

南投縣北港國民小學115學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

課程名稱	數位生活		年級/班級	五年級甲班
彈性學習課程類別	■統整性(■主題□專題□議題)探究課程 □社團活動與技藝課程 □特殊需求領域課程 □其他類課程		上課節數	每周1節，共20節
			設計教師	五年級教學團隊
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須2領域以上)	■國語文□英語文(不含國小低年級) □本土語文□臺灣手語□新住民語文 □數學□生活課程□健康與體育 □社會□自然科學□藝術 ■綜合活動 ■資訊科技(國小)□科技(國中)		□人權教育□環境教育□海洋教育□品德教育 □生命教育□法治教育■科技教育■資訊教育 □能源教育□安全教育□防災教育□閱讀素養 □家庭教育□戶外教育□原住民教育□國際教育 □性別平等教育□多元文化教育□生涯規劃教育	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	樂學卓越 (自主學習科技運用) 尊重關懷 (關懷助人尊重互動)	與學校願景 呼應之說明	「數位生活」課程與學校「樂學卓越，尊重關懷」的核心價值相互連結，透過科技學習培養學生樂學科技應用，建立學生尊重關懷的數位公民素養。	
設計理念	高年級課程作為整體科技素養的深化與整合應用階段，承接中年級的數位操作基礎與運算思維啟蒙，旨在培養學生成為具備創新應用與人工智慧素養的科技實踐者；教學方法採用問題解決導向與跨域專題製作，引導學生運用科技解決真實世界問題並培養創新創客精神；課程內容以漸進式發展，從iPad進階應用、Canva設計美學出發，延伸至NTNU BLOCK進階程式設計與AI應用入門；透過行動裝置專題企劃、個人品牌設計、智慧生活創作與AI輔助創新等綜合性實作任務，引領學生成為能在數位時代主動創新、負責任使用科技的未來科技公民，希冀本校每位學生畢業前均能具備面對未來的數位資訊能力，以因應資訊科技日新月異的新世代生活。			

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

總綱核心素養具體內涵	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。	領綱核心素養具體內涵	綜-E-A2探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 綜-E-A3規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 國-E-B2理解網際網路和資訊科技對學習的重要性，藉以擴展語文學習的範疇，並培養審慎使用各類資訊的能力。
課程目標	1.學生能操作Canva基本功能製作簡報。 2.學生能運用主題套用技巧設計美觀的簡報視覺效果。 3.學生能應用動畫效果增強簡報表現力。 4.學生能使用Google Sites建立基本網頁結構。 5.學生能設計Google表單收集數據並產出簡單分析。 6.養成資訊科技之使用原則		

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
一到五	單元一： Canva平面設計基礎 《網路應用-Canva介面與基本功能》 (5)	國2-III-6結合科技與資訊，提升表達的效能。 綜2c-III-1分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 科議k-III-1說明常見科技產品的用途與運作方式。 資E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。	(1) Canva平台註冊、基本介面認識與功能區探索 (2) 模板選擇方法與各類設計元素添加技巧 (3) 文字添加、字型選擇與排版設計原則 (4) 圖片上傳、編輯與背景設定方法 (5) 個人或班級活動宣傳設計作品製作技巧	(1) 能認識Canva介面與基本功能 (2) 能運用Canva模板與設計元素 (3) 能操作文字編輯與排版工具 (4) 能處理圖片與設定背景效果 (5) 能製作完整Canva設計作品	單元主題：【Canva如何幫我們創造精美設計？】 第一節：認識Canva平台《小節概念：了解Canva的基本概念和介面》 (1)引起動機：展示各種使用Canva製作的精美設計作品，引發學生的創作興趣。 (2)發展活動：指導學生註冊/登入Canva帳號，探索基本介面和功能區域。 (3)統整活動：學生瀏覽Canva模板庫，並分享感興趣的設計類型。 第二節：使用模板和元素《小節概念：學習選擇合適的模板和添加設計元素》 (1)引起動機：以「數位設計師」角色引入，說明模板和元素如何簡化設計過程。 (2)發展活動：學生練習選擇模板、添加和調整各種設計元素(圖形、圖示、框架等)。 (3)統整活動：學生使用模板和元素創建一張簡單的海報或卡片，展示基本設計技能。 第三節：文字編輯與排版《小節概念：學習添加和格式化文字》 (1)引起動機：展示不同文字設計和排版的視覺效果，討論文字在設計中的重要性。	(1)【操作評量】正確登入與使用Canva平台基本功能 (2)【實作評量】應用模板與設計元素創建基礎作品 (3)【作品評量】運用文字編輯與排版設計宣傳海報 (4)【實作評量】有效處理圖片與設定背景效果 (5)【專題評量】設計並展示完整的	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					(2)發展活動：學生練習在Canva中添加文字、選擇字型、調整大小和顏色，並設定文字排列。 (3)統整活動：學生設計一張包含標題和內文的宣傳海報，展示文字排版技能。 第四節：圖片處理與背景設定《小節概念：學習添加和編輯圖片》 (1)引起動機：以「視覺說故事者」故事引入，強調圖片在設計中的表現力。 (2)發展活動：學生練習上傳圖片、使用Canva的圖片庫、調整圖片效果，並設定背景。 (3)統整活動：學生創建一張以圖片為主的設計作品，展示圖像處理技能。 第五節：我的Canva設計作品展《小節概念：整合所學設計技能創建完整作品》 (1)引起動機：介紹「數位設計作品展」的主題和展示方式。 (2)發展活動：學生運用前幾節所學的Canva技能，創建一份個人或班級活動的宣傳設計。 (3)統整活動：學生在班級舉辦「數位設計作品展」，展示並分享自己的Canva設計成果。 單元總結性學習任務：【數位設計作品展】	個人Canva作品	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					總結性學習任務是讓學生運用所學的Canva設計技能，創建宣傳設計作品。最後一小節安排學生完成「數位設計作品展」專案，選擇學校或班級活動主題，運用前面各節所學的模板使用、元素添加、文字編輯和圖片處理等技巧，創建一份完整的宣傳海報、卡片或邀請函，在班級中進行展示和分享，展現數位設計的創意與實用性。		
六到十	單元二：Canva 創意設計 《網路應用-Canva模板與作品製作》 (5)	國2-III-6結合科技與資訊，提升表達的效能。 綜2c-III-1分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 科議k-III-1說明常見科技產品的用途與運作方式。 資E4 認識常見的資訊科技	(1) 各類設計類型與應用場景探索方法 (2) 簡報設計原則與頁面轉場設定技巧 (3) 社群媒體圖片設計規格與視覺傳達方法 (4) Canva協作功能操作與團隊設計流程 (5) 班級設計作品集規劃與展示方法	(1) 能認識Canva多元設計類型 (2) 能使用Canva設計簡報與文件 (3) 能設計社群媒體宣傳圖片 (4) 能操作Canva團隊協作功能 (5) 能規劃班級設計作品集展示	單元主題：【如何使用Canva創造多元設計作品？】 第一節：探索多元設計類型《小節概念：了解Canva的各種設計類型和用途》 (1)引起動機：展示Canva的各種設計類型（簡報、海報、名片、社群圖片等），討論其應用場景。 (2)發展活動：學生探索Canva的不同設計類型模板，並嘗試建立不同格式的設計。 (3)統整活動：學生選擇一種設計類型，並說明其在生活或學習中的應用價值。 第二節：設計簡報和文件《小節概念：學習使用Canva創建簡報和文件》 (1)引起動機：以「專業報告師」角色引入，展示Canva簡報的特色和優勢。 (2)發展活動：學生練習使用Canva建立簡報，設定頁面轉場，並添加各種元素。	(1)【知識評量】正確辨識Canva不同設計類型與用途 (2)【作品評量】設計多頁簡報並應用轉場效果 (3)【實作評量】製作符合社群媒體規格的宣傳圖片 (4)【合作評量】參與	

