

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	六年級甲班
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	六年級教學團隊
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。			

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. 學生能操作iPad進階功能。 2. 學生能下載使用適合的應用程式。 3. 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。 4. 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 5. 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。 6. 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。 7. 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。		

	8. 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	單元一： iPad進階操作 《Apple iOS-介面認識與進階功能》 (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) iPad基本硬體功能與操作手勢認識 (2) 主畫面管理、資料夾建立與控制中心使用技巧 (3) 內建應用程式功能探索與實際應用 (4) 相機拍攝技巧與照片/影片基礎編輯方法 (5) 個人數位學習檔案的創建與展示方式	(1) 能認識iPad的基本硬體結構 (2) 能操作iPad主畫面與控制中心 (3) 能使用iPad內建應用程式 (4) 能操作iPad拍攝與媒體功能 (5) 能製作數位學習檔案展示	單元主題：【iPad如何成為我們的學習與創作工具？】 第一節：認識iPad設備《小節概念：熟悉iPad的基本硬體和操作方式》 (1)引起動機：以「未來學習工具」故事引入，展示iPad如何改變學習方式。 (2)發展活動：指導學生認識iPad的實體按鈕、觸控操作手勢和基本設定。 (3)統整活動：學生練習開關機、調整音量、切換應用程式等基本操作。 第二節：探索主畫面與控制中心《小節概念：學習管理和自訂iPad的主畫面》 (1)引起動機：以「數位空間設計師」角色引入，討論如何組織數位工作環境。 (2)發展活動：學生練習整理主畫面、建立資料夾、使用控制中心和通知中心。 (3)統整活動：學生自訂並整理自己的iPad主畫面，使其更符合個人使用習慣。 第三節：使用內建應用程式《小節概念：熟悉iPad的基本內建應用程式》 (1)引起動機：展示各種iPad內建應用的實用功能，引發學生探索興趣。	(1)【操作評量】正確操作iPad基本硬體按鈕與觸控手勢 (2)【實作評量】有效管理iPad主畫面並自訂個人設定 (3)【作品評量】熟練使用iPad內建應用完成指定任務 (4)【實作評量】運用iPad拍攝並完成基礎的照片影片編輯 (5)【作品評量】創建並分享個人數位	

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
					(2)發展活動：學生探索並使用照片、備忘錄、時鐘、計算機等內建應用程式。 (3)統整活動：學生分享他們發現的最實用的內建應用，並展示基本操作。 第四節：iPad拍攝與媒體功能《小節概念：學習使用相機和管理多媒體內容》 (1)引起動機：以「數位記者」故事引入，展示iPad在捕捉和編輯媒體方面的能力。 (2)發展活動：學生練習使用iPad的相機功能拍攝照片和影片，並學習基本的媒體編輯。 (3)統整活動：學生創建一個簡短的照片故事或影片，展示iPad的媒體功能。 第五節：數位學習檔案展示《小節概念：整合所學技能創建數位學習作品》 (1)引起動機：介紹「我的iPad學習記錄」專案的目標和展示方式。 (2)發展活動：學生運用前幾節所學的iPad技能，使用備忘錄或照片應用創建個人數位學習檔案。 (3)統整活動：學生展示自己的數位學習檔案，並進行班級分享與交流。 單元總結性學習任務：【我的iPad學習記錄】	學習檔案作品	

