-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。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。 生 N-IV-2 科技的系統。	2. 請學生依據講義闖關任務「風力起重塔」的科技問題解決歷程進行設計與製作。 (1) 界定問題：讓學生確認問題，思考先備知識與經驗。 (2) 初步構想：讓每位學生都表達自己的構想。 (3) 蒐集資料：讓學生上網蒐集有關風力起重塔的相關資料。			最後由老師統整答案。		能源科技的態度。 【環境教育】 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 J8 理性溝通與問題解決。	
第五週 9/29~10/3	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇 1. 介紹變數與陣列儲存大量資料的方式。 2. 介紹陣列的概念與結構，並以班級置物櫃舉例說明。 3. 觀察練習題的題目，透過班級成績單了解陣列的概念。 4. 介紹 Scratch 使用清單表示陣列的概念。 (1) 說明清單對應的陣列名稱、索引值、元素，並以 8 年 1 班全班成績舉例說明。 (2) 說明清單建立的方式。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 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 J10 主動尋求多元的詮	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

			(3)說明清單的積木功能，包含新增、刪除、插入、取代、讀取、判斷和顯示。 (4)說明新增資料到清單的方式，並以 8 年 1 班全班成績操作實例介紹。 ①添加積木：逐筆添加每位同學成績至清單。 ②匯入資料：將每位同學成績建立成一個檔案，再把檔案一次匯入至清單。 (5)說明讀取清單裡資料的方式，並以 8 年 1 班全班成績操作實例介紹。 ①特定筆資料：使用單一積木指定清單內的第幾筆。 ②連續筆資料：使用迴圈，連續讀取清單內的多筆資料。 (6)練習清單的實作，撰寫《小星星》的程式。 ①建立小星星簡譜.txt 檔。 ②新增小星星清單，匯入小星星簡譜。 ③程式執行時，設定第幾個音的變數初始值，播放小星星清單內對應的音階。 ④思考積木的組合，並了解擴展的音樂功能、變數、清單和計次式迴圈的積木。					釋，並試著表達自己的想法。	
第六週 10/6~10/10 10/6(一)	設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源應用我最行	1	1. 講義 2. 備課用書	讓學生藉由講義的提問與指引，先	1. 發表 2. 口頭討論	【能源教育】	☐實施跨領域或跨科目協同教學

中秋節 10/10(五)國 慶日	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 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-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。	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。 生 N-IV-2 科技的系統。	1. 請學生依據講義闖關任務「風力起重塔」的科技問題解決歷程以進行設計與製作。 (1)構思解決方案：讓每位學生表達自己的構想，再請學生進行討論後推選 2~3 個最佳構想。 (2)挑選最佳方案：請學生依據過關條件進行評估，再從 2~3 個最佳構想中挑選出最佳的解決問題方案。 (3)規劃與執行：請學生依據最佳解決問題方案進行施工規劃，並妥善進行分工，待分工完畢後，教師先提醒學生實作過程中的安全注意事項，待確認所有學生都了解後，再將材料發給學生，並請學生開始製作。		3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	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。 【環境教育】 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 J8 理性溝通與問題解決。	(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
第六週 10/6~10/10 10/6(一) 中秋節 10/10(五)國 慶日	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。	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	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《計算成績》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。		(1)新增成績單清單，匯入測驗成績。 4. 透過問題拆解，撰寫計算總分的程式。 (1)程式執行時，設定第幾項和總分的變數初始值，並讓成績單清單內的每項成績進行加總。 (2)思考積木的組合，並了解變數、清單、計次式迴圈和運算的積木。 5. 透過問題拆解，撰寫計算平均分數的程式。 (1)程式執行時，讓總分除以全班人數，計算平均分數。 (2)程式執行時，讓小貓說出：「平均分數是幾分」。 (3)思考積木的組合，並了解變數、清單、字串和運算的積木。				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 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。		
第七週 10/13~10/17 段考	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 a-IV-1 能主動參與科技	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 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。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 2 能源應用我最行 1. 請學生依據講義闖關任務「風力起重塔」的科技問題解決歷程進行設計與製作。 (1)持續進行材料加工與製作，教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (2)測試與改善：學生將完成的作品實際進行測試，並	1	1. 講義 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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

	實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 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。	生 N-IV-2 科技的系統。	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「風力起重塔」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。					【環境教育】 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 J8 理性溝通與問題解決。	
第七週 10/13~10/17 段考	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	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《抽號碼》的執行，並思考程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立清單與撰寫儲存全班同學座號的程式。 (1)新增全班同學清單。 (2)程式執行時，設定座號的變數初始值，並添加 1~26 的座號至全班同學清單，接著讓小貓說出：「按我，抽出 4 位同學」。 (3)思考積木的組合，並了解變數、清單和計次式迴圈的積木。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 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 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

