

課程名稱	LEGO Education SPIKE GO !	實施年級 (班級組別)	六上	教學節數	本學期共( 20 )節
彈性學習課程四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 ( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	系統與模型：LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體結合 Spike 機器人的功能操作與科技應用。				
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	學生能瞭解 LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體與 Spike 機器人的使用，從學習活動的練習與經驗覺察問題，並有效地運用網路科技資源以小組合作方式解決，培養具備科技與資訊應用之素養、團隊合作能和諧溝通之相處。				
配合融入之領域或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 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"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務	<p>舉辦期末機器人闖關大賽，學生以小組方式，設計能使用 LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體及 Spike 機器人進行的關卡，讓其他各小組闖關、競賽。</p> <p>1. 設計機器人闖關遊戲及規則。 2. 運用程式設計控制 Spike 機器人的移動。 3. 運用表格紀錄 Spike 機器人的運動變化、移動速度。 4. 小組合作的方式，完成「機器人闖關大賽」的任務。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[認識Spike機器人 (4) Spike機器人的介紹] --&gt; B[Spike-移動控制 (13) Spike機器人的馬達介紹及控制 (木板迷宮、自動避障車、自動跟隨)]     B --&gt; C[期末機器人闖關大賽 (1) Spike機器人關卡設計與挑戰賽] </pre> </div>				
課程架構脈絡					

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

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	自編自選教材 或學習單
第一週~ 第三週	2	認識 Spike 機器人	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品 <del>器材儀器</del> 科技設備及資源。 <del>能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</del> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	Spike 機器人的介紹與說明	能熟悉 Spike 機器人的操作與使用。	1.認識 Spike 機器人的功能及配件。 2.瞭解 Spike 機器人的使用。	能操作 Spike 機器人	自編 Spike 機器人的介紹簡報
第四週~ 第五週	2	認識 Spike 機器人	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品 <del>器材儀器</del> 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。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。	LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體的介紹	1.能認識 LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。 2.能熟悉 LEGO Education SPIKE App 介面的使用。	1. 瞭解 LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。 2.LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體的介紹與操作。	能操作 LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。	1.自編 LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體的介紹簡報。 2. LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體
第六週~ 第七週	1	Spike- 移動控制	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。 自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。	Spike 機器人的馬達介紹及控制	1.能認識 Spike 機器人的馬達運作原理。 2.運程式設計控制 Spike 機器人的運動變化。 3.小組合作的方式，完成 Spike	1. Spike 機器人的馬達運作原理的說明。 2. 學習 LEGO Education SPIKE App 程式的撰寫，以控制 Spike 機	1.能瞭解 Spike 機器人的馬達運作原理。 2.能撰寫程式控制 Spike 機器人的移動。	1.自編 LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。 2.「Spike 機器人散步去」路線圖。

			資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。		機器人移動的任務。	器人的移動。 3 進行「Spike 機器人散步去」的任務。	3.小組能完成「Spike 機器人散步去」的任務。	
第八週~第十三週	6	Spike- 移動控制	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品 <del>器材儀器</del> 科技設備及資源。 能進行客觀的 <del>質性</del> 觀察或數值 <del>量測</del> 並詳實記錄。 自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。	木板迷宮:Spike 機器人直線行進、轉彎角度 45、90、135 的程式撰寫	1.運用程式設計控制 Spike 機器人的運動變化。 2.運用表格紀錄 Spike 機器人的運動變化、移動速度。 3.小組合作的方式，完成「Spike 機器人走迷宮」的任務。	1.使用 LEGO Education SPIKE App 程式的撰寫，以控制 Spike 機器人的直線運動。 2.練習 LEGO Education SPIKE App 程式的撰寫，控制 Spike 機器人的轉彎角度，含 45 度、90 度、135 度。 3.進行「Spike 機器人走迷宮」的任務。	1.能撰寫程式完成 Spike 機器人的直線運動。 2.能撰寫程式完成 Spike 機器人 45 度、90 度、135 度的轉彎。 3.小組能完成「Spike 機器人走迷宮」的任務。	1.LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。 2.「木板迷宮」所需之 30~90 公分之木板數個、三角形木板數個(轉彎用)。 3.自編「木板迷宮」操作的簡報。
第十四週~第十七週	4	Spike- 移動控制	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品 <del>器材儀器</del> 科技設備及資源。 能進行客觀的 <del>質性</del> 觀察或數值 <del>量測</del> 並詳實記錄。 自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互	自動避障車:Spike 機器人超音波感應，障礙物讀取停車功能的程式撰寫	1.能認識 Spike 機器人使用的超音波運作原理。 2.運用程式設計控制 Spike 機器人的行進變化。 3.運用表格紀錄 Spike 機器人的	1. Spike 機器人的超音波運作原理的說明。 2. 使用 LEGO Education SPIKE App 程式的撰寫，控制 Spike 機器	1.能瞭解 Spike 機器人的超音波運作原理。 2.能撰寫程式完成 Spike 機器人遇障礙物時能讀取	1.LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。 2.「障礙！Stop！」所需之超音波感應器、障礙物數