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
					總結性學習任務是讓學生運用所學的iPad基本操作技能，創建個人數位學習檔案。最後一小節安排學生完成「我的iPad學習記錄」專案，使用備忘錄或照片應用，整合前面各節拍攝的照片、創建的筆記和使用的應用心得，在班級中進行展示，呈現iPad作為學習工具的多元可能性。		
六到十	單元二： iPad應用探索 《Apple iOS-實用App應用與設定》 (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。	(1) App Store 導覽與應用程式搜尋下載管理技巧 (2) 教育類應用程式探索與學習內容應用 (3) 繪圖、音樂與影片製作等創作類應用操作 (4) 日曆、提醒事項與筆記等生產力應用實務 (5) 個人應用程式使用心得	(1) 能認識 App Store與應用下載方式 (2) 能操作教育類應用程式功能 (3) 能使用創作類應用程式進行創作 (4) 能操作生產力應用提升學習效率 (5) 能展示自選應用程式特色功能	單元主題：【如何選擇和使用適合的iPad應用？】 第一節：探索App Store《小節概念：學習尋找、下載和管理應用程式》 (1)引起動機：以「數位尋寶」故事引入，介紹App Store中豐富的應用程式資源。 (2)發展活動：指導學生瀏覽App Store、搜尋應用程式，並了解下載和管理的基本操作。 (3)統整活動：學生探索並分享對學習有幫助的免費應用程式，製作推薦清單。 第二節：學習類應用使用《小節概念：探索和使用教育類應用程式》 (1)引起動機：展示各種學習類應用的功能和特色，引發學生的學習興趣。 (2)發展活動：學生選擇並使用2-3款學習類應用，探索其功能和學習內容。	(1)【操作評量】正確搜尋下載並管理App Store應用程式 (2)【實作評量】運用教育類應用程式完成學習任務 (3)【作品評量】使用創作類應用完成個人創意作品 (4)【實作評量】應用生產	

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E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。	與推薦展示方法		(3)統整活動：學生分享自己使用的學習應用體驗，並展示學習成果。 第三節：創作類應用使用《小節概念：探索和使用創意和表達類應用程式》 (1)引起動機：以「數位創作家」角色引入，展示iPad創意應用的無限可能。 (2)發展活動：學生選擇並使用繪圖、音樂或影片製作等創作類應用，進行簡單創作。 (3)統整活動：學生展示自己使用創作類應用的作品，並分享創作過程。 第四節：生產力應用使用《小節概念：探索和使用提升效率的應用程式》 (1)引起動機：以「數位效率專家」故事引入，討論如何使用iPad提高學習效率。 (2)發展活動：學生選擇並使用日曆、提醒事項、筆記等生產力應用，練習組織和管理任務。 (3)統整活動：學生展示自己如何使用生產力應用組織學習任務和時間。 第五節：我的最愛應用展示《小節概念：整合所學應用技能進行主題創作》 (1)引起動機：介紹「我的應用推薦展」的目標和展示方式。	力工具組織與管理學習任務 (5)【表現評量】完整展示與解說個人應用推薦專案	

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
					(2)發展活動：學生選擇自己最喜愛的iPad應用程式，創建一份介紹和使用示範的短片或簡報。 (3)統整活動：學生在班級舉辦「我的應用推薦展」，展示並分享自己的應用推薦成果。 單元總結性學習任務：【我的應用推薦展】 總結性學習任務是讓學生展示和分享他們探索的iPad應用程式。最後一小節安排學生完成「我的應用推薦展」專案，選擇一款自己最喜愛的應用程式，使用iPad錄製簡短的操作示範影片或製作簡報，介紹該應用的功能、特色和使用心得，在班級中進行展示和分享，促進同儕之間的應用交流。		
十一到十五	道安守護者 NKNU BLOCK 程式進階 《程式設計-NTNU BLOCK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	(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)結構程式設計 (5) 整合變數、條件與循環的解決問題	(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) 能設計延時控制	單元主題：【智慧行人號誌系統設計？】 第一節：生活小偵探——認識感控元件《小節概念：能在 5016B 教具上正確指出各元件的位置》 (1)引起動機：觀察影片或圖片，發現生活中有別於一般紅綠燈的「行人手動按鈕號誌」，討論其運作時機。 (2)發展活動： 元件尋寶：介紹搖桿（輸入元件，數位腳位 7）、蜂鳴器（輸出發聲）與 8*8 LED 矩陣（輸出顯示圖形）。	(1)【口頭、實作評量】元件基礎功能及指出元件位置 (2)【程式評量】控制元件的程式正確性 (3)【實作評量】條件判斷	