			4. 透過問題拆解，撰寫抽出 4 位同學的程式。 (1) 點擊小貓時，設定抽出座號的變數初始值，並隨機抽出全班同學清單內的座號。 (2) 抽出座號時，在全班同學清單刪除抽出的座號後，讓小貓說出該座號。 (3) 抽出座號後，再繼續抽下一位同學，直至抽完 4 位同學。 (4) 思考積木的組合，並了解變數、清單、計次式迴圈和隨機取數的積木。					達自己的想法。	
第八週 10/20~10/24	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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。	生 N-IV-2 科技的系統。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。	第三冊關卡 1 認識能源挑戰 3 能源科技系統 1. 認識科技系統的概念與運作程序，並介紹目標、輸入、處理、輸出、回饋的運作機制，可以吹風機舉例說明。 2. 介紹家庭中的電力來源及新興科技趨勢，例如電網、電度表、無熔絲開關、插座（火線、中性線及接地線）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？	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 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。 【安全教育】 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

			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？ 3. 搭配講義進行闖關任務，讓學生認識並反思電能相關運用。 安全教育 日常生活中，居家使用電器時，也須留意用電，例如插座的正確使用方式等，避免發生觸電的危險，一同維護居家安全。 安全用電與電器規格 https://youtu.be/3G1MQjZ_lk?feature=shared						
第八週 10/20~10/24	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。	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	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程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立角色。 (1)匯入發牌角色和撲克牌角色及其造型。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【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。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

	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。		4. 透過問題拆解，練習建立清單與撰寫洗牌的程式。 (1) 新增牌堆和洗牌清單。 (2) 程式執行時，設定點數的變數初始值，並添加 1~13 的點數至牌堆清單。 (3) 程式執行時，設定第幾張牌的變數初始值，並隨機抽出牌堆清單內的牌，移至洗牌清單。 (4) 思考積木的組合，並了解變數、清單、計次式迴圈和隨機取數的積木。 5. 透過問題拆解，撰寫發牌動畫的程式。 (1) 點擊發牌時，會顯示一張撲克牌，直到洗牌清單內沒有點數則隱藏發牌。 (2) 程式執行時，讓撲克牌隱藏。點擊發牌後，讓撲克牌變換洗牌清單中第一項對應的點數造型，並刪除該點數後顯示。 (3) 思考積木的組合，並了解廣播訊息、清單、單向選擇結構和運算的積木。 閱讀素養教育 藉由影片認識 SCRATCH 程式的基本內容、重要詞彙等，再由課本的紙本文字中應證所學，並進而以自己的想法寫出程式範例。				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 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。	
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			https://www.youtube.com/watch?v=rrRC-XNFjIk						
第九週 10/27~10/31	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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 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 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。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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，並介紹各種機器人與仿生獸的形態（例如：泰奧楊森的仿生獸），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) 可引導學生從生活中常見的馬達驅動玩具來觀察，進而嘗試找出動作的規律性。 (2) 介紹馬達的基本構造和運轉原理。 (3) 介紹 TT 馬達及減速比計算。	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： 2. 協同節數：

	設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。								
第九週 10/27~10/31	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-1Scratch 程式設計-陣列篇、習作第 2 章 1. 觀察範例《撲克發牌》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立角色。 4. 透過問題拆解，練習建立清單與撰寫洗牌的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫發牌動畫的程式。 (1)點擊發牌時，會顯示一張撲克牌，直到洗牌清單內沒有點數則隱藏發牌。 (2)程式執行時，讓撲克牌隱藏。點擊發牌後，讓撲克牌變換洗牌清單中第一項對應的點數造型，並刪除該點數後顯示。 (3)思考積木的組合，並了解廣播訊息、清單、單向選擇結構和運算的積木。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【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 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	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			6.練習習作第2章配合題，利用選項的積木，撰寫《環保測驗》的程式。 7.練習習作第2章配合題，利用選項的積木，撰寫《星際爭霸》的程式。 8.檢討習作第2章配合題。					達自己的想法。	
第十週 11/3~11/7	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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 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。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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。 (1)線控板的電路原理：對於剛接觸控制馬達轉向的學生而言，電路的接法容易產生困惑，因此教師可針對電路的規劃多加解釋。 (2)遙控器的開關設計：教師可先製作不同的線控板範本讓學生參考。 (3)不同的控制方式：此活動課本提供2種版本，一種是無線控版，另一種是線控版。 (4)連桿機構的種類：認識常見機械獸的分類與運作模式，並介紹四足與六足連桿的類型，包含門型連桿、M	1	1.講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度 5.課堂問答	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1.協同科目： 2.協同節數：

