

南投縣田豐國民小學 115 學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

課程名稱	向世界 say hello		年級/班級	5 年級甲班
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(■主題□專題□議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程		上課節數	每週 1 節, 20 週, 共 20 節
			設計教師	林志任
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上)	<input type="checkbox"/> 國語文 ■英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 ■健康與體育 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 ■綜合活動 ■資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)		<input type="checkbox"/> 人權教育 ■環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 ■資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	樂學創新	與學校願景 呼應之說明	學生能統整數位資源, 運用簡報工具與他人互動、合作且保持著正向的學習及分享態度, 並遵守相關的資訊倫理與規範。	
設計理念	1. 生活實踐與數位表達的連結：課程設計的核心理念是介紹簡報軟體在日常生活中的多元應用。教學內容緊扣學生的實際生活經驗，例如透過「校外教學」紀錄點滴、針對「大家一起做環保」或「防疫大作戰」等社會性議題進行倡議，將生活觀察轉化為數位表達，讓科技成為分享與溝通的媒介。 2. 系統化的簡報製作邏輯：強調**「先規劃、後製作」**的科學流程。單元設計引導學生從確立主題、規劃大綱、蒐集資料到最後的成果產出，建立結構化的問題解決方法。例如在「校外教學」單元中學習規劃策略，或在「視力保健」單元中掌握問答遊戲的邏輯規劃要領。 3. 多媒體整合與視覺美感體驗：設計理念注重提升學生的美感素養與創意表現。教學中鼓勵學生運用「文字藝術師」、「SmartArt」與動態特效（如轉場、動畫）來設計切題的主視覺，學習如何透過圖文並茂、影音整合的方式來「吸引觀眾的注意力」，達成資訊視覺化的有效傳達。 4. 資訊倫理與數位公民責任的養成：課程計畫將**「遵守相關資訊倫理與規範」**視為重要基石。單元中特別強調正確應用網路資源，如認識維基百科、學習辨識「創用 CC 授權要素」並在作品中標示授權資料，培養學生在數位環境中保持誠信、尊重智慧財產權的自律態度。			
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-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。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養, 促進多元感官的發展, 培養生活環境中的美感體驗。	領綱核心素養 具體內涵	英-E-A2 具備理解簡易英語文 訊息的能力, 能運用基本邏輯思考策略提升學習效能。 健體-E-A2 具備探索身體活動與健康生活問題的思考能力, 並透過體驗與實踐, 處理日常生活中運動與健康的問題。 綜-E-B3 覺察生活美感的多樣性, 培養生活 環境中的美感體驗, 增進生活的豐富性與創意表現。	
課程目標	1. 學生能正確認識簡報的功能, 並掌握從初期規劃到利用 PowerPoint 製作完整簡報及專題報告的實作能力。 2. 培養學生將資訊技能視為擴展學習與溝通研究的工具, 並學會如何將資訊科技有效地融入各領域的課程學習中。 3. 學生能運用製作簡報的技能, 進行資料的搜尋、處理、分析、展示與應用, 並具備自信上臺報告的能力。 4. 在製作簡報的過程中, 學生能透過分組討論與他人分享學習心得, 並在互動中提升整體的資訊素養。			

教學進度		學習表現	學習內容 可由學校自訂 或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
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」					
一	準備週						

教學進度		學習表現	學習內容 可由學校自訂 或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	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」					自選/編教材 須經課發會 審查通過	
二		<p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。</p> <p>資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。</p> <p>健體 1a-III-2 描述生活行為對個人與群體健康的影響。</p> <p>健體 4b-III-1 公開表達個人對促進健康的觀點與立場。</p> <p>綜合 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</p> <p>綜合 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>資議 T-III-1 資料處理軟體的應用。</p> <p>資議 T-III-2 網路服務工具的應用。</p> <p>健體 Ca-III-1 健康環境的交互影響因素；</p> <p>健體 Ca-III-3 環保行動的參與及綠色消費概念。</p> <p>綜合 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀；</p> <p>綜合 Cd-III-3 生態資源與環境保護行動的執行。</p>	<p>1.掌握 PPT 介面與正確製作流程。</p> <p>2.描述環境污染對健康的交互影響。</p>	<p>引起動機(5')：展示污染對比圖，詢問：若海鮮吃進垃圾，最終如何威脅人類健康？</p> <p>發展活動(30')：</p> <p>1. 介紹 PPT 介面功能區與建立檔案流程。 2. 輸入「健康的環境才有健康的人」簡報大綱標題。</p> <p>●探究式提問：(1) 簡報在傳達環境危機時，比起純文字檔有何溝通優勢？ (2) 為什麼在開始打字前，「規劃大綱」是自律學習的重要步驟？ (3) 檔案命名與「學習計畫管理」有什麼樣的關聯性？</p> <p>統整活動(5')：引導學生連結「數位工具」與「公民責任」，總結簡報不只是軟體操作，更是為了落實健康環境之倡議。</p>	<p>操作評量：完成檔案建立、命名與三頁標題大綱製作。</p>	污染素材	
三	大家一起做環保/5 節 (議題：資訊、環境)	<p>資E6認識與使用資訊科技以表達想法。</p>		<p>1.學會套用範本與文字藝術師美化。 2.判讀各類資源之適切性與美感。</p>	<p>引起動機(5')：展示兩種配色完全不同的環保標語(亮紅 vs 淡綠)，請學生分享不同色彩帶來的「心理感受」。</p> <p>發展活動(30')：</p> <p>1. 練習套用佈景主題，並調整色彩與字體。 2. 使用文字藝術師製作醒目的減塑大標題。</p> <p>●探究式提問：(1) 過度美化文字(如特效過多)是否會干擾環保資訊的正確判讀？ (2) 色彩配置如何強化「永續」或「警覺」的議題基調？ (3) 在團體計畫中，如何確保每張投影片風格的一致性？</p> <p>統整活動(5')：建立「視覺溝通美學」邏輯，評析如何透過設計吸引觀眾注意環保議題，展現生活美感與創新。</p>	<p>口頭問答：小石能說出如何根據主題選擇範本與配色。</p>	<p>20 PPT 範本與配色。</p>	
四					<p>引起動機(5')：展示未經標註來源的精美圖片，引發「引用 vs 盜用」的倫理討論。</p> <p>發展活動(30')：</p> <p>1. 搜尋插入符合創用 CC 授權的圖片並練習正確標註來源。 2. 插入 YouTube 短片並設定特定播放區間。</p> <p>●探究式提問：(1) 標註來源為什麼也是一種負責的「數位公民」表現？ (2) 修剪影片長度對於「有效溝通」有什麼樣的幫助？ (3) 在網路上搜尋到的環保照片，是否都能直接修改使用？</p> <p>統整活動(5')：建構「數位倫理」的核心價值觀，總結在資訊社會中尊重智慧財</p>	<p>操作評量：成功插入影片並正確完成創用 CC 圖片來源標註。</p>	網路資源	

