

嘉義縣阿里山鄉十字國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	高年級	年級課程主題名稱	STEM+A	課程設計者	洋愷威	總節數/學期(上/下)	20/上學期
符合彈性課程類型	<input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。 <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input checked="" type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他 <input type="checkbox"/> 本土語文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學						
學校願景	落實全人教育- 博雅、熱情、健康、快樂		與學校願景呼應之說明	透過 NKNU BLOCK 程式課程中的學習，瞭解程式設計的思考與脈絡，能夠從中對程式設計產生學習熱情與興趣，並實踐健康與快樂的身心靈，擁有健全的人生。			
總綱核心素養	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-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-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。		課程目標	1. 從各小單元主題的學習活動中，培養學生具備 探索 問題的思考能力，並透過實際進行程式設計以及 實踐 發現並處理遇到的問題。 2. 能具備 擬定 程式設計圖計畫與實作的能力，並以創新思考方式， 因應 教師拋出的學習問題情境。 3. 能在小組實作學習活動中，培養 理解 他人感受，樂於同學互動，並與團隊成員 合作 之素養。			

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
第(1)週-第(6)週	自動感應沖水	<p>綜 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p> <p>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。</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>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。</p> <p>科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。</p> <p>科議 s-III-1 製作圖稿以呈現設計構想。</p>	<p>1. 超音波感測器</p> <p>2. 8x8LED 矩陣</p> <p>3. 伺服馬達</p> <p>4. NKNU BLOCK 積木程式</p>	<p>1. 參與 NKNU BLOCK 積木程式活動中，能適切表現自己在小組中的角色，協同合作達成學習任務。</p> <p>2. 能夠觀察教師提供之學習情境，協助推理分析與判讀提供的超音波感測器、8x8LED 矩陣、伺服馬達、NKNU BLOCK 積木程式資源，依據設計構想製作圖稿並動手實作。</p> <p>3. 能正確操作超音波感測器、8x8LED 矩陣、伺服馬達、NKNU BLOCK 積木程式並進行紀錄。</p> <p>4. 能利用圖稿方式呈現 NKNU BLOCK 積木程式活動的發現與成果。</p> <p>5. 透過成功的 NKNU BLOCK 積木程式設計體驗，並和同儕合作完成學習任務，感受程式設計的樂趣。</p>	<p>1. 參與「自動感應沖水」NKNU BLOCK 積木程式活動中，能適切表現自己在小組中的角色，協同合作完成無錯誤反應之「自動感應沖水」專題。</p> <p>2. 能夠通過小組合作分析與判斷提供的超音波感測器、8x8LED 矩陣、伺服馬達、NKNU BLOCK 積木程式資源，依據設計構想製作情境流程圖與程式流程圖並動手設計與執行「自動感應沖水」程式反應。</p> <p>3. 能夠以小組合作，正確操作超音波感測器、8x8LED 矩陣、伺服馬達、NKNU BLOCK 積木程式執行出無錯誤反應的「自動感應沖水」程式，並將過程與想法以情境流程圖、程式流程圖以及積木圖稿方式紀錄在紀錄單上。</p>	<p>活動一</p> <p>1. 老師先向同學展示正確的自動感應沖水反應，並請同學思考自動感應沖水應用了那些教具，將思考歷程寫在紀錄單上。</p> <p>2. 老師帶領學生進行情境分析：如何使用超音波感測器感知物體活動，並以 8x8LED 矩陣發出紅光，伺服馬達轉動表示正在沖水；以 8x8LED 矩陣發出綠光，伺服馬達停止轉動表示沖水動作結束。小組合作將思考歷程紀錄在紀錄單上。</p> <p>3. 老師請學生利用從情境分析中討論出來的答案與 NKNU BLOCK 積木程式設計出積木程式。</p> <p>活動二</p> <p>1. 教師請學生實際使用積木程式碼，並觀察教具反應，將發現到的問題與結果紀錄在紀錄單上。</p> <p>2. 教師請學生修正積木程式後，將心得與發現紀錄在紀錄單上，並請同學上台分享。</p>	4060 馬達與感測器教具、電腦設備、紀錄單	6