	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。		行連桿、交叉連桿、六足連桿。 小活動：拿出課本附件 3 動手組裝，透過操作來了解連桿機構的運作。						
第十週 11/3~11/7	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇 1. 介紹角色變數的概念。 (1)全域變數：所有角色都可以使用的變數。 (2)角色變數：某個角色才能使用的變數。 (3)練習全域變數的實作，並以小貓、小狗與蝙蝠被點幾下操作實例介紹。 ①程式執行時，設定被點幾下的變數初始值，讓小貓被點擊時，被點幾下的變數增加 1。 ②新增小狗和蝙蝠角色。 ③程式執行時，設定被點幾下的變數初始值，讓小狗和蝙蝠被點擊時，被點幾下的變數增加 1。 ④思考積木的組合，並了解變數的積木。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【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 J8 在學習上遇到問題	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			(4)練習角色變數的實作，並以小貓被點幾下操作實例介紹。 ①程式執行時，設定被點幾下的變數初始值（僅適用當前角色），讓小貓被點擊時，該角色被點幾下的變數增加 1。 ②複製角色成三隻小貓，讓不同小貓被點擊時，對應角色被點幾下的變數增加 1。 ③思考積木的組合，並了解變數的積木。 (5)介紹全域變數與角色變數的差別，包含特性、設定方式、執行結果。 2. 觀察範例《戰車王》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 3. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 4. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1)匯入背景，匯入我方戰車、敵方戰車角色和子彈角色及其造型。 5. 透過問題拆解，撰寫用鍵盤方向鍵控制我方戰車的程式。 (1)按下方向鍵時，讓我方戰車跟著上下左右鍵移動。 (2)思考積木的組合，並了解動作的積木。					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。	
第十一週 11/10~11/14	設 k-IV-1 能了解日常科技	生 P-IV-4 設計的流程。	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計	1	1. 講義 2. 備課用書	讓學生藉由講義的提問	1. 發表 2. 口頭討論	【能源教育】	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學

	的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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 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 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。	生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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，發想的主題可以有一致性，例如：動物家族、昆蟲大觀園等，不僅有個人特色，還能有團隊合作的精神。 (3)提供學生相關影片的介紹或使用連桿軟體，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。 (3)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成設計草圖繪製。		3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦 5. 單槍投影機	與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：
--	---	---	--	--	--	--	--	--	---

第十一週 11/10~11/14	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-2Scratch 程式設計-角色變數篇 1. 觀察範例《戰車王》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4. 透過問題拆解，撰寫用鍵盤方向鍵控制我方戰車的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫用鍵盤空白鍵控制我方戰車發射子彈的程式。 (1)按下空白鍵時，讓我方戰車發射子彈。 (2)程式執行時，讓子彈隱藏。按下空白鍵後，讓子彈變換造型後顯示，並不斷的向前移動直至碰到畫面邊緣後隱藏。 (3)思考積木的組合，並了解廣播訊息、條件式迴圈、偵測和動作的積木。 6. 透過問題拆解，撰寫敵方戰車四處遊走的程式。 (1)程式執行時，讓敵方戰車不斷的向前移動並隨機變換方向。 (2)思考積木的組合，並了解無窮迴圈、動作和隨機取數的積木。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【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 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。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：
---------------------	---	------------------------	--	---	--	---------------------------------------	---	--	--

			7. 透過問題拆解，撰寫敵方戰車被子彈射中的程式。 (1) 程式執行時，讓敵方戰車顯示，並讓敵方戰車每次碰到子彈後變透明。 (2) 當子彈射中敵方戰車時，讓子彈變換造型後隱藏。 (3) 程式執行時，設定打到幾次的變數初始值（僅適用當前角色）。敵方戰車被子彈射中時，讓該角色打到幾次的變數增加 1，直至碰到子彈三次後隱藏。 (4) 複製角色成兩輛敵方戰車。 (5) 思考積木的組合，並了解無窮迴圈、偵測、運算、角色變數和單向選擇結構的積木。						
第十二週 11/17~11/21	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 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，仿生獸的材料不限於木條，可鼓勵學生嘗試不同材料製作。 (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。	1	1. 講義 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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	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 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。		(3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (4)提醒進度較慢的學生運用課餘時間完成學習單。						
第十二週 11/17~11/21	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。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇 1. 介紹分身的概念。 (1)練習不使用分身的實作，並以小貓走路操作實例介紹。 ①程式執行時，讓小貓定位到隨機位置後，不斷的移動並變換造型，當碰到畫面邊緣就折返。 ②複製角色成十隻小貓。 ③思考積木的組合，並了解動作和無窮迴圈的積木。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【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。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