附件3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		共創工具的使用方法。 資 資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。			(3)統整活動：學生創建一份3-5頁的主題簡報，展示簡報設計技能。 <u>第三節：設計社群和行銷圖片《小節概念：學習創建適合社群媒體的圖片》</u> (1)引起動機：展示各種社群平台的圖片設計，討論不同平台的設計需求和風格。 (2)發展活動：學生練習使用Canva設計適合不同社群平台（如班級公佈欄）的圖片。 (3)統整活動：學生創建一組班級活動或學校活動的宣傳圖片，展示社群設計技能。 <u>第四節：團隊協作設計《小節概念：學習使用Canva的協作功能》</u> (1)引起動機：以「設計團隊」故事引入，強調協作設計的優勢和可能性。 (2)發展活動：學生學習分享Canva設計、邀請協作者，並體驗多人同時編輯的協作模式。 (3)統整活動：學生以小組形式共同設計一份團隊作品，展示協作設計成果。 <u>第五節：班級設計作品集展示《小節概念：整合所學設計技能策劃主題設計集》</u> (1)引起動機：介紹「班級數位設計作品集」的目標和組織方式。	Canva團隊協作完成小組設計 (5)【專題評量】策劃並展示班級設計作品集	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					(2)發展活動：學生合作規劃並使用Canva創建班級設計作品集，包含各類設計成果。 (3)統整活動：學生在班級展示完整的數位設計作品集，分享創作過程和心得。 單元總結性學習任務：【班級數位設計作品集】 總結性學習任務是讓學生協作創建班級的設計作品集。最後一小節安排學生共同完成「班級數位設計作品集」專案，將前幾節各自或小組創建的不同類型設計作品(海報、簡報、社群圖片等)整合到一個統一的作品集中，運用Canva的協作功能共同編輯，最後在班級中進行作品集發表，展現Canva創意設計的全面應用。		
十一到十五	單元三 Google協作平台 《Google系統-協作平台網頁設計與創作》 (5)	國2-III-6結合科技與資訊，提升表達的效能。 綜2c-III-1分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 科議k-III-1說明常見科技產	(1)Google Sites平台介面與基本功能認識 (2)網站建立、頁面設定與基本架構規劃 (3)文字與圖片內容編輯與排版技巧	(1) 能認識Google Sites基本功能 (2) 能建立網頁基本架構與頁面 (3) 能編輯網頁文字與圖片內容	單元主題：【Google協作平台如何幫我們一起創造精彩網頁？】 第一節：認識Google協作平台《小節概念：了解Google Sites的基本概念和功能》 (1)引起動機：展示各種精美的Google Sites網站範例，引發學生對網頁設計的興趣。 (2)發展活動：指導學生登入Google帳號並開啟Google Sites，探索基本介面和功能區域。 (3)統整活動：學生瀏覽範例網站，討論網站的各種用途和可能性。	(1)【口頭評量】Google Sites基本功能的認識與理解 (2)【實作評量】網頁基本架構與頁面的建立能力	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		品的用途與運作方式。 資E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。	(4) 多媒體元素與互動功能整合應用 (5) 班級主題網站協作設計與發表	(4) 能整合多媒體元素於網頁中 (5) 能合作設計班級主題網站	第二節：建立基本網頁《小節概念：學習創建和編輯基本網頁》 (1)引起動機：以「數位建築師」角色引入，比喻網頁設計如同建造數位房屋。 (2)發展活動：學生練習建立新網站、設定標題和主題，並添加基本頁面。 (3)統整活動：學生完成一個包含首頁和一個子頁面的簡單網站架構。 第三節：添加文字和圖片《小節概念：學習在網頁中插入和編輯內容》 (1)引起動機：展示圖文並茂的網頁範例，討論內容對網站的重要性。 (2)發展活動：學生練習在Google Sites中添加標題、段落文字、圖片和簡單排版。 (3)統整活動：學生完成一個包含文字和圖片的主題頁面，展示基本內容編輯技能。 第四節：插入多媒體元素《小節概念：學習在網頁中添加各種互動元素》 (1)引起動機：以「互動設計師」故事引入，展示多媒體元素如何豐富網站體驗。 (2)發展活動：學生練習在Google Sites中插入按鈕、連結、YouTube影片和Google地圖等元素。	