			<p>動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p>		<p>運動變化、移動速度。</p> <p>4.小組合作的方式，完成「障礙！Stop！」的任務。</p>	<p>人遇障礙物時能讀取並停車。</p> <p>3.進行「障礙！Stop！」的任務。</p>	<p>並停車。</p> <p>3.小組能完成「障礙！Stop！」的任務。</p>	<p>個、路線圖。</p> <p>3.自編「自動避障車」操作的簡報。</p>
<p>第十八週~ 第二十週</p>	2	<p>Spike- 移動控制</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。</p> <p>能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p>	<p>自動跟隨： Spike 機器人超音波讀取、自動保持距離功能的程式撰寫。</p>	<p>1. 能認識 Spike 機器人使用的超音波運作原理。</p> <p>2.運用程式設計控制 Spike 機器人的行進變化。</p> <p>3.運用表格紀錄 Spike 機器人的運動變化、移動速度。</p> <p>4.小組合作的方式，完成「Spike，follow me」的任務。</p>	<p>1. Spike 機器人的超音波運作原理的說明。</p> <p>2. 使用 LEGO Education SPIKE App 程式的撰寫，控制 Spike 機器人能保持距離並自動跟隨另一機器人前進。</p> <p>3.進行「Spike，follow me」的任務。</p>	<p>1.能瞭解 Spike 機器人的超音波運作原理。</p> <p>2.撰寫程式完成 Spike 機器人能保持距離並自動跟隨另一機器人前進。</p> <p>3.小組能完成「Spike，follow me」的任務。</p>	<p>1.LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。</p> <p>2.「Spike，follow me」所需之超音波感應器、可疑動之小汽車、路線圖。</p> <p>3.自編「自動跟隨」操作的簡報。</p>
<p>第二十一週 ~ 第二十二週</p>	2	<p>期末機器人闖關大賽</p>	<p>自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>	<p>Spike 機器人關卡設計與挑戰賽</p>	<p>1.設計機器人闖關遊戲及規則。</p> <p>2. 運用程式設計控制 Spike 機器人的移動。</p> <p>3.運用表格紀錄</p>	<p>1. 學生設計機器人闖關關卡及規則。</p> <p>2. 撰寫 LEGO Education SPIKE App 程</p>	<p>1.能完成機器人闖關關卡及規則。</p> <p>2.能撰寫程式完成 Spike 機器人的闖</p>	<p>1.LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。</p> <p>2.由學生準備「機器人闖關</p>

					Spike 機器人的運動變化、移動速度。 4.小組合作的方式，完成「機器人闖關大賽」的任務。	式以控制 Spike 機器人。 3.進行「機器人闖關大賽」的任務。	關。 3.小組能完成「機器人闖關大賽」的任務。	大賽」所需之零件。
--	--	--	--	--	---	--------------------------------------	----------------------------	-----------

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第4類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

臺南市公立鹽水區仁光國民小學 113 學年度第二學期六年級彈性學習 創客教育 課程計畫(■普通班□特教班)