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
		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共創工具的使用方法。 資 資E5 使用資訊科技與他人	(6) 綜 Ca-III-3 化解危機的資源或策略。	(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。	功能對對碰：討論哪一個元件適合用來當作「行人按鈕」？哪一個用來顯示「小綠人」？ (3)統整活動：老師抽問學生元件位置與功能，並釐清迷思(如：蜂鳴器不具感測功能)。 第二節：魔法連線—元件控制初體驗《小節概念：操作 8*8 LED 矩陣繪圖並讀取搖桿按鈕數值。》 (1)引起動機：展示成品範例，讓學生對這節課要點亮的燈光產生期待。。 (2)發展活動： 連線大作戰：點擊 NKNUBLOCK 連線按鈕，確認 USB 狀態為「已連接」。 創意畫板：拖拉「設 MAX7219 8*8LED 矩陣」積木，在軟體圖板繪圖並觀察硬體顯像。 數值偵探：測試搖桿按鈕，觀察壓下(數值 1)與放開(數值 0)的變化。 (3)統整活動：學生分享如何繪製出清晰圖案，並確認腳位設定(D7, D8, D10-12)是否正確。。 第三節：邏輯設計師—情境分析與演算法《小節概念：理解「如果...那麼...否則」的條件判斷邏輯》 (1)引起動機：提問：「電腦怎麼知道行人現在有沒有按按鈕？如果按了要顯示什麼？沒按又要顯示什麼？」。	邏輯的積木設計能力 (4)【操作評量】延時及元件的控制應用 (5)【作品評量】整合功能生活應用的創作與展示	

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
		合作產出想法與作品。			(2)發展活動： 邏輯拆解：將「道路守護者」任務拆解為兩個狀態：按下按鈕時（小紅人走路）、放開按鈕時（小紅人站立且發出警示音）。 流程圖繪製：配合學習單，畫出條件判斷的分支路徑。 武林秘笈：老師說明「如果...那麼...否則」積木的意義與用法。 (3)統整活動：學生口頭描述自己的程式邏輯流程。 <u>第四節：小小工程師—動畫與程式實作《小節概念：能運用延時控制製作小紅人走路的動畫。》</u> (1)引起動機：觀察真實紅綠燈的小綠人為何會「走路」？引導視覺暫留與動畫原理。 (2)發展活動： 動畫製作：練習堆疊兩張不同的 8*8 LED 圖案並加入「等待時間」，製作動態效果。 核心撰寫：建立「按鈕」變數，將搖桿數值放入條件判斷積木中。 賦予生命：加上「重複無限次」積木，讓程式不斷偵測按鈕狀態。 (3)統整活動：		

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
					實作與提醒： 提醒學生測試時若放開按鈕立刻停止是否符合真實情境，引導思考延時等待的必要性。 <u>第五節：成果展現與除錯家《小節概念：評估解決方法的優劣並提出改善建議。》</u> (1)引起動機：舉辦「道路守護者大賽」，邀請各組展示自己的智慧號誌作品。 (2)發展活動： 成果分享：各組演示作品並說明遇到問題(如腳位設錯、燈號沒變)時是如何解決的。 大家來找碴：老師故意呈現錯誤積木(如漏掉重複執行)，請學生找出 Bug。 功能進化討論：討論如何讓作品更貼近真實情境(例如：導護老師控制、增加延時通過時間)。 (3)統整活動：總結本單元學到的運算思維技能，並確實收納教具。 單元總結性學習任務：【道路守護者大賽】 總結性學習任務是讓學生運用所學的進階程式技能，創建互動遊戲。最後一小節安排學生完成「道路守護者大賽」專案，整合變數、條件判斷、循環和元件控制等技能，設計一個具有判斷和互動體		

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
					驗的生活應用，在班級中舉辦「道路守護者大賽，讓同學們互相體驗彼此的創作。		
十六到二十	模擬平交道 NKNU BLOCK 程式進階 《程式設計-NTNU BLOCK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	(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) 結構程式設計多個執行器 (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) 能整合多個執行器同步動作 (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：【理解平交道的自動化運作原理】 第一節：平交道偵探——情境分析與元件認識《小節概念：學習平交道運作的邏輯順序》 (1)引起動機：觀看平交道運作影片，提問：「火車來時，柵欄、燈光、聲音與汽車分別有什麼反應？」。 (2)發展活動：硬體連連看：介紹超音波（偵測火車）、伺服馬達（柵欄）、直流馬達（汽車）、WS2812（警示燈）、8*8LED（通行標誌）。功能配對：討論各元件在系統中扮演的角色（輸入vs 輸出）。 (3)統整活動：口頭複習元件名稱與腳位設定。 第二節：邏輯設計師—流程圖與演算法《小節概念：學習繪製平交道系統的邏輯流程圖》 (1)引起動機：提問：「如果偵測器壞了，或是發生緊急狀況，平交道該怎麼辦？」引出緊急按鈕的需求。 (2)發展活動：	(1)【實作評量】變數建立與數值計算的應用能力 (2)【程式評量】條件判斷控制程式流程的正確性 (3)【實作評量】整合多個執行器同步的設計能力 (4)【操作評量】多個執行器的控制應用 (5)【作品評量】整合功能生活應用的創作與展示	