(3)【操作評量】網頁文字與圖片內容的編輯技巧 (4)【實作評量】多媒體元素於網頁中的整合應用 (5)【分組評量】班級主題網站的協作設計與發表表現	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					(3)統整活動：學生創建一個包含多種多媒體元素的互動頁面，展示進階編輯技能。 第五節：班級主題網站展示《小節概念：整合所學技能完成主題網站》 (1)引起動機：介紹「班級主題網站」專案的目標和分工合作方式。 (2)發展活動：學生以小組形式運用前幾節所學的Google Sites技能，共同完成班級主題網站的設計。 (3)統整活動：各小組展示自己的網站作品，分享創作過程和合作心得。 單元總結性學習任務：【班級主題網站】 總結性學習任務是讓學生協作創建班級的主題網站。最後一小節安排學生分組完成「班級主題網站」專案，每組負責網站的不同部分或頁面，整合前面各節所學的網頁創建、內容編輯和多媒體插入等技能，在班級中進行網站發表會，展示數位協作創作的成果。		
十六到二十	單元四 Google表單應用 《Google系統-表單製作與資料收集》 (5)	國2-III-6結合科技與資訊，提升表達的效能。 綜2c-III-1分析與判讀各類資	(1) Google表單功能與實用場景介紹 (2) 短答、段落、單選、複	(1) 能認識Google表單功能與用途 (2) 能設計多種類型的問題	單元主題：【Google表單如何幫我們收集和分析資料？】 第一節：認識Google表單《小節概念：了解Google表單的基本概念和用途》 (1)引起動機：以「數位調查員」故事引入，介紹表單在資料收集中的應用價值。	(1)【口頭評量】Google表單功能與用途的認識理解	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域,請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱,至少包含2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		源,規劃策略以解決日常生活的問題。 科議k-III-1說明常見科技產品的用途與運作方式。 資E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。	選等多種問題類型設計 (3) 表單主題、配色與分區結構設計 (4) 必填題目、驗證規則與條件分支設定 (5) 資料收集、分析與視覺化圖表呈現	(3) 能應用表單外觀設計與組織 (4) 能設定進階選項與邏輯分支 (5) 能分析表單收集資料與視覺化呈現	(2)發展活動:指導學生登入Google帳號並開啟Google表單,探索基本介面和功能。 (3)統整活動:學生討論Google表單在學校、家庭和社區中的各種應用場景。 第二節:設計不同類型問題《小節概念:學習創建和編輯多種問題類型》 (1)引起動機:展示各種問題類型的範例,討論不同問題適合蒐集什麼資料。 (2)發展活動:學生練習建立短答文字、段落文字、單選題、複選題、下拉式選單等不同類型的問題。 (3)統整活動:學生創建一份包含至少4種不同問題類型的簡單表單。 第三節:表單外觀與組織《小節概念:學習設計專業且吸引人的表單》 (1)引起動機:以「表單設計師」角色引入,強調視覺設計和組織對使用者體驗的影響。 (2)發展活動:學生練習為表單選擇主題、自訂配色方案、添加圖片,並組織問題分區和頁面。 (3)統整活動:學生美化自己的表單設計,並解釋自己的設計選擇。 第四節:設定進階選項與邏輯《小節概念:學習設定條件分支和表單選項》	(2)【實作評量】多種類型問題的設計與應用能力 (3)【作品評量】表單外觀設計與組織的美觀實用性 (4)【操作評量】進階選項與邏輯分支的設定應用 (5)【分析評量】表單收集資料與視覺化呈現的完整性	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上				
					(1)引起動機：以「智慧表單工程師」故事引入，介紹如何使表單根據回答自動調整。 (2)發展活動：學生練習設定必填題目、回答驗證、分頁設定，並學習基本的條件分支邏輯。 (3)統整活動：學生為自己的表單添加進階設定，展示表單的智慧互動能力。 第五節：資料分析與呈現《小節概念：學習收集和分析表單回應》 (1)引起動機：介紹「班級數據調查專案」的目標和執行流程。 (2)發展活動：學生完成並分享自己設計的調查表單，收集實際資料，並學習查看和分析回應摘要。 (3)統整活動：學生使用Google表單自動生成的圖表和摘要，在班級中展示調查結果和發現。 單元總結性學習任務：【班級數據調查專案】 總結性學習任務是讓學生運用所學的Google表單技能，進行實際的資料收集和分析。最後一小節安排學生完成「班級數據調查專案」，將自己設計的表單分享給同學或其他年級學生填寫，收集數據後使用Google表單的分析工具製作視覺化圖表，最後在班級中進行數據展示會，分享調查發現並解釋數據意義，展現數位資料處理的實用價值。		