教學進度		學習表現 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」	學習內容 可由學校自訂或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
週次	單元名稱 /節數						
五					產權與環保精神的內在關聯。		
				1.運用瀏覽模式管理簡報邏輯。 2.運用項目符號條列環保行動策略。	引起動機(5')：播放 10 秒具衝擊力的海洋微塑膠影片，討論條列式行動方案的重要性。 發展活動(30')： 1. 加入項目符號，清晰條列「減量、重複使用、回收」的步驟。 2. 使用投影片瀏覽模式優化倡議邏輯順序。 ● 探究式提問： (1) 項目符號在呈現「操作步驟」時，具備什麼視覺邏輯優勢？ (2) 在瀏覽模式中，你如何判斷哪一頁投影片是多餘或需要移動的？ (3) 影音素材的選擇如何影響觀眾對健康議題的參與意願？ 統整活動(5')：分析「數位敘事」的權重配置，歸納出一份高效環保倡議簡報應具備的架構邏輯，提升解決問題的策略。	學習評量：完成項目符號排版與投影片結構調整。	環保文案
六				1.能公開表達促進健康的立場。 2.展現自律負責與分享的態度。	引起動機(5')：邀請學生模擬「失敗的上台方式」(讀稿、背對觀眾)，請全班找出改進重點。 發展活動(30')： 1. 運用播放功能進行分組發表練習。 2. 同儕觀摩並提供回饋，分享學習心得。 ● 探究式提問： (1) 演說者的眼神與態度如何增加觀眾對「守護地球」行動的信心？ (2) 當他人提出不同見解時，如何以理性的態度尋求共識？ (3) 簡報工具如何延伸我們的影響力，讓更多人參與環保實踐？ 統整活動(5')：綜合本單元所學，反思科技工具如何賦能個人進行「健康倡議」與「環境保育」，展現珍惜資源的情懷。	發表評量：根據倡議立場明確性與表達技巧進行互評。	學生自製簡報、評分表

教學進度		學習表現	學習內容 可由學校自訂 或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	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」					自選/編教材 須經課發會 審查通過
七	校外教學 Happy Go/5 節 (議題: 資訊)	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 英 2-III-5 能使用簡易的教室用語。 健體 1a-III-2 描述生活行為對個人與群體健康的影響 綜合 1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度； 綜合 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。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。	資議 T-III-1 資料處理軟體的應用。 英 Ac-III-3 簡易的生活用語。 健體 Fa-III-3 維持良好人際關係的溝通技巧與策略。 綜合 Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行； 綜合 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。	1. 掌握規劃簡報大綱的策略。 2. 設定封面與內頁不同的背景圖。	引起動機(5')：展示老師的校外教學「回憶錄」與「流水帳」簡報對比，引發學生思考如何有系統地記錄生活。 發展活動(30')： 1. 規劃學習計畫：利用表格擬定相簿的主題與分頁大綱。 2. 操作實作：設定封面背景，並學會調整透明度以利文字閱讀。 ● 探究提問：(1) 為什麼在製作相簿前要先寫大綱而非直接放照片？(2) 背景圖的色彩如何影響整體相簿的情感調性？(3) 檔案命名規則如何幫助我們管理多節課的學習計畫？ 統整活動(5')：引導學生將「軟體操作」與「系統化規劃」連結，歸納出一套高效率的相簿製作流程。	操作評量：完成大綱與封面背景設定。	校外教學照片
八		1. 學會圖層安排與照片剪裁。 2. 分析校外教學資源之適切性。	引起動機(5')：展示一張雜亂的照片與一張「剪裁去背」後的主角特寫，詢問學生哪一張更能傳達當下的快樂心情。 發展活動(30')： 1. 資源判讀：篩選校外教學蒐集到的照片，決定哪些適合「主角特寫」，哪些適合作為「景點背景」。 2. 操作實作：插入鏤空相框，練習安排圖層順序並剪裁照片。 ● 探究提問：(1) 「圖層」的概念如何幫助我們在簡報中創造出空間感？(2) 如果要把同學的照片放進簡報，應遵守什麼樣的數位禮儀？(3) 剪裁照片時，如何保留最重要的「健康活動」訊息？ 統整活動(5')：建立「視覺減法」邏輯，評析如何透過剪裁與圖層，讓觀眾快速抓到校外教學的精華重點。	口頭問答：說出圖片剪裁與圖層調整的方法。			
九		1. 製作中英對照文字與 Google 翻譯。 2. 提升不同文化情境的溝通力。	引起動機(5')：詢問學生：若要向外國朋友介紹我們的校外教學景點，可以用什麼數位工具幫忙？ 發展活動(30')： 1. 翻譯實踐：利用 Google 翻譯找出景點名稱或心情形容詞的英文。 2. 操作實作：用文字方塊製作圖說，並設計樣式與陰影，呈現具專業感的中英對照內容。 ● 探究提問：(1) Google 翻譯出的內容是否一定完全正確？我們該如何進行初步判讀？(2) 陰影效果對「文字清晰度」有何實質幫助？(3) 中英文的排版如何保持美感而不擁擠？ 統整活動(5')：建構「跨文化溝通」意識，總結數位工具如何協助我們將本土文化（校外教學經歷）推向國際。	學習評量：完成兩頁含中英對照的簡報內容。	Google 翻譯		
十	1. 學會轉場特效與背景音樂應用。 2. 透過音樂營造生活氛圍。	引起動機(5')：播放兩段校外教學簡報：一段無聲，一段搭配輕快音樂與流暢轉場。請學生分享感受的差異。 發展活動(30')： 1. 感官整合：選擇符合校外教學主題的背景音樂（如自然探索用輕音樂，體能遊戲用律動樂）。 2. 操作實作：設定投影片自動/手動轉場特效，並插入與修剪背景音樂。 ● 探究提問：(1) 轉場特效太過花哨會對觀眾產生什麼干擾？(2) 音樂的節奏如何與簡報照片的切換頻率達成協調？(3) 背景音樂在公共場合播放時應注意什麼智慧財產權規範？ 統整活動(5')：分析「多感官體驗」對簡報感染力的加成效果，建立對數位媒材使用的平衡觀念。	學習評量：設定至少三種轉場並插入背景音樂。	音樂素材			