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
		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。			流程圖練習：配合學習單，填寫判斷式(例如：距離 $< 10\text{cm}$?)。 演算法拆解：將動作拆解為：火車來了(緊急/一般狀態)與火車走了(正常通行)。 (3)統整活動：確認學生理解「判斷式」是程式分支的核心。 第三節：程式超能力—模組化函式與變數《小節概念：學會建立「距離」變數並讀取超音波數值》 (1)引起動機：展示一段超級長的程式碼，問學生：「如果同樣的動作要用在好幾個地方，有沒有更簡單的方法？」 (2)發展活動： 變數建立：練習建立「距離」變數，將超音波讀取值存入其中。 函式初體驗：練習建立「緊急狀態」函式，將蜂鳴器、紅燈、柵欄放下的動作包裝在一起。 (3)統整活動：分享函式就像「大絕招組合鍵」，呼叫一次就能執行一連串動作。 第四節：小小工程師—系統整合實作《小節概念：整合多個執行器(馬達、燈光、聲音)同步運作》 (1)引起動機：挑戰任務：當火車接近時，讓汽車停下、柵欄放下、紅燈閃爍。		

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
					(2)發展活動： 主程式撰寫：使用「如果...那麼...否則」積木整合變數與函式。 細節調整：設定伺服馬達角度(0度/90度)、直流馬達轉速(0/255)。 (3)統整活動：測試程式，觀察超音波感測範圍是否靈敏。 <u>第五節：除錯專家—成果發表與偵錯《小節概念：能找出程式中常見的錯誤》</u> (1)引起動機：玩「大家來找碴」遊戲，找出老師故意放錯的積木(如：漏掉重複偵測)。 (2)發展活動： 成果展示：各組演示作品，模擬火車經過情境。 優化討論：討論如何讓柵欄放下的速度更自然？或增加緊急按鈕(搖桿)的功能。 (3)統整活動：總結本單元重點，強調「模組化」在大型專案中的重要性，並進行收納。		

【第二學期】

課程名稱	數位生活	年級/班級	六年級甲班
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16節
		設計教師	六年級教學團隊
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 ※請將勾選議題之實質內涵填入學習表現欄位※	

附件3-3(九年一貫／十二年國教併用)

對應學校願景 (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。 6.了解人工智慧和AI助理的基本概念，並利用AI進行資料查詢，並整合為有條理的學習資源。 7.
------	---

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
一到八	生活創意王-生活之氣 NKNU BLOCK 程式初階 《程式設計-NTNU BLOCK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	(1) 氣候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 (4) 各種感測器動作控制 (5) 整合變數、條件與循環的	(1) 察覺生活中「氣候」相關的問題與應用 (2) 能應用條件判斷控制程式流程 (3) 能設計感測器、動作 (4) 能根據演算法步驟完成感光、磁力	單元主題：【科技如何成為改善地球氣候與提升生活品質的工具？】 第一節：能源大體檢—永續能源的抉擇《小節概念：理解永續能源對環境的重要性》 (1)引起動機：播放一段 2 分鐘的全球極端天氣快剪影片(熱浪、洪水)。提問：「這些現象跟我們吹冷氣、滑手機需要的電有什麼關係？」 (2)發展活動： 科普閱讀：閱讀《發展永續能源》短文。 能源辯論賽：小組分配「火力、核能、風力、太陽能」角色。利用 5016B 教具板上的 OLED 模擬	(1)【實作評量】變數建立與數值計算的應用能力 (2)【程式評量】條件判斷控制程式流程的正確性 (3)【實作評量】結構簡化動作的設計能力	