課程名稱	LEGO Education SPIKE App 創意玩	實施年級 (班級組別)	六下	教學節數	本學期共( 19 )節
彈性學習課程 四類規範	1.■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	系統與模型：LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體結合 Spike 機器人的功能操作與科技應用。				
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	學生能瞭解 LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體與 Spike 機器人的使用，從學習活動的練習與經驗覺察問題，並有效地運用網路科技資源以小組合作方式解決，培養具備科技與資訊應用之素養、團隊合作能和諧溝通之相處。				
配合融入之領域 或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務	舉辦期末機器人闖關大賽，學生以小組方式，設計能使用 LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體及 Spike 機器人進行的關卡，讓其他各小組闖關、競賽。 1. 設計機器人闖關遊戲及規則。 2. 運用程式設計控制 Spike 機器人的移動。 3. 運用表格紀錄 Spike 機器人的運動變化、移動速度。				

4.小組合作的方式，完成「機器人闖關大賽」的任務。



課程架構脈絡

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	自編自選教材 或學習單
第一週~ 第三週	2	LEGO Education SPIKE App 程式設計-1	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品。 <del>器材儀器</del> 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。資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	紅外線遙控車:Spike 機器人紅外線功能的認識與程式撰寫。	1. 能認識 Spike 機器人使用的紅外線感應器運作原理。 2. 運用程式設計控制 Spike 機器人紅外線訊號的發射傳送與接收。 3.運用表格紀錄 Spike 機器人的使用紅外線遙控器的表現狀況。 4.小組合作方式，完成「紅外線遙控車」任務。	1. Spike 機器人的紅外線運作原理的說明。 2. 使用 LEGO Education SPIKE App 程式的撰寫，控制 Spike 機器人的紅外線發射與接收。 3.進行「紅外線遙控車」的任務。	1.能瞭解 Spike 機器人的紅外線運作原理。 2.能撰寫程式完成 Spike 機器人的紅外線發射與接收。 3.小組能完成「紅外線遙控車」的任務。	1.LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。 2.「紅外線遙控車」所需之紅外線感應器。 3.自編「紅外線遙控車」操作的簡報。
第四週~ 第七週	4	LEGO Education SPIKE App	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品。 <del>器材儀器</del>	閃避障礙物:Spike 機器人運用超	1. 能認識 Spike 機器人使用的超音波運作原理。	1. Spike 機器人的超音波運作原理的說明。	1.能瞭解 Spike 機器人的超音波運作	1.LEGO Education SPIKE App 程

		程式設計-1	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。 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	音波的閃避技巧的程式撰寫。	2. 運用程式設計控制 Spike 機器人的行進變化。 3.運用表格紀錄 Spike 機器人的運動變化、移動速度。 4.小組合作的方式，完成「閃避障礙物」的任務。	2. 使用 LEGO Education SPIKE App 程式的撰寫，控制 Spike 機器人的超音波讀取，並能閃避障礙物再繞道前行。 3.進行「閃避障礙物」的任務。	原理。 2.撰寫程式完成 Spike 機器人的超音波讀取，並能閃避障礙物再繞道前行。 3.小組能完成「閃避障礙物」的任務。	式設計軟體。 2.「閃避障礙物」所需之超音波感應器、可障礙物數個、路線圖。 3.自編「閃避障礙物」操作的簡報。
第八週~ 第十一週	3	LEGO Education SPIKE App 程式設計-2	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品 <del>器材儀器</del> 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。 資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	創意軌道:Spike 機器人循跡的認識與程式撰寫	1. 能認識 Spike 機器人使用的巡線感應的運作原理。 2. 運用程式設計控制 Spike 機器人的行進變化。 3.運用表格紀錄 Spike 機器人的運動變化、移動速度。 4.小組合作的方式，完成「創意軌道」的任務。	1. Spike 機器人的巡線感應運作原理的說明。 2. 使用 LEGO Education SPIKE App 程式的撰寫，控制 Spike 機器人的巡線感應器，並能進行直線前進、轉回軌道、及直角與銳角。 3.進行「創意軌道」的任務。	1.能瞭解 Spike 機器人的超音波運作原理。 2.撰寫程式完成 Spike 機器人的超音波巡線感應器，並能進行直線前進、轉回軌道、及直角與銳角。 3.小組能完成「創意軌道」的任務。	1.LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。 2.「創意軌道」所需之巡線感應器、路線圖。 3.自編「創意軌道」操作的簡報。
第十二週~ 第十五週	3	LEGO Education	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階	拐彎抹角:Spike 機	1. 運用程式設計控制 Spike 機器人的行	1. 使用 LEGO Education	1.撰寫程式完成 Spike 機器	1.LEGO Education