教學進度		學習表現	學習內容 可由學校自訂 或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	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」					自選/編教材 須經課發會 審查通過
十一				1. 運用簡報播放與外部投影片合併。 2. 分享校外教學健康觀察心得。	引起動機(5') ：示範「插入外部投影片」功能，展現全班合作完成「校外教學大彙整」的可能性。 發展活動(30') ： 1. 合作共創：學習插入外部投影片，整合小組作品。 2. 發表分享：使用播放模式，分享校外教學中的趣味觀察（包含健康生活觀察，如勤洗手或安全行走）。 ● 探究提問 ：(1) 共同創作時，每個人設計風格不一會產生什麼問題？(2) 透過同學的相簿，你發現了哪些自己校外教學時沒注意到的健康細節？(3) 這次的專案執行中，你如何評估自己的自律程度？ 統整活動(5') ：進行「快樂學習、創新分享」的總結。反思數位工具如何深化個人對生活經驗的內化與表達能力，並展現對團隊合作的悅納態度。	同儕互評：根據作品完整性與發表台風進行評分。	學生作品、 整合投影片
十二	防疫大作戰/5 節 (議題：資訊)	資議 p-III-2 使用數位資源的整理方法。 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。 健體 1b-III-2 認識健康技能和生活技能的基本步驟。 健體 4b-III-1 公開表達個人對促進健康的觀點與立場 綜 1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度； 綜 2c-III-1 分析與判讀各類資源。 資E6認識與使用資訊科技以表達想法。	資議 T-III-1 資料處理軟體的應用。 健 Da-III-1 衛生保健習慣的改進方法。 健 Fb-III-2 臺灣地區常見傳染病預防與自我照顧方法。 綜 Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行； 綜 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。	1. 掌握防疫簡報的規劃要領。 2. 執行宣導計畫之進度管理。	一、引起動機 (5') ：展示一張內容混亂的防疫傳單，詢問：「如果你在玄關看到這張圖，你會想停下來看嗎？」引出主視覺的重要性。 二、發展活動 (30') ： 1. 認識防疫宣導設計概念：確立「防疫英雄」或「病毒退散」主題。 2. 規劃學習計畫：利用表格寫下五頁簡報的大綱與目標時間。 ● 探究式提問 ： (1) 在宣導簡報中，標題的顏色與字體應如何選擇，才能在三秒內讓路人感受到警覺性？ (2) 「規劃大綱」如何幫助你避免在製作時迷失在美化效果中？ (3) 檔案命名的邏輯與專案管理的自律態度有何關係？ 三、統整活動 (5') ：引導學生將「設計」與「健康知覺」連結，總結簡報美感如何提升大眾對健康問題嚴重性的認知。	操作評量：完成宣導計畫大綱。	
十三				1. 學會 SmartArt 視覺化邏輯。 2. 認識防疫技能的標準步驟。	一、引起動機 (5') ：播放一段快速移動的防疫文字，請學生轉述內容。討論：當文字過多時，大眾接收訊息的障礙是什麼？ 二、發展活動 (30') ： 1. 認識 SmartArt 圖案：將洗手步驟或登革熱「巡、倒、清、刷」轉化為階層圖案。 2. 練習設定清單階層與套用樣式。 ● 探究式提問 ： (1) 什麼樣的防疫資訊適合用「循環圖」呈現？什麼適合用「清單圖」？ (2) SmartArt 的顏色分級（如綠轉紅）如何輔助觀眾理解防疫等級？ (3) 如果要在圖表內插入預防針圖片，該如何安排圖層才能維持資訊清晰？ 三、統整活動	口頭問答：說出運用 SmartArt 的時機。	防疫流程資料