	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。		(2)練習使用分身的實作，並以小貓走路操作實例介紹。 ①程式執行時，讓小貓產生十個分身。 ②產生分身時，讓小貓定位到隨機位置後，不斷的移動並變換造型，當碰到畫面邊緣就折返。 ③程式執行時，讓小貓本尊隱藏。 ④思考積木的組合，並了解分身、動作和無窮迴圈的積木。 (3)練習使用分身結合角色變數的實作，並以小貓走路操作實例介紹。 ①程式執行時，設定編號的變數初始值（僅適用當前角色）。讓該角色編號的變數增加 1，再產生分身，且小貓產生十個分身後本尊隱藏。 ②產生分身時，讓小貓定位到隨機位置後說出編號，再不斷的移動並變換造型，當碰到畫面邊緣就折返。 ③思考積木的組合，並了解角色變數、分身、動作、計次式迴圈和無窮迴圈的積木。 2. 觀察範例《螞蟻搬乳酪》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 3. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。				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 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。	
--	---	--	--	--	--	--	--	--

			4. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1)匯入背景，匯入乳酪、洞口和螞蟻角色。 5. 透過問題拆解，撰寫利用分身產生五隻螞蟻的程式。 (1)程式執行時，讓螞蟻定位到隨機位置，再產生分身，且螞蟻產生五隻分身後本尊隱藏。 (2)思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能、分身、計次式迴圈和動作的積木。						
第十三週 11/24~11/28	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	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相關內容，喚起舊經驗，並提醒安全注意事項。 (2)教師可視授課需求自行評估進行無線控版或線控版。 (3)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。 (4)進行材料加工處理（鋸切、砂磨、鑽洞、膠合），完成桿件與底板。 (5)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。	1	1. 講義 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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

	設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。 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。								
第十三週 11/24~11/28	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇 1. 觀察範例《螞蟻搬乳酪》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。 2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4. 透過問題拆解，撰寫利用分身產生五隻螞蟻的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫螞蟻隨機走動的程式。 (1)產生分身時，讓螞蟻不斷的移動並隨機變換方向，當碰到畫面邊緣就折返。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【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	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

	運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。		(2)思考積木的組合，並了解分身、無窮迴圈、動作和隨機取數的積木。 6.透過問題拆解，撰寫螞蟻找到乳酪的程式。 (1)螞蟻找到乳酪時，讓螞蟻留下搬運軌跡，並不斷往洞口移動直至碰到洞口。 (2)思考積木的組合，並了解擴展的畫筆功能、單向選擇結構、偵測、廣播訊息、動作和條件式迴圈的積木。 7.透過問題拆解，撰寫產生新乳酪的程式。 (1)程式執行時，讓乳酪定位到隨機位置。當乳酪被螞蟻找到時，讓乳酪不斷往洞口移動直至碰到洞口，再定位到隨機位置。 (2)思考積木的組合，並了解偵測、廣播訊息、動作和條件式迴圈的積木。					與他人進行溝通。 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。	
第十四週 12/1~12/5 段考	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	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。	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1.製作步驟： (1)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。	1	1.講義 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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度 5.課堂問答	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1.協同科目： _____ 2.協同節數： _____

	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 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 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。	生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	(2)進行材料加工處理（鋸切、砂磨、鑽洞、膠合），完成桿件與底板。 (3)說明連桿結合的方式，讓學生組合後測試轉動情形，完成整體機構。 (4)說明無線控版或線控版的製作程序。 (5)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。						
第十四週 12/1~12/5 段考	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	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章 1. 觀察範例《電子琴模擬》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：

	解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。		2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 (1) 匯入背景，匯入白鍵和黑鍵角色及其造型。 4. 透過問題拆解，練習建立清單與撰寫琴鍵音階的程式。 (1) 新增白鍵音階和黑鍵音階清單。 (2) 分析琴鍵的對應音階。 (3) 程式執行時，添加 D0~M12 對應的音階數值至白鍵音階清單。 (4) 程式執行時，添加 D0#~RE#2 對應的音階數值至黑鍵音階清單。 (5) 思考積木的組合，並了解擴展功能的音樂功能和清單的積木。 5. 透過問題拆解，撰寫白鍵角色功能的程式。 (1) 分析琴鍵的坐標位置，讓十個白鍵排列在背景的電子琴底座中。 (2) 程式執行時，讓白鍵隱藏並變換造型，設定編號的變數初始值（僅適用當前角色）。讓該角色編號的變數增加 1，再產生分身，且白鍵產生十個分身。當產生分身時，讓白鍵顯示並定位到指定位置。	5. 單槍投影機			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 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。	2. 協同節數：
--	---	--	--	----------	--	--	---	-----------------------------