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
		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。	感測器應用程式設計 (6) 綜 Ca-III-3 化解危機的資源或策略。	控制程式堆疊 (5) 能創作整合功能的聲音應用程式	顯示目前的「剩餘電量」與「碳排放量」概念(由老師口述情境)。 填寫比較表：完成能源優缺點分析表，重點放在「間歇性」與「穩定性」。 (3)統整活動：小組投票：如果要在校園頂樓裝發電系統，首選是什麼？為什麼？ 第二節：環境偵測員—溫溼度與光照基礎《小節概念：認識溫溼度及光照感測器模組，並理解其運作邏輯》 (1)引起動機：老師拿出一盆植物，問：「它現在覺得熱嗎？光線夠嗎？我們用手摸準確嗎？」介紹 DHT11(溫溼度)與 光敏電阻。 (2)發展活動： 硬體連結：學生將感測器插入 5016B 對應端口。 數值讀取實作：使用 NKNUBLOCK 編寫「將溫度與光照數值顯示在 OLED 螢幕上」的程式。 數據紀錄：測試冷氣口與窗邊陽光下的數據差異，記錄在筆記本。 (3)統整活動：分享觀察到的數值範圍(例如：陰影下光照值 200，手機手電筒照它是 900)。	(4)【操作評量】感光、磁力功能的控制應用 (5)【作品評量】整合功能互動遊戲的創作與展示	

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
					第三節：智慧警報器—熱浪與環境應用《小節概念：能撰寫環境警報程式，並具備繪製初步流程圖的能力》 (1)引起動機：示範「中暑預警系統」。當溫度超過30度時，教具板上的 RGB 燈變紅 且 蜂鳴器響起。 (2)發展活動：條件判斷邏輯：練習使用「如果...那麼...否則」積木。 專題編寫：學生自選主題(A. 自動補光燈：暗的時候亮燈；B. 熱浪警報器：過熱時警告)。 流程圖草繪：在筆記本畫出簡單的判斷邏輯圖。 (3)統整活動：學生創建一個初步積木堆疊，並在模擬板上執行。 互助檢查：為何我的燈一直亮著？(引導檢查閾值設定)。 第四節：天空的印記—飛機尾雲大解密《小節概念：理解飛機尾雲對全球暖化的影響》 (1)引起動機：展示「凝結尾(Contrails)」照片。提問：「這只是漂亮的水蒸氣嗎？它會不會像毯子一樣蓋住地球？」。 (2)發展活動： 議題閱讀：閱讀《飛機尾雲影響全球暖化》。		

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
					ORID 焦點討論： (O) 看到什麼：飛機經過留下的白線。 (R) 感受：以前覺得美，現在覺得它可能在加熱地球。 (I) 詮釋：如果減少這些雲，全球暖化能減緩嗎？ (D) 行動：開發預警裝置。 (3)統整活動：各組歸納出「高空濕度與溫度」是產生尾雲的關鍵指標。 <u>第五節：暖化終結者—預防裝置建模《小節概念：設計「預防凝結尾產生裝置」的邏輯流程》</u> (1)引起動機：任務發布：「各位是飛機工程師，請設計一個偵測器，當飛機進入易產生尾雲的『濕冷區域』時，提醒飛行員改變航道」。 (2)發展活動： 邏輯建模：在紙上繪製 程式流程圖(開始 → 讀取溫濕度 → 判斷濕度是否70%且 溫度 40度警示)。 模擬測試：由於教室無法達到 40度，請學生修改程式參數，用「對感測器哈氣」來模擬濕度上升觸發警報。 (3)統整活動：小組發表裝置設計邏輯，說明如何運用感測器偵測高空環境。		