教學進度		學習表現	學習內容 可由學校自訂 或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	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」					自選/編教材 須經課發會 審查通過
					(5')：建立「資訊視覺化」邏輯。分析如何利用結構化圖表協助觀眾快速掌握健康技能（健 1b-III-2）的執行細節。		
十四				1. 學會圖片去背與禁止標誌。 2. 描述個人衛生行為的改善方法。	一、引起動機 (5')：展示一張背景雜亂的病毒照片，詢問：「如何讓病毒看起來更像這份簡報中的『反派角色』？」引入去背技巧。 二、發展活動 (30')： 1. 視覺強化：學習移除背景，讓視覺焦點集中在防疫重點上。 2. 警示符號：使用內建圖案製作「禁止觸摸臉部」或「禁止積水」標誌。 ● 探究式提問： (1) 為什麼將圖片去背後，簡報的整體感與權威度會提升？ (2) 「禁止標誌」在防疫宣導中扮演什麼樣的心理暗示角色？ (3) 如果簡報中同時出現多個圖案，應該如何對齊與均分才能保持整潔感？ 三、統整活動 (5')：思辨「符號傳播」的力量。總結簡報者如何透過精準的圖形設計，影響觀眾的個人衛生保健習慣（健 Da-III-1）。	操作評量：完成禁止標誌與去背圖片。	病毒素材圖庫
十五				1. 學會設定網頁超連結。 2. 分析與判讀正確的防疫資源。	引起動機 (5')：分享一個防疫假新聞案例，詢問：「我們在簡報中提供的防疫建議，如何讓觀眾相信是正確的？」 發展活動 (30')： 1. 資源判讀：分析 Bc-III-1 各類資源，篩選政府官方提供的防疫素材。 2. 操作實作：在簡報中設定文字或圖片超連結，連往正確的防疫官網。 ● 探究式提問： (1) 為什麼提供「官方超連結」是數位倡議者應具備的倫理責任？ (2) 在分析網路資源時，除了政府單位，還有哪些機構的資訊具備判讀價值？ (3) 如果超連結失效了，這對你的防疫宣導可信度會造成什麼影響？ 三、統整活動 (5')：建構「數位公民」的資源守門人意識。總結如何透過連結外部權威資源，強化健康倡議（健 4b-III-1）的說服力與事實證據。	學習評量：完成正確的超連結設定。	CDC 官網連結

教學進度		學習表現	學習內容 可由學校自訂 或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	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」					自選/編教材 須經課發會 審查通過
十六				1. 運用連續播放功能自動 宣導。 2. 公開表達促 進健康環境的立場。	引起動機 (5') ：模擬情境：校 園玄關電視牆需要輪播防疫 宣導，我們該如何設定讓它 不必人工操作就能一直播 放？ 發展活動 (30') ： 1. 自動化技術：認識連 續播放與換頁時間設定。 2. 成果發表：公開發表 防治傳染病簡報，練習眼神 與口說表達對健康環境的承 諾。 ● 探究式提問 ： (1) 「自動播放」與「人 工發表」分別適合應用在防 疫宣導的哪些情境？ (2) 聽取同學簡報後，哪一項防 疫建議最讓你認同？為什 麼？ (3) 你如何評價自己 在這個專案中落實「自律負 責」學習計畫的表現？ 三、統整活動 (5') ：進行全單 元反思。總結科技工具如何 協助個人實踐社會責任，並 公開許下一個「守護健康、 戰勝病毒」的生活行動方 案。	發表評量：根據 倡議立場與表達 技巧進行互評。	學生自製簡 報、評分表
十七		資議 c-III-1 運用資 訊科技與他人合作 討論構想或創作作 品。 資議 a-III-4 展現學 習資訊科技的正向 態度。 健體 1b-III-2 認識 健康技能和生活技 能的基本步驟。 健體 4b-III-1 公 開表達個人對促 進健康的觀點與 立場	資議 T-III-1 資料處理 軟體的應用。 資議 H-III-1 健康數位 習慣的實踐。 健 Da-III-1 衛生保健習 慣的改進方法。 綜 Ab-III-1 學習計 畫的規劃與執行； 綜 Bc-III-1 各類資源 的分析與判讀。	1. 知道問答遊戲規劃要 領。 2. 規劃宣導計畫 大綱。	引起動機(5') ：展示「一般簡報」 與「問答遊戲」，討論哪種能更有 效檢查大家是否懂護眼？ 發展 活動(30') ： 1. 認識互動遊戲架 構（首頁、題目、回饋頁）。 2. 規劃學習計畫：利用表格畫 出遊戲的邏輯流程圖。 ● 探究 提問 ：(1) 遊戲中「答對」與「答 錯」頁面的邏輯應如何設計才能達 到教育意義？(2) 「規劃大綱」如 何幫助你落實自律學習計畫？(3) 哪 些護眼知識最適合設計成題目？ 統整活動(5') ：引導學生總結互動 式設計的核心價值，思考如何透過 遊戲化策略提升衛教效果。	操作評量：完成 流程圖。	
十八	視力保健小常識/5 節 (議題：資訊)	綜 1b-III-1 規劃 與執行學習計 畫，培養自律與 負責的態度； 綜 2c-III-1 分析 與判讀各類資 源。		1. 學會插入 GIF 動畫圖片。 2. 認識視覺暫留與注意 力。	引起動機(5') ：快速翻動書角 動畫，討論為什麼靜態圖片 動起來能吸引目光？引出 GIF 與主視覺設計。 發展活 動(30') ： 1. 插入 GIF 動 畫做為主視覺。 2. 設定 背景美術效果與透明度調 整。 ● 探究提問 ：(1) 在 視力保健宣導中，動態圖像 與靜態文字的權重應如何配 置才不傷眼？(2) 「視覺暫 留」現象如何應用在多媒體 呈現中？(3) 背景色系如何影 響閱讀的舒適度？ 統整 活動(5') ：建立「視覺設計與 生理健康」的關聯性，分析 美感設計如何服務於健康知 覺的傳達。	操作評量：完成 GIF 插入與背景 設定。	