			(3)當點擊白鍵時，讓白鍵變換造型並播放對應的音效後，再換回原造型。 (4)思考積木的組合，並了解擴展功能的音樂功能、變數、計次式迴圈、分身、動作、運算和清單的積木。						
第十五週 12/8~12/12	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 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 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。	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 製作步驟： (1)將所有的電路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。 (2)測試仿生獸走動的效果，製作過程中皆可以反覆測試並調整，讓仿生獸的作動更順暢。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 2. 測試與校正： (1)仿生獸最重要的就是能否行走順暢，因此若配完線才發現有嚴重問題導致一切要重來，就會耽誤不少時間。教師若發現學生在設計階段就有類似問題，應盡早請學生修正。	1	1. 講義 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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	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。		(2)說明各種仿生獸行走不順暢的原因，進行測試及問題解決。 (3)教師應適時檢視學生的學習情況，給予即時的指導或建議。 (4)進行最終組裝與美化。 能源教育 荷蘭藝術家利用風能進行趣味仿生獸行走，創造大型藝術作品；本次教學實作使用為線控仿生獸。可以根據不同的創意思考和能源應用，製作出屬於自己獨一無二的仿生獸。 仿生獸 荷蘭工程藝術家製作新形式生命 有目共賞 'Strandbeest' - Artist TheoJansen https://youtu.be/CjXU-eBRFdE?feature=shared 用寶特瓶做四足仿生獸 https://youtu.be/e16j6X065iA?feature=shared						
第十五週 12/8~12/12	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	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章 1. 觀察範例《電子琴模擬》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。	1	1. 習作 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)

	解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。		2. 利用問題分析，了解範例的解題步驟。 3. 透過問題拆解，練習建立背景與角色。 4. 透過問題拆解，練習建立清單與撰寫琴鍵音階的程式。 5. 透過問題拆解，撰寫白鍵角色功能的程式。 6. 透過問題拆解，撰寫黑鍵角色功能的程式。 (1)分析琴鍵的坐標位置，讓七個黑鍵排列在背景的電子琴底座中。 (2)程式執行時，讓黑鍵隱藏並變換造型，設定編號的變數初始值（僅適用當前角色）。讓該角色編號的變數增加 1，再產生分身，且黑鍵產生七個分身。當產生分身時，讓黑鍵顯示並定位到指定位置。 (3)當點擊黑鍵時，讓黑鍵變換造型並播放對應的音效後，再換回原造型。 (4)思考積木的組合，並了解擴展功能的音樂功能、變數、計次式迴圈、分身、動作、運算、雙向選擇結構和清單的積木。 7. 練習習作第 2 章實作題，撰寫《水族箱》的程式。 (1)利用問題分析，了解程式的解題步驟。	5. 單槍投影機	步驟&組裝)。	6. 課堂問答	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 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。	1. 協同科目： 2. 協同節數：
--	---	--	--	----------	---------	---------	---	---

			(2)練習設計程式的背景與角色。 (3)思考撰寫小丑魚動畫的程式，並使用計次式迴圈、無窮迴圈、分身、動作和隨機取數的積木。 8.練習習作第2章實作題，撰寫《打蚊子》的程式。 (1)利用問題分析，了解程式的解題步驟。 (2)練習設計程式的背景與角色。 (3)思考撰寫用鼠標控制電蚊拍的程式，並使用無窮迴圈和動作的積木。 (4)思考撰寫蚊子動畫的程式，並使用計次式迴圈、無窮迴圈、分身、動作、隨機取數、邏輯運算、偵測和單向選擇結構的積木。						
第十六週 12/15~12/19	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1. 測試與校正： (1)在教師事先安排的賽道上進行各式比賽。 2. 成果發表： (1)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。 (2)完成專題製作後，教師可以在校內舉辦班際競賽並公	1	1. 講義 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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