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
					第六節：磁力隱形門—霍爾感測器實作《小節概念：認識霍爾感測器，並發想其在節能與安全上的應用》 (1)引起動機：教師表演「隔空開燈」魔術(手拿磁鐵靠近 5016B 上的 霍爾感測器)。 (2)發展活動： 認識霍爾效應：磁力如何改變電訊號。 節能應用發想：「冷氣自動關閉器」—當窗戶(貼磁鐵)被打開時，霍爾感測器偵測到磁鐵遠離，自動關閉冷氣模擬器(紅燈滅)。 實作編寫：撰寫磁力觸發程式，並在 OLED 顯示「Window Open/Closed」。 (3)統整活動： 討論：除了門窗，還有哪些地方可以用磁力感應達到安全或節能？。 第七節：智慧綠生活—打造聰明建築《小節概念：整合多種感測器，發想智慧綠建築的家電方案》 (1) 引起動機： 閱讀《打造又綠又聰明的建築》。 介紹綠建築核心：節能、廢棄物減量、健康舒適。		

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				
					(2)發展活動： 綜合專題設計：利用 5016B 上的所有元件，各組設計一個「綠建築小機關」。 案例引導：「智慧窗簾」(光照強時關閉，節省冷氣)或「節能路燈」。 整合硬體：同時讀取兩個以上感測器(如：同時考慮溫度與磁力門)。 (3)統整活動：畫出裝置的 3D 示意圖，標註 5016B 教具板要安裝在建築的哪個位置。。 <u>第八節：創意之王—成果發表與反思《小節概念：能理解與評估他人作品，並完成單元學習日誌》</u> (1)引起動機：整理各組的 5016B 作品，開啟 Padlet 牆，準備進行線上與線下同步展示。(2)發展活動： 發表時間：每組 2 分鐘，說明「我們解決了什麼問題？」、「用了哪些感測器？」、「邏輯怎麼寫？」。 同儕評量：學生拿著平板在各組間移動，對喜歡的作品給予電子貼紙或評論。 (3)統整活動：填寫 Google 表單「單元反思」：在這個單元中，我覺得最難的是什麼？我最自豪的部分是什麼？		

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
					單元總結性學習任務：【創意之王】 總結性學習任務是讓學生整理運用所學的5016B公版教具進階程式技能，整理作品電子創意強。讓同學們互相體驗彼此的創作。		
九到十二	AI助理初體驗 《AI操作-ChatGPT基本介面與互動方式》 (4)	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	(1) 人工智慧與大型語言模型基本概念 (2) ChatGPT平台操作與對話互動方式 (3) AI輔助資訊查詢與學習資源整理技巧 (4) AI輔助創意寫作與內容創作方法 (5) AI輔助學習或創作專案設計與展示技巧	(1) 能認識人工智慧與AI助理概念 (2) 能操作ChatGPT基本互動方式 (3) 能使用AI助理查詢學習資訊 (4) 能運用AI助理輔助創意表達 (5) 能展示AI輔助學習專案成果	單元主題：【AI助理如何幫助我們學習和創造？】 第一節：認識AI與ChatGPT《小節概念：了解人工智慧和AI助理的基本概念》 (1)引起動機：展示AI助理的各種應用範例，引發對人工智慧技術的興趣。 (2)發展活動：介紹人工智慧的基本概念、發展歷程和ChatGPT等大型語言模型的原理。 (3)統整活動：學生討論AI助理在日常生活和學習中的各種可能應用。 第二節：ChatGPT基本操作《小節概念：學習與ChatGPT進行基本互動》 (1)引起動機：以「AI對話專家」角色引入，展示如何有效與AI助理溝通。 (2)發展活動：指導學生登入ChatGPT平台，學習基本介面操作和對話互動方式。 (3)統整活動：學生進行簡單的AI對話練習，探索ChatGPT的回應特點和能力範圍。	(1)【知識評量】正確說明人工智慧與AI助理的基本概念 (2)【操作評量】有效與ChatGPT進行基本互動對話 (3)【實作評量】運用AI助理查詢並整理學習資訊 (4)【作品評量】使用AI輔助完成創意寫作與內容創作	