【第二學期】

課程名稱	數位生活		年級/班級	五年級甲班
彈性學習課程類別	■統整性(■主題□專題□議題)探究課程 □社團活動與技藝課程 □特殊需求領域課程 □其他類課程		上課節數	每周1節，共20節
			設計教師	五年級教學團隊
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須2領域以上)	■國語文□英語文(不含國小低年級) □本土語文□臺灣手語□新住民語文 □數學□生活課程□健康與體育 ■社會■自然科學□藝術 ■綜合活動 ■資訊科技(國小)□科技(國中)		□人權教育□環境教育□海洋教育□品德教育 □生命教育□法治教育■科技教育■資訊教育 □能源教育□安全教育□防災教育□閱讀素養 □家庭教育□戶外教育□原住民教育□國際教育 □性別平等教育□多元文化教育□生涯規劃教育	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	樂學卓越 (自主學習科技運用) 尊重關懷 (關懷助人尊重互動)	與學校願景呼應之說明	「數位生活」課程與學校「樂學卓越，尊重關懷」的核心價值相互連結，透過科技學習培養學生樂學科技應用，建立學生尊重關懷的數位公民素養。	
設計理念	高年級課程作為整體科技素養的深化與整合應用階段，承接中年級的數位操作基礎與運算思維啟蒙，旨在培養學生成為具備創新應用與人工智慧素養的科技實踐者；教學方法採用問題解決導向與跨域專題製作，引導學生運用科技解決真實世界問題並培養創新創客精神；課程內容以漸進式發展，從iPad進階應用、Canva設計美學出發，延伸至NKNU BLOCK進階程式設計與AI應用入門；透過行動裝置專題企劃、個人品牌設計、智慧生活創作與AI輔助創新等綜合性實作任務，引領學生成為能在數位時代主動創新、負責任使用科技的未來科技公民，希冀本校每位學生畢業前均能具備面對未來的數位資訊能力，以因應資訊科技日新月異的新世代生活。			

總綱核心素養 具體內涵	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。	領綱核心素養 具體內涵	綜-E-A2探索學習方法，培養思考能力與自律負責的態度，並透過體驗與實踐解決日常生活問題。 綜-E-A3規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 國-E-B2理解網際網路和資訊科技對學習的重要性，藉以擴展語文學習的範疇，並培養審慎使用各類資訊的能力。 社-E-B2 認識與運用科技、資訊及媒體，並探究其與人類社會價值、信仰及態度的關聯。 自-E-A3具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。
課程目標	1.透過實際體驗生活或以各領域的背景知識觀察思考，察覺生活中的不方便或潛藏危險等生活問題。 2.認識NKNU BLOCK的全部模組(如感光器、超聲波、馬達等)，並能透過程式語言操作該模組。 3.具備解決或改善生活問題的想法，能應用NKNU BLOCK的各個模組，整合出符應想法的程式語言。 4.能夠繪製情境流程圖與程式流程圖。理解程式流程圖包含流程步驟(Process)、起始／終止(Start/End)、輸入／輸出(Input/Output)、連接線(Arrows)和決策(Decision)等要素，與各個圖示所代表的意義，以及察覺流程圖中不合理之處。 5.透過小組合作，完成一份以解決或改善某一生活情境為主題的專題報告。		

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
一到五	我是指揮家 NKNU BLOCK 程式初階 《程式設計-程式與互動》 (5)	國2-III-6結合科技與資訊，提升表達的效能。 綜2c-III-1分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 社3a-III-1透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。 自po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。	(1) 元件認識與晶片基礎功能。 (2) 實體教具元件控制 (3) 條件式與邏輯運算操作 (4) 循環結構程式設 (5) 整合變數、條件與循環的解決問題 (6) 綜Ca-III-3化解危機的資源或策略。	(1) 能認識所使用的元件基礎功能 (2) 能操作並進行各元件控制實驗 (3) 能應用條件判斷控制程式流程 (4) 能設計循環結構簡化重複動作 (5) 能根據情境繪製情境流程圖，轉化成演算法步驟，設計出完整的積木程式。	單元主題：【我是指揮家】 第一節：5016B 科技魔法盒《小節概念：認識學習使用NKNU BLOCK5016B公版教具》 (1) 引起動機：生活中的「自動化」。 情境提問：老師詢問學生：「大家去超商時，自動門為什麼會打開？晚上路燈為什麼會自動亮起？」 概念引導：引出「感測器(眼睛)」與「執行器(手腳)」的概念。 展示主角：拿出 5016B 教具，告訴學生：「這塊板子就是一個微型電腦，今天我們要學會如何命令它，讓它聽我們的話。」 (2) 發展活動：認識硬體身體構造 尋寶遊戲：老師發下 5016B 板子，請學生在板子上找出以下標記，並說明功能： 大腦：Arduino Nano(中央的小板子)。 眼睛：LDR(光敏電阻，看亮度)、Ultra-Sonic(超音波感測器，看距離)。 嘴巴與手：Buzzer(蜂鳴器)、RGB LED(三色燈)。 安全教育：提醒插拔 USB 線要垂直操作，手部保持乾燥，避免觸摸底部裸露針腳。	(1)【實作評量】元件控制應用能力 (2)【程式評量】條件判斷控制程式流程的正確性 (3)【實作評量】循環結構簡化重複動作的設計能力 (4)【操作評量】情境流程圖的繪製與轉化演算法的控制應用 (5)【作品評量】整合功能程式的創作與展示	編程軟體：NKNUBLOCK。 適用教具：5016 B。