	實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 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 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。		開表揚與作品展示，讓不同班級的學生可以彼此交流，更讓全校師生可以欣賞生活科技課程的特色。						
第十六週 12/15~12/19	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。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。	第三冊第 2 章進階程式(1) 2-3Scratch 程式設計-分身篇、習作第 2 章 1. 檢討習作第 2 章實作題—水族箱。 2. 檢討習作第 2 章實作題—打蚊子。 3. 練習習作第 2 章是非題。 4. 練習習作第 2 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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數：

	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。		5.練習習作第 2 章素養題，透過情境了解 Scratch 清單程式的應用，以培養科技素養。				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 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。		
第十七週 12/22~12/26	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 設 a-IV-1 能主動參與科技	生 P-IV-4 設計的流程。 生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。 生 P-IV-6 常用的機具操作與使用。 生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。	第三冊關卡 2 創意線控仿生獸設計 1.說明進階挑戰設計中，使用到的相關機具與軟體，讓學生更進一步了解。 (1)介紹連桿軟體：除了利用實體的紙片、木條來模擬連桿運作外，教師也可以使用免費的連桿軟體，更直接與快速的設計出運轉機構，並	1	1.講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1.發表 2.口頭討論 3.平時上課表現 4.學習態度 5.課堂問答	【能源教育】 能 J3 了解各式能源應用的原理。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1.協同科目： 2.協同節數：

	實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 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 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。		能更精確掌握桿件的互動狀況。 (2)介紹雷射切割機與常見雷射切割軟體。 (3)介紹 3D 列印機：教師可利用 3D 列印機打印連桿機構的範本，以供學生不同材質與加工方法的認識。						
第十七週 12/22~12/26	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。	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。	第三冊第 2 章進階程式(1) 習作第 2 章 1. 檢討習作第 2 章是非題。 2. 檢討習作第 2 章選擇題。 3. 檢討習作第 2 章素養題。 4. 練習習作第 2 章討論題，利用陣列、角色變數或分身概念，自行撰寫遊戲的程式。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【品德教育】 品 J8 理性溝通與問題解決。 【閱讀素養教育】 閱 J2 發展跨文本的比對、分析、深究的	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數：

	運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。		(1)練習設計程式的背景與角色。 (2)思考撰寫遊戲的程式，並使用各種學過的積木。 5. 檢討習作第 2 章討論題。					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 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。	
第十八週 12/29~1/2 1/1(四)元旦	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 s-IV-3 能運用科技工具	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	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 1. 現今網路的普及、物聯網的裝置、智能 AI 技術快速發展，出現各種智能家電，教師可藉由各種智能家電的介紹，讓學生了解科技產品的蛻變。	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【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】	☐實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： 2. 協同節數：

	保養與維護科技產品。		(1)介紹智慧門鎖的種類，包含人臉辨識、指紋辨識、APP遠端控制等。 (2)介紹智慧插座與家電的應用。 (3)介紹掃地機器人的功能。 (4)介紹智慧音箱的功能。 2. 認識一般電力產品正確的保養與維護觀念，並了解其發展的科技趨勢，讓學生對於產品的選用有不一樣的思維。 (1)介紹電風扇的保養維護重點，目前發展趨勢可用遙控器或手機 APP 控制電風扇。 (2)介紹電燈的保養維護重點，目前發展趨勢有智慧燈泡，可用手機 APP 調節燈泡的色溫。 (3)介紹電熱水瓶的保養維護重點，目前發展趨勢有微電腦控制的電熱水瓶、智慧電水壺等，透過各種功能，達到不同需求的使用模式。 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？ (4)介紹電熱水器的保養維護重點，目前發展趨勢有熱泵熱水器、太陽能熱水器等。				人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	
--	------------	--	---	--	--	--	--	--

第十八週 12/29~1/2 1/1(四) 元旦	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2 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。	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。	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 1. 介紹法律的意涵。 2. 介紹電腦犯罪與網路犯罪的意涵。 3. 介紹電腦犯罪有狹義與廣義之分。 (1)狹義的電腦犯罪是指專以電腦或網路為攻擊目標的犯罪行為。 (2)廣義的電腦犯罪則指犯罪的工具或過程牽涉到電腦或網路的犯罪行為，其犯罪目的不單單只是攻擊電腦或網路。 4. 介紹電腦犯罪以刑法第三十六章為主，但有時行為人也會透過網路非法入侵他人網站，或是散布電腦病毒。 (1)說明妨害電腦使用罪。 ①入侵電腦或其相關設備罪：無故輸入他人帳號密碼、破解使用電腦之保護措施或利用電腦系統之漏洞，而入侵他人之電腦或其相關設備者。 ②破壞電磁紀錄罪：無故取得、刪除或變更他人電腦或其相關設備之電磁紀錄，致生損害於公眾或他人者。 ③干擾電腦或其相關設備罪：無故以電腦程式或其他電磁方式干擾他人電腦或其相關設	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【人權教育】 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 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【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。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____
---	---	--	---	----------	--	---------------------------------------	--	--	--