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
		作產出想法與作品。			第三節：創意寫作與內容創作《小節概念：學習使用AI助理輔助創意表達》 (1)引起動機：以「AI創意夥伴」故事引入，展示ChatGPT如何協助各種創意活動。 (2)發展活動：學生練習與ChatGPT合作進行創意寫作、故事創作或內容構思。 (3)統整活動：學生使用AI助理完成一個創意作品，如短篇故事、詩歌或創意提案。 第四節：AI輔助專案展示《小節概念：展示使用AI助理完成的學習或創作專案》 (1)引起動機：介紹「AI輔助學習成果展」的主題和展示形式。 (2)發展活動：學生整合前幾節所學的AI互動技能，完成一個使用ChatGPT輔助的學習或創作專案。 (3)統整活動：學生在班級「AI輔助學習成果展」中展示自己的專案，說明AI助理的貢獻和自己的創新。 單元總結性學習任務：【AI輔助學習成果展】 總結性學習任務是讓學生展示如何有效使用AI助理進行學習和創作。最後一小節安排學生完成「AI輔助專案」，選擇一個感興趣的主題，運用	(5)【專題評量】設計與展示AI輔助學習專案成果	

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
					ChatGPT協助資料收集、概念解釋或創意發展，完成一份學習報告或創作作品，在班級中舉辦成果展，展示AI技術如何輔助學習和促進創意表達。		
十三到十六	AI創意應用 《AI操作-ChatGPT提示工程與實用應用》 (4)	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	(1) 有效AI互動提示設計原則 (2) 多輪對話設計與AI引導深度互動技巧 (3) 特定學科領域AI應用與問題解決方法 (4) AI輔助專案規劃與團隊協作流程 (5) 創新AI應用方案設計與展示技巧	(1) 能設計有效AI互動提示語句 (2) 能操作多輪AI對話深度互動 (3) 能運用AI解決特定學科問題 (4) 能使用AI輔助專案規劃協作 (5) 能製作創新AI應用解決方案	單元主題：【如何讓AI更好地理解 and 幫助我們？】 第一節：提示工程基礎《小節概念：學習設計有效的AI互動提示》 (1)引起動機：展示相同問題但不同提示方式所獲得的AI回應差異，強調提示設計的重要性。 (2)發展活動：介紹提示工程的基本原則，如明確指示、提供背景、適當引導等技巧。 (3)統整活動：學生練習改寫基本提示，比較不同提示對AI回應質量的影響。 第二節：多輪對話與互動《小節概念：學習持續引導AI進行深度互動》 (1)引起動機：以「AI對話教練」角色引入，展示如何透過多輪對話獲取更有價值的回應。 (2)發展活動：學生練習設計連貫的對話流程，學習提問、澄清和引導AI的技巧。 (3)統整活動：學生進行一次多輪AI對話練習，逐步引導AI提供更深入和有用的資訊。	(1)【設計評量】撰寫有效的AI互動提示語句 (2)【操作評量】進行多輪AI對話並獲取深度回應 (3)【實作評量】運用AI解決特定學科問題 (4)【合作評量】使用AI輔助規劃團隊協作專案 (5)【專題評量】設計並展	

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
		作產出想法與作品。			第三節：專案規劃與合作《小節概念：學習使用AI輔助專案規劃和團隊合作》 (1)引起動機：以「AI專案顧問」故事引入，展示AI如何協助計畫制定和團隊協作。 (2)發展活動：學生練習使用AI協助制定專案計畫、分解任務和解決協作挑戰。 (3)統整活動：學生小組合作設計一個使用AI輔助的團隊專案計畫，並展示其方法和優點。 第四節：AI創新應用展示《小節概念：展示創新的AI應用和解決方案》 (1)引起動機：介紹「AI創新應用大賽」的評選標準和展示方式。 (2)發展活動：學生整合前幾節所學的AI互動技能，設計一個創新的AI應用方案或解決特定問題的AI輔助工具。 (3)統整活動：學生在班級「AI創新應用大賽」中展示自己的創新方案，說明其解決的問題和實現方式。 單元總結性學習任務：【AI創新應用大賽】 總結性學習任務是讓學生展示創新的AI應用方案。最後一小節安排學生完成「AI創新應用」專案，整合提示工程、多輪對話、學科應用和專案	示創新AI應用解決方案	

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
					規劃等技能，設計一個解決實際問題或需求的AI輔助方案，製作簡報或演示文件，在班級中舉辦創新應用大賽，展示AI技術如何應用於實際生活和學習中的創新場景。		

註：

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。