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
		科議k-III-1說明常見科技產品的用途與運作方式。 資E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。			軟體連線：開啟 NKNUBLOCK，示範「選擇設備(Arduino Nano)」及「序列埠連線」。 實作任務：拖拉燈條積木，確認燈條可以運作，並請學生更改燈條參數，改變燈條顏色及亮度。 (3) 統整活動：回顧與收納。 成果發表：邀請幾位同學展示他們調整後的燈光閃爍頻率或顏色。 確實收納：* 步驟：1. 關閉軟體連線 -> 2. 拔除 USB 線 -> 3. 將板子放回靜電袋或收納盒。 注意：養成良好的硬體收納習慣是科技素養的一部分。 <u>第二節：自動開關燈-元件控制實驗《小節概念：學習使用感控元件控制程式流程》</u> (1) 引起動機： 主題任務： 日常生活中，照明設備的用電量僅次於空調，是整體用電的第二名，許多地方常因為忘了隨手關燈而造成能源浪費(例如：廁所、走廊等地)，但是常切換開關也會增加開關的耗損與病菌傳播的機會。		

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					同學們想一想，有沒有自動開關燈，甚至自動調整燈光亮度的方法呢？。 (2) 發展活動： 感控元件尋寶： 針對主題任務討論合適的感控元件模組，先說明幾個感控元件的用途及可能的運用方式。 學生選出正確答案：超音波感測器、燈條。 實作活動： 連接NKNUBlock 5016B公版教具。 超音波感測器、燈條：在左側的NKNU實體控制上點一下，找到超音波、燈條積木並拉進中央空白處。 (3) 統整活動：狀態檢測器 學生設計一個基於條件判斷的互動程式，如簡單的測驗或狀態檢測器。 超音波感測器可用來偵測物體的距離，有效感測距離約3cm～200cm，當測不出距離時會傳回數值0。 燈條的顏色可以透過紅、綠、藍三種顏色的數值進行改變。 第三節：5016B 的大腦邏輯課《小節概念：學習使用程式邏輯「事件(什麼時候開始執行)」與「控制(如何決定執行的次數與條件)」》		

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱/ 節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
					(1) 引起動機：誰在下命令？ 情境劇：老師表演：如果學生舉手（事件），老師就點名（執行）。如果沒人舉手，老師就繼續寫板書。 觀念轉化：電腦不會自己思考，它需要我們給它「規則」。 事件：就像是「鬧鐘響了」、「門開了」。 控制：就像是「每天早上都要響（重複）」或「只有平日才響（判斷）」。 (2) 發展活動： 活動 1：認識「事件」積木（8 分鐘） 重點：NKNU BLOCK 的黃色積木（例如：當角色被點擊、當綠旗被點擊、或是來自硬體的特定訊號）。 實作任務：讓學生區分「當程式啟動時」與「重複執行」的差異。 實驗：只放一個「播放音效」，放在「程式啟動」跟放在「重複執行」聽起來有什麼不同？（引導學生發現重複執行會讓聲音停不下來）。 活動 2：智慧按鈕與條件判斷（15 分鐘） 硬體觀察：5016B 板子上有一個實體按鈕（Button），通常對應到特定腳位。 挑戰任務：製作一個「防盜門鈴」。		

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
					邏輯設計： [重複執行] [如果 < 按鈕被按下 > 那麼] [蜂鳴器 發聲 0.5 秒] [否則] [蜂鳴器 停止發聲] 活動 3: 次數控制與 RGB 跑馬燈(7 分鐘) 邏輯升級：學習使用「重複 n 次」積木。 任務：當我按下按鈕，RGB 燈要閃爍 3 次紅燈作為警告，然後自動熄滅。 這能讓學生理解「有限次數」與「無限循環」的差別。 (3)統整活動：邏輯除錯家 除錯競賽(Bug Find)：老師投影出一段錯誤程式(例如：把判斷式放在重複執行外面)，請學生找出為什麼按下按鈕燈卻沒反應。 口訣總結： 「事件」是開頭。 「重複」是持續。 「如果」是選擇。 環境整理：關閉電源，收拾線材。 第四節：邏輯建構課《小節概念：學習將情境分析成控制程式的流程圖》		

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
					(1) 引起動機： 回顧與定位：隨機請學生指出教具上的「超音波感測器」與「RGB燈條」，並簡述功能。 回歸主題任務：老師提問：「我們知道超音波可以量距離，燈條可以調亮度，但如何讓這兩者產生『感應』，做出距離越遠、燈就越亮的智慧燈具呢？」。 (2) 發展活動：繪製流程圖建立演算法 將主題任務分析成可以拆解的步驟。 運用所學之控制變項繪製流程圖。 依據情境流程圖分析找出程式的演算變項。 帶入距離及亮度的比較後建立變數。 完成積木程式堆疊，根據演算法步驟，將程式積木依序堆疊及觀察成果。 (3) 統整活動：實作與除錯 動手實作：學生分組撰寫積木程式，測試手部遠近對燈條亮度的即時變化。 觀念收斂：老師統整「控制元件(燈條)」如何根據「感應事件(距離變化)」做出對應動作，完成智慧感應燈專案。 第五節：感應燈博覽會《小節概念：整合所學技能創建感應燈》		