			備，致生損害於公眾或他人者。 ④入侵公務機關電腦或其相關設備罪：對於公務機關之電腦或其相關設備犯前三條之罪者，加重其刑至二分之一。 ⑤製作犯罪電腦程式罪：製作專供犯本章之罪的電腦程式，而供自己或他人犯本章之罪，致生損害於公眾或他人者。 ⑥電腦駭客在入侵者網路系統置入後門程式，並對被侵入者威脅、勒索金錢，否則後門程式在一定時間內摧毀電腦系統或毀掉檔案，也會構成恐嚇取財罪。 (2)說明非法入侵他人網站。 ①若未經合法權限者的同意下，在無正當理由的情況，入侵他人電腦或其相關設備，便構成犯罪。 ②無須視入侵的結果是否造成他人或公眾的實際損害，都構成犯罪。 ③觸犯刑法「入侵電腦或其相關設備罪」。 (3)說明散布電腦病毒。 ①不法分子藉網路散布電腦病毒，目的要造成毀損他人的電磁檔案，便構成犯罪。 ②觸犯刑法「製作犯罪電腦程式罪」。						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

			法治教育 藉由影片讓學生理解網路常見的犯罪行為與國中生應有的資訊生活相關的法律常識。 https://www.youtube.com/watch?v=UNG7vgdjJsU						
第十九週 1/5~1/9	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 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護。	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 1. 認識一般電力產品正確的保養與維護觀念，並了解其發展的科技趨勢，讓學生對於產品的選用有不一樣的思維。 (1)介紹電動機車的保養維護重點，目前發展趨勢是以鋰電池為核心的電動車。 (2)介紹冷氣的保養維護重點，目前發展趨勢有定頻冷氣、變頻冷氣兩種。 (3)培養學生正確選購家電產品的觀念，並認識節能標章與能源效率標示。 2. 認識日常家用產品正確的保養與維護觀念。 (1)介紹水龍頭的保養維護重點，目前常見的有感應式、按壓式水龍頭等，可節省水資源。	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【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和文化，尊重並欣賞其差異。 【能源教育】 能 J1 認識國內外能源議題。 能 J8 養成動手做探究能力。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			(2)介紹馬桶水箱的保養維護重點，並培養學生選用有省水標章的產品。 (3)介紹蓮蓬頭的保養維護重點，目前發展趨勢有智慧蓮蓬頭。 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？ (4)介紹瓦斯的保養維護重點，目前發展趨勢有智慧瓦斯爐。 (5)介紹門把的保養維護重點，並知道如何自行更換一般門把。					源科技的態度。	
第十九週 1/5~1/9	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。	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。	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 1. 介紹網路犯罪是指行為人利用網路進行犯罪的行為，也就是廣義的電腦犯罪。 (1)說明網路販售影音光碟。 ①將買來的合法影音光碟在網路上再販售，並不違反著作權法規定。 ②將買來的盜版影音光碟在網路上再販售，已侵害著作權人的散布權。 ③將從網路買來的盜版影音光碟在網路上再販售，已侵害著作權人的散布權。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【人權教育】 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 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【法治教育】 法 J3 認識法律之意義與制定。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

			(2)說明網路販賣違禁及管制物品。 ①色情或暴力出版品都是網路交易禁止販售商品及限制販售物品，若在網路張貼販售，已觸犯刑法。 ②依槍砲彈藥刀械管制條例規定，販賣各種槍砲、彈藥、爆裂物者，已觸犯刑法。 ③販賣或意圖販賣而持有各類分級之毒品者，已觸犯刑法。 ④以新聞快報情境舉例說明。 (3)說明散布猥褻圖畫影像等。 ①此種犯罪行為，除了可民事求償，恐還要負刑責。 ②以新聞快報情境舉例說明。 (4)說明網路販賣贓物。 ①買贓物或媒介者，已觸犯刑法。 (5)說明網路詐欺。 ①網路購物於付款後卻未收到商品、收到的物品與訂購有所差異，或賣方根本沒有商品，為了讓他人信以為真的詐騙手法，即構成刑法的詐欺罪。					法 J7 理解少年的法律地位。	
第二十週 1/12~1/16 段考	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	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	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 1. 認識能源對於環境的正、負面影響，教師可針對負面影響進行思考與討論。	1	1. 講義 2. 備課用書 3. 教用版電子教科書 4. 筆記型電腦	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。	☐實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： _____

