

學習主題名稱 (中系統)	智慧交通行	實施年級 (班級組別)	五年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	科技與社會：透過操作 NKNUBLOCK 了解科技與生活息息相關，以科技解決生活中交通安全的問題。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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。				
課程目標	探究科技與生活的相關性，運用 NKNUBLOCK 解決校園交通安全問題，培養學生具備科技與資訊應用基本素養。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引		☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育		
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	「校園交通安全解決方案」模型發表會：分組擺設完成的模型，並進行創作理念發表分享。				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
我是指揮家 (5) 使用超音波偵測器 來驅動RGB LED燈 → 我是燈控師 (5) 使用控制器操控燈 光做出相對反應 → 道路守護者 (5) 了解交通安全及行人 專用號誌運作 → 模擬平交道 (5) 了解交通安全及平 交道運作方式					

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1-5 週	5	我是指揮家	【科參】 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【自】 ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【科議】 a-Ⅲ-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。	1. 日常中自動調節燈光的原理。 2. 超音波偵測器的原理。 3. RGB LED 元件的運作方式。	1. 了解自動調節燈光的驅動方式及原理。 2. 認識超音波偵測器及 RGB LED 燈的運作方式。 3. 編撰程式使用超音波偵測器來驅動 RGB LED 燈。	1. 操作自動調節燈光，並說明使用的情境及目的。 2. 透過元件控制實驗，了解超音波感測器及 RGB LED 的操控及限制。 3. 著手設計堆疊輸出程式功能，設計出使用超音波偵測調節 RGB LED 燈光的模型。	實作評量： 製作由超音波偵測器驅動的 RGB LED。	自編教材 FABLAB 教具
第 6-10 週	5	我是燈控師	【科參】 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【自】 ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【科議】 a-Ⅲ-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。	1. 旋鈕開關的使用方式。 2. 搖桿開關的使用方式。 3. 8*8 點矩陣的使用方式 4. RGB LED 的使用方式。	1. 了解日常生活中旋鈕開關的使用方式及情境。 2. 了解日常生活中搖桿開關的使用方式及情境。 3. 編撰程式使用旋鈕、搖桿來控制燈光。	1. 操作旋鈕開關及搖桿開關，說明使用情境及目的。 2. 透過元件控制實驗，了解旋鈕開關及搖桿開關的操控及限制。 3. 著手設計堆疊輸出程式功能，設計出使用旋鈕開關及搖桿開關控制燈光的模型。	實作評量： 完成燈光控制器設計。	自編教材 FABLAB 教具
第 11-15 週	5	道路守護者	【科參】 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【自】 ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【安】 E4 探討日常生活應該注意的安全	1. 交通安全的重要性。 2. 行人專用號誌的運作原理。 3. 搖桿、8*8 點矩陣、蜂鳴器的使用方法。	探討交通安全的重要性，透過動手實作模擬行人穿越道實際情境，討論可能發生的問題並發表。	1. 操作元件，了解搖桿、8*8 點矩陣及蜂鳴器的操控及限制，以及蜂鳴器的安全注意事項利用程式在 8*8 點矩陣上顯示小動畫。 2. 完成行人穿越號誌及蜂鳴器設計模型實作	實作評量： 完成行人專用號誌小紅人設計。	自編教材 FABLAB 教具

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			【科議】 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。					
第 16-20 週	5	模擬平交道	【科參】 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【自】 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【安】 E4 探討日常生活應該注意的安全 【科議】 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。重要性。	1. 交通安全的重要性。 2. 平交道的運作原理。 3. 超音波偵測器、8*8 點矩陣、RGB LED、減速馬達、伺服馬達、蜂鳴器的使用方法。	1. 探討交通安全的重要性，透過動手實作模擬平交道實際情境，討論可能發生的問題並發表。 2. 探討校園當中的各個角落，評估相關潛在危險，並設計提出解決的辦法並發表。	1. 觀看影片記錄下生活中平交道號誌的情境問題討論討論合適模擬行人專用號誌情境問題之感測元件。 2. 透過元件控制實驗，了解超音波偵測器、8*8 點矩陣、RGB LED、減速馬達、伺服馬達、蜂鳴器的操控及限制，以及蜂鳴器的安全注意事項利用程式在 8*8 點矩陣上顯示小動畫。 3. 設計發表模擬交通安全不同狀況的解決方案。	實作評量： 完成模擬平交道設計	自編教材 FABLAB 教具