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					(1)引起動機：介紹「自動感應燈」的概念和展示方式。 (2)發展活動： 小練習-調整燈條色彩及參數。 學生整合前幾節所學的技能，設計並實現一個簡單的感應燈。 (3)統整活動：學生在「感應燈博覽會」中展示並讓同學體驗自己的感應燈。 單元總結性學習任務：【感應燈博覽會】 總結性學習任務是讓學生運用所學的NKNUBLOCK公版教具。最後一小節安排學生完成「迷你感應燈」專案，整合變數、條件判斷控制等技能，設計一個具有互動體驗的感應燈應用，在班級中舉辦「感應燈博覽會」，讓同學們互相體驗彼此的遊戲創作。		
六到十	生活創意王-生活之聲 NKNUBLOCK 程式初階 《程式設計-程式與互動》 (5)	國2-III-6結合科技與資訊，提升表達的效能。 綜2c-III-1分析與判讀各類資源，規劃策略	(1) 聲音在生活中相關的問題應用 (2) 情境分析圖的操作 (3) 情境分析與演算程式設計	(1) 察覺生活中「聲音」相關的問題與應用 (2) 能應用條件判斷控制程式流程	單元主題：【與「聲音」相關的問題與應用】 第一節：尋聲獵人—生活聲音大發現《小節概念：學習使用變數儲存和操作數據》 (1)引起動機：教師利用平板搭配 Wooclap 等文字雲網站，請學生即時上傳：「生活中曾遇過哪些與聲音有關的問題？」或「有哪些應用聲音解決的問題？	(1)【實作評量】參與討論程度、心智圖完成度。 (2)【程式評量】記錄準確性、程式執行成果。	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
		以解決日常生活的問題。 社3a-III-1透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。 自po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 科議k-III-1說明常見科技產品的用途與運作方式。 資 資E4 認識常見的資訊科技	(4) 光面板矩陣動作控制 (5) 整合變數、條件與循環的光應用程式設計 (6) 綜Ca-III-3化解危機的資源或策略。	(3) 能設計蜂鳴器、超音波動作 (4) 能根據演算法步驟完成聲音、超音波控程式堆疊 (5) 能創作整合功能的聲音應用程式	(2)發展活動： 科普閱讀：閱讀《回聲定位穴居鳥類的絕招》。文章分析：繪製「主要概念圖」，理解動物如何利用超聲波進行回聲定位。 ORID 討論：引導學生針對文章內容進行「客觀、反映、詮釋、決策」四層次討論。 (3)統整活動：創意發想：請學生在筆記本中繪畫或記錄「若我們有超聲波裝置，能用在生活中哪裡？」。 第二節：科學偵探—噪音中的祕密《小節概念：學習透過閱讀探究聲音科學問題》 (1)引起動機：教師分享一個小故事：一位小女孩發現了大人都沒想到的聲音問題(烘手機噪音)，請學生猜猜問題出在哪？ (2)發展活動： 科普閱讀：閱讀《在烘手機下探索科學樂趣》。因果分析：分組繪製「因果關係圖」，分析烘手機聲音對不同對象(如孩童)的影響。 深度對話：討論科學探究如何帶來成就感並解決生活不便。 (3)統整活動：小組分享自己曾發現過哪些被大人忽略的生活問題。	(3)【課堂表現】ORID 討論參與度、創意發想的合理性。 (4)【操作評量】作品功能完整性 (5)【作品評量】作品功能及學習日誌表現(反思內容)	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		共創工具的使用方法。 資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法			<u>第三節：聲控玩家—蜂鳴器初體驗《小節概念：學習使用NKNUBLOCK 教具板其蜂鳴器模組，並學會基礎程式編寫邏輯。》</u> (1)引起動機展示教具板，並現場示範發出救護車或警報聲，吸引學生注意力。 (2)發展活動： 硬體認識：複習教具板元件與蜂鳴器功能。 筆記實作：教師複習 NKNUBLOCK 程式積木，學生同步在筆記本記錄邏輯步驟（如：事件積木 + 控制積木）。 基礎編程：學生練習編寫程式，讓蜂鳴器發出預期的聲音。 (4) 統整活動：檢測程式碼，若遇到問題先參考筆記本再提問，培養自主解決能力。 <u>第四節：創意聲波—情境流程與實作《小節概念：學習控制公版教具產生超音波想法實現》</u> (1)引起動機：回顧第一堂的創意發想，挑選幾個點子，討論如何用「流程」來實現它。 (2)發展活動： 流程建模：學習繪製包含起始、流程、決策等要素的「情境流程圖」。		