	感與公民意識。		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！ 2. 認識綠色能源的概念。 (1) 太陽光電：政府近年來全力推動的再生能源。 (2) 離岸風電：利用海上的風力與風向，提高發電量。 (3) 儲能系統：透過儲能系統，維持供電的穩定性。 (4) 虛擬電廠：利用能源資通系統來設計最佳的運作過程，集中管理與調度以提高能源效率。		5. 單槍投影機 6. 基本手工具	經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。		能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 【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。	2. 協同節數： _____
第二十週 1/12~1/16 段考	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。	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。	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 著作權法及個資法罰則、習作第 3 章 1. 介紹網路犯罪是指行為人利用網路進行犯罪的行為，也就是廣義的電腦犯罪。 (6) 說明網路賭博。 ① 在公共場所或公眾得出入之場所賭博財物者，可處罰金。	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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【人權教育】 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 J11 運用資訊網絡了解	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目：_____ 2. 協同節數：_____

			②意圖營利，供給賭博場所或聚眾賭博者，已觸犯刑法。 ③以新聞快報情境舉例說明。 2. 介紹著作權法罰則，並以生活案例情境舉例說明。 (1)說明非法重製著作物。 ①擅自以重製之方法侵害他人之著作財產權者，已觸犯著作權法。 ②擅自以重製的方法意圖銷售或出租而侵害他人之著作財產權者，已觸犯著作權法。 ③如果以重製於光碟之方法犯前項之罪者，所觸犯的罰則最重。 (2)說明非法利用著作物。 ①擅自以公開播送、公開傳輸、公開展示、改作、編輯等方法侵害他人之著作財產權者，已觸犯著作權法。 3. 介紹個資法罰則，並以新聞快報、生活案例情境舉例說明。 (1)說明公務機關對個資的責任。 ①公務機關如果違反個資法規定，致個資遭不法蒐集、處理、利用或其他侵害當事人權利者，負損害賠償責任。 (2)說明非公務機關對個資的責任。 ①非公務機關若因違法而被處以罰鍰，負責人亦會被課以相					人權相關組織與活動。 【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。	
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

			同額度的罰鍰，更要負起實質的監督責任，除非能證明已善盡防止的義務。 4. 練習習作第3章是非題。 5. 練習習作第3章選擇題。						
第二十一週 1/19-1/20	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。	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。	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 1. 認識能源相關產業的職業，讓學生了解各產業的職業內容，並探討職涯規劃。 (1)介紹能源開採的相關職業。 (2)介紹煉製與轉換的相關職業。 (3)介紹輸配與製造的相關職業。 (4)介紹使用與維護的相關職業。 2. 介紹和能源產業相關的達人，藉由他們的努力，引起同學們對自己興趣的探討。 3. 進行闖關任務，請同學拿起講義，完成綠能來電的活動，了解綠色能源的相關知識。 4. 介紹生活科技相關競賽：PowerTech 青少年科技創作競賽。	1	1. 講義 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	讓學生藉由講義的提問與指引，先閱讀課本或觀看老師提供的影片，經小組討論或兩兩分享後回答問題最後由老師統整答案。	1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 學習態度 5. 課堂問答	【能源教育】 能 J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。 能 J5 了解能源與經濟發展、環境之間相互的影響與關連。 【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則。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學（需另申請授課鐘點費者） 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

			(1)培養未來科技人才的規劃力、想像力、分析力等思考活潑化。 (2)培養未來科技人才的加工製作實作力與貫徹力。 (3)培養未來科技人才以共同合作產生團隊創意的能力。 (4)培養未來科技人才重視效率與品質的概念。 (5)培養未來科技人才機構設計的能力。					理與發展趨勢。	
第二十一週 1/19-1/20	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。	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。	第三冊第 3 章資訊科技與相關法律 習作第 3 章 1.練習習作第 3 章素養題，透過情境了解著作權法罰則，以培養科技素養。 2.練習習作第 3 章討論題，了解網路利用著作物及販售影音光碟時如何避免觸法。 3.檢討習作第 3 章是非題。 4.檢討習作第 3 章選擇題。 5.檢討習作第 3 章素養題。 6.檢討習作第 3 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	示範教學法：分解步驟來完成任務(如實驗步驟&組裝)。	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	【人權教育】 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 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 【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。	☐ 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者) 1. 協同科目： 2. 協同節數：

七、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

☐ 否，全學年都沒有(以下免填)。

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____。

☐ 有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。