教學進度		學習表現	學習內容 可由學校自訂 或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課發會 審查通過
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」					
十九				1. 掌握按鈕設計與互動連結。 2. 分析數位資源之適切性。	引起動機(5') ：展示一個沒有導航的迷宮，詢問：若玩家在你的遊戲中迷路了該怎麼辦？引出按鈕設計。 發展活動(30') ： 1. 製作互動按鈕並設定「頁面互動連結」。 2. 判讀並選用合適的資源，區別正確與錯誤動作的圖示。 ● 探究提問 ：(1) 「超連結」功能如何打破簡報的線性播放限制？(2) 在判讀數位資源時，如何確認選用的圖標能精準傳達健康訊息？(3) 若按鈕位置不一，對玩家體驗有何影響？ 統整活動(5') ：建構「使用者思維」，分析互動按鈕在解決日常生活資訊傳達問題中的重要性。	學習評量：完成至少 3 組跳轉連結。	
二十				1. 取消預設換頁並設定音效。 2. 實踐健康數位習慣。	引起動機(5') ：播放一段安靜的遊戲與一段有提示音的遊戲，討論「回饋音效」如何增強學習記憶。 發展活動(30') ： 1. 技術操作：取消「按一下滑鼠換頁」功能以確保必須點選按鈕。 2. 插入轉場音效（對、錯回饋音）。 ● 探究提問 ：(1) 為什麼必須取消預設換頁才能稱作「問答遊戲」？(2) 過大的音效是否會干擾視力保健倡議的專業度？(3) 在製作簡報的過程中，我們應如何自我規範「數位用眼時間」？ 統整活動(5') ：分析「限制與引導」的程式設計邏輯，總結如何透過技術限制來強化使用者的學習路徑。	操作評量：完成取消換頁與音效設定。	
二十一				1. 能公開表達促進健康的立場。 2. 展現分享與正向學習態度。	引起動機(5') ：邀請學生扮演「視力檢查師」，分發作品給鄰座同學試玩，準備進行分享發表。 發展活動(30') ： 1. 成果展示：上台演示互動遊戲，並說明設計理念與倡議立場。 2. 交流回饋：分享在執行計畫中如何解決邏輯衝突或技術問題。 ● 探究提問 ：(1) 透過你的遊戲，你最想傳達哪一項視力保健立場？(2) 看到同學的創意，哪一種互動方式最令你印象深刻？(3) 這次的專案執行中，你的「自律度」可以打幾分？ 統整活動(5') ：進行全單元總結。反思如何將資訊科技轉化為實踐公民責任（健康宣導）的強大工具，許下數位健康生活承諾。	發表評量：根據倡議立場與設計完整性評分。	

【第二學期】

課程名稱	向世界 say hello		年級/班級	5 年級甲班
彈性學習課程 類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(■主題□專題□議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程		上課節數	每週 1 節, 20 週, 共 20 節
			設計教師	林志任
配合融入之領域 及議題 (統整性課程必須 2 領域以上)	<input type="checkbox"/> 國語文 ■英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 社會 ■自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)		<input type="checkbox"/> 人權教育 ■環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	快樂學習	與學校願景 呼應之說明	學生運用 micro:bit 學習運算思維和運用運算思維實際解決問題, 從而獲得學習的快樂和成就感。	
設計理念	本課程旨在發展運算思維, 藉由練習程式設計, 運用運算思維描述與思考解決問題的方法。引導學生認識 micro:bit 開發板, 能使用基本的感測功能, 學習使用電腦科技與真實世界互動。並能使用開發板模擬日常生活中, 各種科技產品的運作方式, 瞭解科技如何解決生活中的問題。熟悉免費編輯器 MakeCode for micro:bit 的使用方法, 能編輯程式並在開發板上運行。 1.系統與模型: 讓學生理解 micro:bit 電路板運作的方式。 2.結構與功能: 學會 micro:bit 電路板各元件的功能與開發實作。 3.交互作用與關係: 察覺電子設備如何與真實世界互動。			
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-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養, 促進多元感官的發展, 培養生活環境中的美感體驗。	領綱核心素養 具體內涵	英-E-A2 具備理解簡易英語文訊息的能力, 能運用基本邏輯思考策略提升學習效能。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係, 在日常生活情境中, 用數學表述與解決問題。 藝-E-B3 善用多元感官, 察覺感知藝術與生活的關聯, 以豐富美感經驗。 綜-E-B3 覺察生活美感的多樣性, 培養生活環境中的美感體驗, 增進生活的豐富性與創意表現。	
課程目標	1.學生能理解 micro:bit 電子元件的運作方式。 2.學生能操作 MakeCode for micro:bit 軟體進程式編輯與模擬執行。 3.學生能探索生活中的電子元件應用, 將 micro:bit 與實際經驗連結, 形成生活科技的概念。 4.學生運用 micro:bit 模擬螢火蟲發光, 察覺人類活動對自然環境的衝擊。 5.學生能動手實踐生活科技的設計。 6.學生能發想並畫出生活中的電子元件應用創意。			

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	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」	可由學校自訂或參考領綱。				自選/編教材須經課發會審查通過
一	準備週						
二		資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 a-III-4 展現學習資訊科技的正向態度。 英 6-III-6 在生活中接觸英語時，樂於探究其意涵並嘗試使用。 英 5-III-3 能聽懂、讀懂國小階段基本字詞及句型。 綜 2d-III-1 運用美感與創意，解決生活問題，豐富生活內涵。 綜 1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度 能 E4 了解能源的日常應用。	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 資議 D-III-1 常見的數位資料類型與儲存架構。 資議 T-III-3 數位學習網站與資源的使用。 英 Ac-III-3 簡易的生活用語。 綜 Bd-III-1 生活美感的運用與創意實踐。 綜 Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行	1.熟悉 MakeCode 介面與基本功能。 2.能規畫專案開發進度。	引起動機(5')：展示生活中的微電腦應用（如電子骰子、運動手環），討論電腦如何與世界「溝通」。 發展活動(30')： 1. 認識 micro:bit 主板正反面功能與 MakeCode 指令顏色分類。 2. 規劃學習計畫：利用表格寫下專案「動感骰子」的功能需求。 ● 探究提問：1.為什麼程式指令要用顏色區分？2.「模擬器」在開發過程中扮演什麼角色？3.如果沒有主板，如何確認程式正確性？ 統整活動(5')：引導學生總結運算思維的核心，思考如何將複雜問題拆解成電腦可執行的步驟，建立系統思考觀。	1.	
三	一、動感骰子 搖搖搖/5 節			1.掌握 LED 圖案編排與音效加入。 2.練習下載程式至實體硬體。	引起動機(5')：演示 LED 閃爍與發聲效果，請學生分享 LED 圖案能代表哪些非文字的訊息？ 發展活動(30')： 1. 實作「啟動亮燈」：新增專案、編排 LED 圖案積木與音效。 2. 硬體操作：將專案儲存為 .hex 檔，並下載至主板執行，練習使用重置鈕。 ● 探究提問：1.「啟動時」指令與一般重複執行指令有何差異？2.如何讓 LED 動畫看起來更流暢？3.音效與圖案的結合如何增加作品的「生命感」？ 統整活動(5')：分析「輸入」與「輸出」的硬體回饋邏輯，反思數位創作如何賦予冷冰冰的硬體情感意義。	操作評量：成功 下載並執行	micro:bit、 MakeCode
四				1.學會變數與亂數的應用邏輯。 2.掌握條件判斷式「如果...否則」。	引起動機(5')：玩實體骰子遊戲，提問：電腦如何確保每次擲出的點數是公平的「亂數」？ 發展活動(30')： 1. 實作「動感骰子」：建立變數「骰子」，編排「晃動」感測器與 1~6 亂數設定。 2. 邏輯建構：運用條件判斷式，讓不同點數顯示對應圖案。 ● 探究提問：1.「變數」在程式中為何被稱為電腦的記憶區？2.如果拿掉判斷式，骰子還能運作嗎？3.為何隨機數對數位公平性至關重要？ 統整活動(5')：比較數位與實體工具的效能，歸納如何運用邏輯運算精準模擬現實情境，提升解決問題的策略。	操作評量：完成 骰子專案	