附件3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					專題實作：發想並製作蜂鳴器作品(如：創意音樂盒、警示裝置)，並實際操作 NKNUBLOCK 完成程式。 數位記錄：拍攝作品執行成果影片。 (3)統整活動：雲端展示會：將作品影片上傳至雲端，並進行初步自評。 第五節：生活創意王—成果分享與反思《小節概念：整合所學技能創建完整互動遊戲》 (1) 引起動機： 雲端展覽會：欣賞雲端上的全班作品集，挑選感興趣的作品觀看。 (2) 發展活動： 成果分享：小組輪流分享其作品設計理念與克服的困難。 腦力激盪：討論蜂鳴器除了目前已知的用途，「還能」用在哪些沒被使用過的地方？ (3)統整活動：反思評量：使用 Google 表單填寫自我表現評思與課程回饋。		
十一到	我是燈控師 NKNU BLOCK 程式初階	國 2-III-6結合科技與資訊，提升表達的效能。	(1) 搖桿數值建立、設定與計算功能應用	(1) 能了解並操作元件功能	單元主題：【如何用感控原件來操作燈光？】 第一節：探索燈控硬體與環境架設《小節概念：學習使用搖桿、燈條及 8*8LED 矩陣、面板的功能》	(1)【實作評量】了解並操作元件功能	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
十五	《程式設計-程式與互動》 (5)	綜2c-III-1分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 社3a-III-1透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。 自po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 科議k-III-1說明常見科技產品的用途與運作方式。 資	(2) 搖桿數值與邏輯運算操作 (3)「如果...那麼...」積木實作條件判斷 (4) 初步的程式除錯能力 (5) 搖桿數值變數、條件與循環的互動燈光設計 (6) 綜Ca-III-3化解危機的資源或策略。	(2) 能操作積木讀取搖桿數值並觀察其變化 (3) 能應用條件判斷控制程式流程 (4) 能根據演算法步驟完成基本的燈控程式堆疊 (5) 能透過搖桿操作實體元件	(1) 引起動機：搖桿是什麼？透過投影片展示日常生活中常見的旋鈕設備（如烤箱、音響音量旋鈕、調光開關），詢問學生：「如果我們想用這塊教具模擬這些開關，你覺得哪個元件最適合？」。 (2) 發展活動：認識元件：介紹雙軸搖桿（偵測方向與按鈕）、WS2812 燈條（三原色混色及亮度控制）以及8*8LED 矩陣（視覺反饋）的功能特性。連線實驗：指導學生開啟 NKNUBlock，進行硬體連線測試，並學習若連線失敗時的基本排除步驟（如檢查 COM port、燒錄韌體）。 (3)統整活動：口頭抽問：請學生上台指出教具上搖桿、燈條與矩陣的位置，並複述其最大亮度的數值區間（0~255）。 第二節：元件控制體驗《小節概念：學習使用積木讀取搖桿數值並觀察其變化規律、調整參數改變燈光》 (1)引起動機：「大家剛剛看過燈條了，你們覺得我們能讓它變成紫色或黃色嗎？能不能在矩陣上畫一個愛心？」激發學生動手操作的慾望。 (2)發展活動：	(2)【程式評量】元件控制的正確性 (3)【實作評量】情境分析及演算流程圖的設計能力 (4)【操作評量】燈光與搖桿功能的控制應用 (5)【作品評量】燈光控制器的展示	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		資E4 認識常見的資訊科技共創工具的使用方法。 資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。			搖桿讀值：操作「讀取類比腳位 A0」積木，觀察搖桿向右推（數值變大）與向左推（數值變小）的變化規律。 燈條與矩陣實驗：讓學生嘗試輸入不同（紅，綠，藍）數值來調色，並在 8*8 圖板上親手繪製圖案後輸出至教具。 (3) 統整活動： 澄清迷思：說明搖桿數值是依序增加的，而非推得越用力數值就越大；並確認學生理解燈條顏色是由三原色整數值組成的。 <u>第三節：邏輯分析與變數運算《小節概念：學習使用任務情境轉化為情境分析圖，理解變數「自我改變數值」的意義》</u> (1)引起動機：展示「向右推搖桿，燈變亮」的成果，詢問學生：「電腦怎麼知道我們往右推？它又是怎麼讓亮度『一點一點』變亮的呢？」引出變數與判斷的概念。 (2)發展活動： 情境分析：針對「向右推」的動作進行分析，建立「搖桿數值」與「亮度」兩個變數。 流程圖繪製：帶領學生練習繪製包含「如果...就增加亮度」的流程圖。		

附件3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱/ 節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
					運算秘笈：說明「將亮度設為亮度 + 10」的邏輯，讓學生理解這是持續累加的效果。 (4) 統整活動： 討論：如果想讓燈變暗，運算式應該怎麼寫？（引導出亮度 - 10）。 第四節：條件判斷式與程式堆疊《小節概念：學習控制「如果...那麼...」積木實作條件判斷》 (1)引起動機：利用生活實例（如：如果下雨就帶傘）說明條件判斷，讓學生理解程式也需要具備「判斷能力」才能執行正確指令。 (2)發展活動： 條件判斷練習：設定判斷門檻（如搖桿數值 > 600），當條件成立時才執行亮度增加與箭頭顯示。 雙向控制實作：引導學生加入「向左推（數值 < 400）」的邏輯，實現燈光變暗與向左箭頭的功能。 演算法轉化：將討論出的流程圖轉化為條列式的演算法步驟，並依序拉取積木完成堆疊。 (3)統整活動：確認學生能將文字演算法與積木程式正確對應。 第五節：優化數值和除錯《小節概念：優化亮度控制邏輯、初步的程式除錯（Debug）能力》		

