

臺南市公(私)立永康區國立大橋大學國民小學 110 學年度(第一學期)五年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	友善交通安全第一			教學節數	本學期共(18)節
學習情境	學校附近街道狹窄常發生交通事故及塞車狀況，危及學生上放學安全				
待解決問題 (驅動問題)	我們如何改善校園周邊交通的安全性，減少交通事故的發生呢？				
跨領域之 大概念	關係:透過程式編程與科技創作模擬自動駕駛車，瞭解人工智慧與我們的生活。				
本教育階段 總綱核心素養	<p>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。</p> <p>E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。</p> <p>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。</p> <p>E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>				
課程目標	運用運算思維分析，以及程式編程與科技創作模擬自動駕駛車改善社區交通安全問題，並能夠發表解決問題的模擬機制。我們希望在孩子的成長階段，及早了解交通安全的重要性，擁有判斷風險的能力，在未來獨立於交通環境時，成為一名不傷害他人的用路人。				
表現任務 (總結性)	<p>任務類型：<input type="checkbox"/>資訊類簡報 <input type="checkbox"/>書面類簡報 <input type="checkbox"/>展演類 <input checked="" type="checkbox"/>作品類 <input type="checkbox"/>服務類 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>服務/分享對象：<input checked="" type="checkbox"/>校內學生 <input checked="" type="checkbox"/>校內師長 <input type="checkbox"/>家長 <input type="checkbox"/>社區 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>1. 小組能夠自主創意發想有助解決交通安全問題機制/功能，透過程式編程運用教具模擬出解決問題的情境。</p> <p>2. 小組能夠在 3 分鐘內，口頭發表解決交通安全問題的情境，以及程式與教具模擬的運作程序。</p>				
教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第 1 週	驅動問題 學校周圍的社區交通是否通暢呢？	1. 現場勘查校園 周邊交通 2. 紀錄想法與發現的問題	發現社區交通安全性的問題，並試想如何改善？	一、主題&計畫擬定(小組) 1. 驅動問題導引。 2. 小組發散思考改善社區交通安全性的方法，並繪製心智圖。	繪製心智圖

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

				3. 教師回饋收斂聚焦微課程。 4. 揭示專案評量表。	
第 2-3 週	驅動問題 我們如何改善社區交通的安全性，減少交通事故的發生呢？	1. 科技思考 2. 問題解決策略	能夠提出改善社區交通安全性的方法，並繪製心智圖。	一、主題&計畫擬定（小組） 1. 驅動問題導引。 2. 小組發散思考改善社區交通安全性的方法，並繪製心智圖。 3. 教師回饋收斂聚焦微課程。 4. 揭示專案評量表。	繪製心智圖
第 4-9 週	微課程 1 實作探究問題 該如何設計具有倒數通行秒數的行人交通號誌呢？	1. 程式設計 2. 問題解決策略	1. 能認識與運用「變數」概念。 2. 能從模擬情境拆解與說明號誌倒數機制，轉換為程式流程圖。 3. 能根據程式流程，設計程式，及運作號誌倒數機制。	二-1、微課程 1 實作探究（個人） 1. 單元問題導引。 2. 模擬情境影片觀察與情境分析。 3. 說明「變數」概念與運用方式。 4. 根據情境分析引導學生轉化為程式流程圖。 5. 根據程式流程，學生設計程式與實測號誌倒數機制。	1. 填寫程式流程圖 2. NKNU Block 4060 程式編程與實測
第 10-16 週	微課程 2 實作探究問題 該如何設計具有小紅人動態效果的行人交通號誌呢？	1. 程式設計 2. 問題解決策略	1. 能認識與運用「選擇結構」、「比較運算」、「邏輯運算」、「函式」概念。 2. 能從模擬情境拆解與說明小紅人動態機制，轉換為程式流程圖。 3. 能根據程式流程，設計程式，及運作小紅人動態機制。	二-2、微課程 2 實作探究（個人） 1. 單元問題導引。 2. 模擬情境影片觀察與情境分析。 3. 說明 8*8 點矩陣之運用，學生實作小紅人動態效果。 4. 說明「函式」概念與運用方式，將小紅人動態模組化。 5. 根據情境分析引導學生轉化為程式流程圖。 6. 教師指導或學生自學「選擇結構」、「比較運算」、「邏輯運算」等概念與運用方式。	1. 填寫程式流程圖 2. NKNU Block 4060 程式編程與實測

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

				7. 根據程式流程，學生設計程式與實測小紅人動態機制。	
第 17-18 週	成果發表	發表技巧	※發表過程能夠解釋與示範改善交通安全的模擬機制。	專案分享與評量（小組） 1. 小組輪流發表，解釋與示範自主創作改善交通安全的微課程專案。 2. 教師評量與同儕回饋。	1. 發表專案作品 註：專案評量表

◎待解決問題設定檢核項目，可以如下：

- (1)真實性-與學生生活經驗相關。
- (2)真實性-在真實情境中應用。
- (3)開放性-非單一標準答案。
- (4)挑戰性-待解決問題之解決方法非 google 搜尋即可得之。
- (5)挑戰性-探究過程非單次性活動即可完。
- (6)互動性/影響性-明述表現任務服務(報告)對象/利害關係人。