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

學習主題名稱 (中系統)	智慧校園好安全	實施年級 (班級組別)	五年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	設計與製作：透過操作 NKNUBLOCK 了解科技與生活息息相關，以科技解決生日常校園生活中的安全問題。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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。				
課程目標	探究科技與生活的相關性，運用 NKNUBLOCK 解決日常校園生活中的安全問題，培養學生具備科技與資訊應用基本素養。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☒ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引		☐ 性別平等教育 ☐ 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 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育		
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	智慧安全校園發表會：分組完成智慧安全校園創作並發表。				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
校園安全面面觀 (5) 認識受校園安全的重要性，覺察校園安全問題。透過問卷分析判讀資料。 → 點亮校園安全 (5) 設計程式完成自製定時照明、感應照明裝置 → 緊急呼救 (5) 實作結合緊急呼救裝置及LINE Notify → 智慧校園設計師 (5) 實作整合規劃校園安全方案，透過海報、影片進行發表					

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1-5 週	5	校園安全面面觀	【數】d-II-1 報讀與製作一維表格、二維表格與長條圖，報讀折線圖，並據以做簡單推論。 【安】E8 了解校園安全的意義。 【資】E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	1. 校園安全的重要性。 2. 線上問卷的製作方式。 3. 資料判讀的分法。	1. 認識受校園安全的重要性，觀察校園安全問題。 2. 收集問題，整理製作成線上問卷。 3. 分析判讀線上問卷資料並將資料做成長條圖判讀所蒐集之數據。	1. 觀察校園各個角落列出可能潛在危險，製作成線上問卷發布。 2. 設計校園安全線上問卷，提供給校內師生填寫。 3. 分析問卷調查結果，覺察被關注的校園安全問題，透過問卷調查報告，指出有哪些是待改善的校園安全問題？	實作評量： 完成線上問卷並分析結果判讀	FABLAB 教具
第 6-10 週	5	點亮校園安全	【自】ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【科參】E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【科參】E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 【資】E3 應用運算思維描述問題解決的方法	1. 定時照明的原理。 2. 感應照明的原理。 3. 流程圖的繪製方法。	1. 了解定時照明、感應照明的用途與運作方式。 2. 設計情境流程圖呈現構想。 3. 設計程式透過運算思維呈現自製定時照明、感應照明。	1. 操作定時照明設備、感應照明設備，說明使用情境及目的。 2. 使用線上工具完成情境流程圖，並將情境流程圖轉化為程式流程圖。 3. 依程式流程圖設計程式，搭配外部元件使用完成自製定時照明、感應照明。	實作評量： 完成照明裝置設計	FABLAB 教具
第 11-15 週	5	緊急呼救	【自】ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【科參】E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 緊急呼救裝置的原理。 2. LINE Notify 的使用方式。	1. 了解緊急呼救裝置的原理與運作方式。 2. 動手實作結合緊急呼救裝置及 LINE Notify。	1. 操作緊急呼救裝置，說明使用情境及目的。 2. 實作 LINE Notify，了解 LINE Notify 的運作方式及原理。 3. 設計程式結合緊急呼救裝置與 LINE Notify，讓訊息傳遞速度提升。	實作評量： 完成緊急呼救裝置設計	FABLAB 教具

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第 16-20 週	5	智慧校園設計師	【自】ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【綜】分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 【科參】 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	1. 校園安全方案的規劃發法。 2. 海報製作的方法。 3. 影片拍攝的方法。	動手實作整合規劃校園安全方案，透過海報、影片進行發表。	1. 分組討論校園安全方案應具備哪些功能？ 2. 著手設計整體校園安全方案規劃設計圖。 3. 透過海報及影片對學校相關處室人員發表計畫。	實作評量：完成綜合規畫及發表	FABLAB 教具
-----------	---	---------	--	--	-----------------------------	---	----------------	-----------