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	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」					
五				1.實踐數值遞增與歸零邏輯。 2.應用計數器於健康體能活動。	引起動機(5')：模擬一分鐘跳繩比賽，討論手動計數容易分心的困擾，引出運動科技的需求。 發展活動(30')： 1. 實作「搖搖計數器」：建立「次數」與「開關」變數，設定按 A 歸零、晃動加 1。 2. 英語探究：找出 MakeCode 中代表「重複」、「如果」的英文單字意涵。 ● 探究提問：1.如何透過程式優化，防止計數器誤觸（防抖動邏輯）？2.計數器在運動科學中能如何幫助管理健康？3.為何需要「開關」變數來控制計時起始？ 統整活動(5')：分析數據量化在自我健康管理中的價值，總結科技工具如何輔助個人自律並達成運動目標。	實作成果與運動記錄	
六				1.整合感測技術進行創意發明。 2.公開分享與分享心得。	引起動機(5')：展示「抽號碼機」作品，討論除了骰子與計數，晃動感測器還能解決生活中的什麼小麻煩？ 發展活動(30')： 1. 創意實作：修改現有專案，設計自己的【塗鴉發明】（如門鈴、倒數計時器）。 2. 分組發表：分享在專案執行中如何解決 Bug，展現負責的學習態度。 ● 探究提問：1.在除錯過程中，你發現哪種思考方法最有效？2.同儕作品中有哪些美感創意值得吸收？3.未來你想發明什麼感測裝置讓生活更便利？ 統整活動(5')：全單元回顧。反思運算思維如何成為我們「向世界 Say Hello」的第二語言，並許下持續學習科技的願景。 教學設計亮點：	發表評量：展示發明並說明理念	學生作品
七	我的電子寵物 /5 節	<p>資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中的問題。</p> <p>資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。</p> <p>自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>綜合 1b- III -1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度；</p> <p>綜合 2c- III -1 分析與判讀各類資源。</p>	<p>資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。</p> <p>資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p> <p>自 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>綜合 Ab- III -1 學習計畫的規劃與執行；</p> <p>綜合 Bc- III -1 各類資源的分析與判讀。</p>	<p>1.理解重複結構邏輯。
2.規劃寵物行為計畫。</p>	<p>引起動機(5')：展示一個「靜止」與一個「具備規律呼吸動畫」的 micro:bit，討論何者更有生命力。
發展活動(30')：
1. 認識「重複無限次」積木之意義。
2. 規劃學習計畫：在學習單畫出寵物的行為狀態機（飢餓、睡眠、活動）。
● 探究式提問：
(1) 為什麼偵測環境數值的指令必須放在「重複無限次」積木中？
(2) 「規劃大綱」對於完成一個複雜的程式專案有什麼幫助？
(3) 檔案命名規則如何體現自律負責的學習習慣？
統整活動(5')：引導學生總結「規律性」在生命與程式中的共通點，確立本單元的專案開發藍圖。</p>	操作評量：完成行為規劃表。	micro:bit、MakeCode
八				1.掌握光線感測器應用。 2.覺知睡眠與健康的關聯。	<p>引起動機(5')：提問：當房間全黑時，你的身體會有什麼反應？引出光線感應的需求。
發展活動(30')：
1. 讀取並記錄室內光線值。
2. 條件邏輯實作：編排當環境太暗時，寵物顯示「Zzz」閉眼圖示並進入睡眠模式。
● 探究式提問：
(1) 電腦感測到的「數值」如何精準定義出「黑暗」的門檻？
(2) 充足的睡眠對於人類與你的電子寵物健康分別有何重要性？
(3) 如何透過「模擬器」先測試不同光線下的寵物反應？
統整活動(5')：分析環境數據化對維護健康生活作息的價值，總結如何利用科技輔助養成健康數位習慣。</p>	數值記錄評量：正確記錄光感值。	