		SPIKE App 程式設計-2	段的物品 <del>器材儀器</del> 科技設備及資源。能進行客觀的 <del>質性</del> 觀察或數值 <del>量測</del> 並詳實記錄。資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	器人超音波+循跡的混合程式撰寫	進變化。 2.運用表格紀錄 Spike 機器人的運動變化、移動速度。 3.小組合作的方式，完成「拐彎抹角」的任務。	SPIKE App 程式的撰寫，控制 Spike 機器人的巡線感應器及超音波感應器，以進行任務路線。 2.進行「拐彎抹角」的任務。	人的超音波感應器與巡線感應器的執行。 3.小組能完成「拐彎抹角」的任務。	SPIKE App 程式設計軟體。 2.「拐彎抹角」所需之巡線感應器、路線圖。 3.自編「拐彎抹角」操作的簡報。
第十六週~ 第二十週	5	LEGO Education SPIKE App 程式設計-2	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品 <del>器材儀器</del> 科技設備及資源。能進行客觀的 <del>質性</del> 觀察或數值 <del>量測</del> 並詳實記錄。資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	機器人橫衝直撞: Spike 機器人運用超音波偵測有障礙物撞倒。	1. 能認識 Spike 機器人使用的超音波運作原理。 2. 運用程式設計控制 Spike 機器人的行進變化。 3.運用表格紀錄 Spike 機器人的運動變化、移動速度。 4.小組合作的方式，完成「機器人橫衝直撞」的任務。	1. Spike 機器人的超音波運作原理的說明。 2. 使用 LEGO Education SPIKE App 程式的撰寫，控制 Spike 機器人的超音波偵測功能，並遇見障礙物能撞倒。 3.進行「機器人橫衝直撞」的任務。	1.能瞭解 Spike 機器人的超音波運作原理。 2.撰寫程式完成 Spike 機器人的超音波偵測功能，並遇見障礙物能撞倒。 3.小組能完成「機器人橫衝直撞」的任務。	1.LEGO Education SPIKE App 程式設計軟體。 2.「機器人橫衝直撞」所需之超音波感應器、可障礙物數個、路線圖。 3.自編「機器人橫衝直撞」操作的簡報。
第二十一週~ 第二十二週	2	期末機器人闖關大賽	自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受	Spike 機器人關卡設計與挑戰賽。	1. 設計機器人闖關遊戲及規則。 2. 運用程式設計控	1. 學生設計機器人闖關關卡及規則。	1.能完成機器人闖關關卡及規則。	1.LEGO Education SPIKE App 程

C6-1 彈性學習課程計畫(新課綱版)

		<p>學習科學的樂趣。</p> <p>資 E7 使用資訊科技與他人建立良好的互動關係。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p>	<p>制 Spike 機器人的移動。</p> <p>3.運用表格紀錄 Spike 機器人的運動變化、移動速度。</p> <p>4.小組合作的方式，完成「機器人闖關大賽」的任務。</p>	<p>2. 撰寫 LEGO Education SPIKE App 程式以控制 Spike 機器人。</p> <p>3.進行「機器人闖關大賽」的任務。</p>	<p>2.能撰寫程式完成 Spike 機器人的闖關。</p> <p>3.小組能完成「機器人闖關大賽」的任務。</p>	<p>式設計軟體。</p> <p>2.由學生準備「機器人闖關大賽」所需之零件。</p>
--	--	--	--	---	--	---

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。