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					(1)引起動機:「如果亮度一直加到 1000 會發生什麼事？」操作實驗讓學生發現亮度變數若超過 255, 在減低亮度時會出現反應遲鈍的現象, 引發優化程式的動機。 (2)發展活動: 範圍限制判斷:學習在增加/減少亮度後, 加入第二次判斷(如果 > 255 就設為 255; 如果 < 0 就設為 0), 確保數值永遠在合法範圍內。 大家來找碴:配合學習單(三), 讓學生找出小珠、小風等角色程式中的邏輯錯誤(如箭頭方向相反、亮度變反向)並加以修正。 成果驗收:各組進行成品測試, 確保能穩定透過搖桿控制亮度與視覺反 (3)統整活動:分享與回饋:請學生分享在除錯過程中遇到的挑戰及解決方法, 並思考這套燈控系統還能應用在生活中的哪些地方		
十六到二十	生活創意王-生活之光 NKNU BLOCK 程式初階 《程式設計-程式與互動》	國2-III-6結合科技與資訊, 提升表達的效能。 綜2c-III-1分析與判讀各類資	(1) 光生活中相關的問題應用 (2) 情境分析圖的操作	(1) 察覺生活中「光」相關的問題與應用	單元主題:【與「光」有關的生活問題與生活應用】 第一節:光的發現與宇宙奧秘《小節概念:察覺生活中與「光」相關的問題與應用》 (1)引起動機:教師利用平板搭配文字雲網站(如 Wooclap), 請學生分享:「生活中曾遇過哪些與光	(1)【實作評量】參與討論程度、心智圖完成度。 (2)【程式評量】記錄準確性、	

附件3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
	(5)	源，規劃策略以解決日常生活的問題。 社3a-III-1透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。 自po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 科議k-III-1說明常見科技產品的用途與運作方式。 資 資E4 認識常見的資訊科技	(3) 情境分析與演算程式設計 (4) 光面板矩陣動作控制 (5) 整合變數、條件與循環的光應用程式設計 (6) 綜Ca-III-3化解危機的資源或策略。	(2) 能應用條件判斷控制程式流程 (3) 能設計光面板矩陣動作 (4) 能根據演算法步驟完成燈控程式堆疊 (5) 能創作整合功能的光應用程式	有關的問題？」或「有哪些問題是應用光解決的？」。 (2)發展活動： 科普閱讀：閱讀《探索宇宙深淵 電波巧立奇功》。文章分析：引導學生繪製「心智圖」，整理文章中不同「光」的特性與用途。 (3)統整活動：小組分享心智圖成果，教師總結光在科學探測中的重要性。 <u>第二節：魔幻矩陣《小節概念：學習繪製情境流程圖並編寫跑馬燈程式》</u> (1)引起動機：展示生活中常見的 8×8 LED 應用範例(如公車跑馬燈)，激發學生學習興趣。 (2)發展活動： 硬體認識：複習 NKNUBLOCK 的 8×8 LED 元件。 程式邏輯：認識「橘色控制積木」並記錄程式邏輯。 實作練習：嘗試編寫一個簡單的跑馬燈作品。 (5) 統整活動：雲端展示櫃： 示範如何將程式成果上傳至雲端(如 Google 雲端)供大家欣賞。	跑馬燈程式執行成果。 (3)【課堂表現】ORID 討論參與度、創意發想的合理性。 (4)【操作評量】作品功能完整性 (5)【作品評量】作品功能及學習日誌表現(反思內容)	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		共創工具的使用方法。 資E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。			第三節：未來之光—海洋細菌燈與創意發想《小節概念：分析生物發光的應用價值》 (1)引起動機：請學生猜猜：「哪種海洋生物不需要插電就能發光？」引出科普文章主題。 (2)發展活動： 科普閱讀：閱讀《科學前線~不插電海洋細菌燈》。 ORID 討論：針對「細菌燈若發明成功有什麼好處？」及「目前需克服的困難」進行討論。 創意發想：思考 8×8 LED「還能」用在哪些沒被使用過的地方。 (3) 統整活動： 創意發想：小組口頭分享創意發想，教師給予回饋。 第四節：繽紛光影—燈條的應用與流程圖設計《小節概念：學習控制燈條模組》 (1)引起動機：教師展示一段結合燈條的情境影片，引導學生思考其背後的控制邏輯。 (2)發展活動： 硬體與編程：複習燈條元件與對應的 NKNUBLOCK 積木。 流程圖設計：學生於繪製「情境流程圖」與「程式流程圖」。		

附件3-3 (九年一貫／十二年國教併用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂若參考領綱，必須至少2領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
					專題實作：發想並製作一個與燈條相關的小型作品（如警示燈）。 (4) 統整活動： 雲端分享會：拍攝作品執行成果並上傳雲端分享。 <u>第五節：生活創意王—光的問題解決方案《小節概念：整合所學技能提出解決生活問題的方法》</u> (1) 引起動機： 元件複習場： 欣賞優秀作品集，並回顧本單元學到的各種光學元件。 (2) 發展活動： 問題再思：再次討論生活中存在的「光」的問題，並思考可能的解決方法。 小組發表：分享本單元印象最深的作品或學習心得。 反思自評：使用 Google 表單進行自我表現評思與課程回饋。 (3) 統整活動：教師進行單元總結，鼓勵學生持續觀察生活並發揮創意解決問題。		

註：

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 依課程設計理念，可採擇高度相關之總綱各教育階段核心素養或各領域/科目核心素養，以敘寫課程目標。
3. 本表格舉例係以一至五年級為例，倘六年級辦理十二年國教之彈性課程者，其上課『節數』請依照「九年一貫課程各學習領域學習節數一覽表」填寫。
4. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。