教學進度		學習表現	學習內容 可由學校自訂 或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課 發會審查 通過
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」					
九		生 E7 發展設身處地、感同身受的同理心及主動去愛的能力，察覺自己從他者接受的各種幫助，培養感恩之心。		1. 學會溫度感測器控制。 2. 描述環境對情緒的影響。	引起動機(5')：分享在 32 度悶熱教室中的心情，討論環境適應與情緒調節。 發展活動(30')： 1. 應用溫度感測積木，練習攝氏溫度的數值轉換與量測。 2. 邏輯實作：設定當溫度過高時，寵物顯示煩躁或滾動圖像提醒主人。 ● 探究式提問： (1) 感測器測得的數據，為什麼需要透過「變數」進行儲存？ (2) 當電子寵物發出「太熱」的警示時，我們可以採取哪些環境友善行動？ (3) 數據測量時，如何減少人手觸碰 CPU 造成誤差的干擾？ 統整活動(5')：建構「數據驅動關懷」的意識，評析科技設備在日常健康監測中的精確性與侷限性。	操作評量：完成 溫感邏輯判定	
				1. 應用引腳感測進行互動。 2. 實踐對生命的關懷與同理。	引起動機(5')：展示「摸摸牠就會開心」的功能，提問：除了基本生存，寵物還需要什麼（如陪伴）？ 發展活動(30')： 1. 技術操作：編排觸碰 micro:bit 標誌或引腳時，執行「寵物開心」的音效與動畫。 2. 情感設計：自編一段旋律表達寵物的性格與喜悅。 ● 探究式提問： (1) 「互動感」對於建立主人與寵物（虛擬或真實）的關係有何作用？ (2) 在公共場合播放寵物音效時，應展現什麼樣的尊重態度？ (3) 觸控感測與重力傾斜感測在操作體驗上有什麼差異？ 統整活動(5')：思辨「愛與責任」的意義，總結科技工具如何作為表達關懷與培養同理心的載體。	操作評量：完成 觸控互動與音效。	
				1. 整合技術優化作品。 2. 分享心得並展現自律態度。	引起動機(5')：邀請學生扮演「寵物健檢師」，交換測試彼此作品的各項感應功能是否正常。 發展活動(30')： 1. 除錯與優化：修正邏輯衝突，並加入「每隔 5 秒覺得無聊」的計時機制。 2. 發表分享：展示作品並說明如何解決執行過程中的困難，展現負責的態度。 ● 探究式提問： (1) 在整合多項感應器時，哪種邏輯判定最容易出錯？你是如何修正的？ (2) 觀摩同儕作品後，你學到了哪種創新的美感設計方式？ (3) 這次的專案完成後，你如何評價自己對原訂計畫的執行效率？ 統整活動(5')：進行全單元反思，總結運算思維如何協助我們解決生活問題並豐富生活內涵，許下未來科技應用的願景。	發表評量：展示 完整作品與心得。	
十							
十一							學生自製 作品、檢 核表
十二	五、大家來抓 寶/5 節	資議 t-III-3 運用 運算思維解決問 題。 自 pe-III-2 能正 確安全操作適合 學習階段的物 品、器材儀器、 科技設備及資 源。能進行客觀 的質性觀察或數	資議 A-III-1 結構化 的問題解決表示方 法。 資議 P-III-1 程式設 計工具的基本應 用。 自 INe-III-9 地球有 磁場，會使指北針 指向固定方向。	1. 理解地球磁場原理。 2. 規劃遊戲開發計 畫。	引起動機(5')：展示實體指北針，提問：為什麼它總是 指向北方？引出地球磁場概念。 發展活動(30')： 1. 介紹 micro:bit 羅盤感測器：說明方位角 0~360 度的表示意義。 2. 規劃學習計畫：利用表格畫出 「電子羅盤模式」與「抓寶模式」的切換邏輯大綱。 ● 探究提問：(1) 磁性物質靠近電子羅盤會發生什 麼事？(2) 為什麼遊戲需要「模式」變數來切換功能？ (3) 規劃大綱如何幫助你準時完成專案？ 統整活動 (5')：歸納磁場與數位感測的關聯，確立本單元的專案 開發藍圖。	計畫大綱評量	micro:bit、 MakeCode

教學進度		學習表現	學習內容 可由學校自訂 或參考領綱。	學習目標	學習活動	學習評量	教材 學習資源 自選/編教材 須經課 發會審查 通過
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」					
十三		值量測並詳實記錄。 綜 1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度。 能 E4 了解能源的日常應用。	綜 Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行。	1.掌握羅盤數值讀取。 2.執行方位量測任務。	引起動機(5')：進行「校園方位大搜查」挑戰，請學生判斷教室黑板、校門分別在哪個方向。 發展活動(30')： 1. 編寫電子羅盤：建立「方向」變數記錄方位感測值，並顯示東南西北文字。 2. 實測記錄：學生帶著主板在教室進行方位測試，並在課本 p88 詳實記錄。 ● 探究提問：(1) 電子量測值與實體指北針的結果是否一致？(2) 為什麼每次使用前都需要進行磁場校準？(3) 哪些因素會造成感測數值的誤差？ 統整活動(5')：分析科學量測中「精確度」的重要性，評析數位工具在環境觀察中的優勢。	方位量測記錄	
十四				1.掌握變數與邏輯運算。 2.理解數學絕對值應用。	引起動機(5')：分享 AR 抓寶經驗，討論「寶物就在附近」在電腦邏輯中如何定義距離？ 發展活動(30')： 1. 邏輯實作：設定當按 B 鍵進入模式 2，寶物隨機產生在 0~360 之間。 2. 數學運算：編排當(方位感測值 - 寶物)的絕對值 < 20 時顯示圖示。 ● 探究提問：(1) 為什麼判斷距離差必須使用「絕對值」？(2) 「且」與「或」的邏輯運算如何讓尋寶更精準？(3) 絕對值大小如何改變遊戲的難易度？ 統整活動(5')：建構「數學邏輯輔助問題解決」的意識，總結絕對值在座標判定中的核心功能。	操作評量：完成判定邏輯	
十五				1. 實踐隨機性遊戲機制。 2. 執行專案開發與除錯。	引起動機(5')：演示一個寶物永遠出現在同一個地方的無聊遊戲，討論「隨機性」對遊戲權利的需求。 發展活動(30')： 1. 技術操作：編排按標誌抓寶、加 1 分、並重新產生寶物的邏輯迴圈。 2. 遊戲優化：加入抓到寶物時的特殊音效或 LED 動畫，增加回饋感。 ● 探究提問：(1) 「重新產生寶物」為什麼要放在按標誌之後？(2) 如果寶物一直沒出現，可能是哪段邏輯出錯？(3) 隨機數產生的公平性如何檢驗？ 統整活動(5')：分析「隨機與因果」在遊戲設計中的平衡，歸納程式如何模擬不可預測的生活情境。	實作成果評量	
十六				1.整合感測技術優化作品。 2.分享心得並展現自律。	引起動機(5')：邀請學生扮演「寶物獵人」，交換測試彼此的抓寶遊戲，看誰能在限時內抓到最多寶物。 發展活動(30')： 1. 成果優化：根據同儕建議調整判定範圍或提示動畫。 2. 發表分享：展示作品並說明如何將羅盤應用於其他生活場域(如塗鴉發明：電子導航儀)。 ● 探究提問：(1) 在製作過程中，你如何克服技術障礙展現負責的態度？(2) 觀摩同儕作品後，你發現了哪些有趣的設計巧思？(3) 科技工具如何改變我們與環境互動的方式？ 統整活動(5')：進行學期總結，反思運算思維如何協助個人解決複雜問題，展現「樂學創新」的科技素養。	發表評量：展示與心得	學生作品
十七	六、復育螢火蟲/5 節	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 p-III-1 使用資訊科技與他人溝通互動。 自 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。	資議 A-III-1 結構化的問題解決表示方法。 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 自 INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	1. 認識燈光座標系統。 2. 規劃螢火蟲復育計畫。	引起動機(5')：播放《小小螢火蟲的誕生》片段，討論螢火蟲如何透過「閃光」進行對話。 發展活動(30')： 1. 認識 micro:bit 5x5 LED 座標，在課本 p99 練習標註點位。 2. 規劃專案大綱：分組討論如何讓 micro:bit 隨機在座標上閃爍。 ● 探究式提問：(1) (x, y) 數值的變化如何控制燈光的移動？(2) 座標系統在數位導航中有什麼重要性？(3) 為什麼規劃大綱是專案成功的基礎？ 統整活動(5')：建立「數位地圖」概念，總結座標化是電腦理解現實世界(位置訊息)的第一步，層次高於單純點燈。	座標標註正確性	micro:bit、MakeCode