◎任務類型說明如下：

- (1)資訊類簡報並分享，如 PPT、電子書、Google 簡報、KeyNote…等。
- (2)書面類簡報並分享，如海報、小書、企劃書…等。
- (3)展演類，如音樂會、說明會、策展…等。
- (4)作品類，如模型、地圖、程式設計、影片…等。
- (5)服務類，如社區改造、樂齡服務…等。
- (6)其他，請自行具體說明。

◎總結性表現任務為呈現課程評鑑的「課程效果」，故各校應自行建置學生校訂課程 PBL 成果資料庫，以利展現學生依據 PBL 課程計畫實施後之學習成效，請於「課程計畫備查網」放置學校資料庫網站連結。

臺南市公(私)立永康區國立大橋大學國民小學 110 學年度(第二學期)五年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	友善交通安全第一			教學節數	本學期共(18)節
學習情境	學校附近街道狹窄常發生交通事故及塞車狀況，危及學生上放學安全				
待解決問題 (驅動問題)	我們如何改善校園周邊交通的安全性，減少交通事故的發生呢？				
跨領域之 大概念	關係:透過程式編程與科技創作模擬自動駕駛車，瞭解人工智慧與我們的生活。				
本教育階段 總綱核心素養	<p>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。</p> <p>E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。</p> <p>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。</p> <p>E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>				
課程目標	運用運算思維分析，以及程式編程與科技創作模擬自動駕駛車改善社區交通安全問題，並能夠發表解決問題的模擬機制。我們希望在孩子的成長階段，及早了解交通安全的重要性，擁有判斷風險的能力，在未來獨立於交通環境時，成為一名不傷害他人的用路人。				
表現任務 (總結性)	<p>任務類型：<input type="checkbox"/>資訊類簡報 <input type="checkbox"/>書面類簡報 <input type="checkbox"/>展演類 <input checked="" type="checkbox"/>作品類 <input type="checkbox"/>服務類 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>服務/分享對象：<input checked="" type="checkbox"/>校內學生 <input checked="" type="checkbox"/>校內師長 <input type="checkbox"/>家長 <input type="checkbox"/>社區 <input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>1. 小組能夠自主創意發想有助解決交通安全問題機制/功能，透過程式編程運用教具模擬出解決問題的情境。</p> <p>2. 小組能夠在 3 分鐘內，口頭發表解決交通安全問題的情境，以及程式與教具模擬的運作程序。</p>				
教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第 1-7 週	微課程 3 實作探究問題 該如何在行人交通號誌上， 設計具有延長倒數功能的開 關呢？	1. 程式設計 2. 問題解決策略	1. 能認識與運用「廣播接收」、「條件等待」、 概念。 2. 能從模擬情境拆解與 說明延長倒數機制， 轉換為程式流程圖。	二-3、微課程 3 實作探究 (個人) 1. 單元問題導引。 2. 模擬情境影片觀察與情境分析。 3. 說明「廣播接收」概念與運用方 式，分解號誌倒數程式。 4. 實作延長倒數函式模組。	1. 填寫程式流程圖 2. NKNU Block 4060 程式編程與實測

			3. 能根據程式流程，設計程式，及運作延長倒數機制。	5. 根據情境分析引導學生轉化為程式流程圖。 6. 教師指導或學生自學「按鍵搖桿」之運用，以及「條件等待」、「停止程式執行」等概念與運用方式。 7. 根據程式流程，學生設計程式與實測延長倒數機制。	
第 8-15 週	驅動問題 我們如何改善社區交通的安全性，減少交通事故的發生呢？	1. 程式設計 2. 科技創作 3. 發表技巧	※運用運算思維，創造與實作改善交通安全的機制。	三、自主創意實作（小組） 1. 回歸驅動問題，引導學生收斂聚焦解決交通安全問題的機制。 2. 小組自主設計程式，模擬改善交通安全的機制。 3. 小組發表練習。	1. 程式編程與實測 2. 發表練習
第 16-18 週	成果發表	發表技巧	※發表過程能夠解釋與示範改善交通安全的模擬機制。	四、專案分享與評量（小組） 1. 小組輪流發表，解釋與示範自主創作改善交通安全的模擬機制。 2. 教師評量與同儕回饋。	1. 發表專案作品 註：專案評量表

◎待解決問題設定檢核項目，可以如下：

- (1)真實性-與學生生活經驗相關。
- (2)真實性-在真實情境中應用。
- (3)開放性-非單一標準答案。
- (4)挑戰性-待解決問題之解決方法非 google 搜尋即可得之。
- (5)挑戰性-探究過程非單次性活動即可完。
- (6)互動性/影響性-明述表現任務服務(報告)對象/利害關係人。

◎任務類型說明如下：

- (1)資訊類簡報並分享，如 PPT、電子書、Google 簡報、KeyNote…等。
- (2)書面類簡報並分享，如海報、小書、企劃書…等。
- (3)展演類，如音樂會、說明會、策展…等。
- (4)作品類，如模型、地圖、程式設計、影片…等。
- (5)服務類，如社區改造、樂齡服務…等。

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

(6)其他，請自行具體說明。

◎總結性表現任務為呈現課程評鑑的「課程效果」，故各校應自行建置學生校訂課程 PBL 成果資料庫，以利展現學生依據 PBL 課程計畫實施後之學習成效，請於「課程計畫備查網」放置學校資料庫網站連結。