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	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」					
十八		自 tr-III-1 能將觀察記錄與習得知識連結，察覺彼此間關係 綜 1b-III-1 規劃與執行學習計畫，培養自律與負責的態度。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。	綜 Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行； 綜 Cd-III-3 生態資源與環境保護行動的執行	1. 掌握亮度感測之邏輯。 2. 覺知光害對生物衝擊。	引起動機(5')：詢問：為什麼都市看不到螢火蟲？覺知過度光照對棲地的影響。 發展活動(30')：1. 實作【環境感測】：讀取光線值，編排當環境越暗，LED 亮度越高的反比例邏輯。 2. 建立「重複判斷迴圈」控制發光時機。 探究式提問：(1) 電腦感測的「亮度數值」如何輔助我們量化光污染？(2) 「不成立」邏輯積木在判斷開關時有何作用？(3) 模擬器的測試結果與真實環境為何會有誤差？ 統整活動(5')：建構「環境數據驅動行為」的概念，分析科技如何模擬生物對環境變遷的適應性反應。	操作評量：完成光感發光邏輯	自選/編教材須經課發會審查通過
				1. 學會無線廣播通訊。 2. 理解多機通訊機制。	引起動機(5')：模擬情境：一群螢火蟲如何同步閃爍？引出廣播通訊的概念。 發展活動(30')：1. 設定廣播群組，編排發送「快閃」與「慢閃」指令。 2. 接收端邏輯：根據接收到的文字判斷延遲時間，達成群體同步效果。 探究式提問：(1) 「群組編號」如何避免不同家族間的訊息干擾？(2) 數位廣播與現實中的生物費洛蒙溝通有何異同？(3) 訊息傳遞的延遲會如何影響系統效能？ 統整活動(5')：分析物聯網 (IoT) 架構中的「訊息傳遞與協作」，總結多機連動在現代智慧農業或救災中的價值。	操作評量：成功達成同步閃爍	
				1. 執行計畫並排除錯誤。 2. 展現自律負責的態度。	引起動機(5')：展示一個閃個不停但無法停下的錯誤程式，討論 Bug 對「計畫執行」的影響。 發展活動(30')：1. 專案整合：將座標閃爍、亮度感應與廣播通訊整合成一個「螢火蟲生態球」程式。 2. 系統除錯：練習利用註解說明邏輯，並備份不同版本。 探究式提問：(1) 當程式與預期不符時，應如何有系統地縮小偵錯範圍？(2) 模組化設計為什麼能讓大型開發計畫更自律、更高效？(3) 成功的除錯經驗能帶來哪些科學探究的樂趣？ 統整活動(5')：培養面對失敗的挫折容忍力，總結「自律與細心」是資訊科技領域最重要的專業倫理與態度。	專案成品完整性	
十九				1. 公开展示並分享心得。 2. 提出保育環境的創意。	引起動機(5')：進行「螢火蟲之夜」展示，全班關燈，觀察各組 micro:bit 閃爍效果，感受生態之美。 發展活動(30')：1. 成果發表：說明作品如何模擬螢火蟲行為，並分享計畫執行心得。 2. 創意發想：討論無線傳輸還能如何應用在環境保護（如：森林火災偵測）。 探究式提問：(1) 透過你的作品，你想喚起觀眾對哪項環境議題的關注？(2) 觀摩同儕作品後，你發現了哪些有趣的溝通機制？(3) 科技工具如何縮短「想像」與「解決問題」之間的距離？ 統整活動(5')：全單元回顧。思辨科技與自然的共生關係，總結運算思維如何賦予我們「守護生命」的能力，展現向世界 Say Hello 的正向影響力。	發表評量：展示與倡議分享	學生作品
二十							
二十一							