					<p>4. 通過小組合作方式能夠利用情境流程圖與程式流程圖呈現出進行自動感應沖水專題程式設計中的發現與成果。</p> <p>5. 能夠從利用 NKNU BLOCK 積木程式成功設計出自動感應沖水遊戲中，和同儕合作，並享受程式設計的樂趣。</p>			
<p>第 (7) 週 - 第 (12) 週</p>	<p>自動販賣機-商品選單</p>	<p>綜 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p> <p>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。</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>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。</p> <p>科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。</p> <p>科議 s-III-1 製作圖稿以呈現設計構想。</p>	<p>1. 搖桿</p> <p>2. 8x8LED 矩陣</p> <p>3. 伺服馬達</p> <p>4. NKNU BLOCK 積木程式</p>	<p>1. 參與 NKNU BLOCK 積木程式活動中，能適切表現自己在小組中的角色，協同合作達成學習任務。</p> <p>2. 能夠觀察教師提供之學習情境，協助推理分析與判讀提供的搖桿、8x8LED 矩陣、伺服馬達、NKNU BLOCK 積木程式資源，依據設計構想製作圖稿並動手實作。</p> <p>3. 能正確操作搖桿、8x8LED 矩陣、伺服馬達、NKNU BLOCK 積木程式並進行紀錄。</p> <p>4. 能利用圖稿方式呈現 NKNU BLOCK 積木程式</p>	<p>1. 參與「自動販賣機-商品選單」NKNU BLOCK 積木程式活動中，能適切表現自己在小組中的角色，協同合作完成無錯誤反應之「自動販賣機-商品選單」專題。</p> <p>2. 能夠通過小組合作分析與判斷提供的搖桿、8x8LED 矩陣、伺服馬達、NKNU BLOCK 積木程式資源，依據設計構想製作情境流程圖與程式流程圖並動手設計與執行「自動販賣機-商品選單」程式反應。</p> <p>3. 能夠以小組合作，正確操作搖桿、8x8LED 矩陣、伺服馬達、NKNU</p>	<p>活動一</p> <p>1. 老師先向同學說明情境：「公司要求你研發自動販賣機的程式」，並請同學思考自動販賣機-商品選單的程式反應以及應用了那些教具，將思考歷程寫在紀錄單上。</p> <p>2. 老師帶領學生進行情境分析：如何使用搖桿進行操控，以 8x8LED 矩陣顯示商品號碼，伺服馬達轉動表示輸送商品。小組合作將思考歷程紀錄在紀錄單上。</p> <p>3. 老師請學生利用從情境分析中討論出來的答案與 NKNU BLOCK 積木程式設計出積木程式。</p> <p>活動二</p>	<p>4060 馬達與感測器教具、電腦設備、紀錄單</p>	<p>6</p>

				<p>活動的發現與成果。</p> <p>5. 透過成功的 NKNU BLOCK 積木程式設計體驗，並和同儕合作完成學習任務，感受程式設計的樂趣。</p>	<p>BLOCK 積木程式執行出無錯誤反應的「自動販賣機-商品選單」程式，並將過程與想法以情境流程圖、程式流程圖以及積木圖稿方式紀錄在紀錄單上。</p> <p>4. 通過小組合作方式能夠利用情境流程圖與程式流程圖呈現出進行自動販賣機-商品選單專題程式設計中的發現與成果。</p> <p>5. 能夠從利用 NKNU BLOCK 積木程式成功設計出自動販賣機-商品選單遊戲中，和同儕合作，並享受程式設計的樂趣。</p>	<p>1. 教師請學生實際使用積木程式碼，並觀察教具反應，將發現到的問題與結果紀錄在紀錄單上。</p> <p>2. 教師請學生修正積木程式後，將心得與發現紀錄在紀錄單上，並請同學上台分享。</p>		
<p>第 (13) 週 - 第 (17) 週</p>	<p>貪食蛇 (一)</p>	<p>綜 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p> <p>綜 2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活問題。</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>1. 搖桿</p> <p>2. 8x8LED 矩陣</p> <p>3. NKNU BLOCK 積木程式</p>	<p>1. 參與 NKNU BLOCK 積木程式活動中，能適切表現自己在小組中的角色，協同合作達成學習任務。</p> <p>2. 能夠觀察教師提供之學習情境，協助推理分析與判斷提供的搖桿、8x8LED 矩陣、NKNU BLOCK 積木程式資源，依據設計構想</p>	<p>1. 參與「貪食蛇(一)」NKNU BLOCK 積木程式活動中，能適切表現自己在小組中的角色，協同合作完成無錯誤反應之「貪食蛇(一)」專題。</p> <p>2. 能夠通過小組合作分析與判斷提供的搖桿、8x8LED 矩陣、NKNU BLOCK 積木程式資源，</p>	<p>活動一</p> <p>1. 老師先向同學展示正確的貪食蛇反應，並請同學思考貪食蛇應用了那些教具，將思考歷程寫在紀錄單上。</p> <p>2. 老師帶領學生進行情境分析：如何使用搖桿進行操控，以 8x8LED 矩陣顯示貪食蛇，並且當貪食蛇碰到牆壁或是自身身體時，即重新開始。小組合作將思考歷程紀</p>	<p>4060 馬達與感測器教具、電腦設備、紀錄單</p>	<p>5</p>

		<p>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。</p> <p>科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。</p> <p>科議 s-III-1 製作圖稿以呈現設計構想。</p>		<p>製作圖稿並動手實作。</p> <p>3. 能正確操作搖桿、8x8LED 矩陣、NKNU BLOCK 積木程式並進行紀錄。</p> <p>4. 能利用圖稿方式呈現 NKNU BLOCK 積木程式活動的發現與成果。</p> <p>5. 透過成功的 NKNU BLOCK 積木程式設計體驗，並和同儕合作完成學習任務，感受程式設計的樂趣。</p>	<p>依據設計構想製作情境流程圖與程式流程圖並動手設計與執行「貪食蛇(一)」程式反應。</p> <p>3. 能夠以小組合作，正確操作搖桿、8x8LED 矩陣、NKNU BLOCK 積木程式執行出無錯誤反應的「貪食蛇(一)」程式，並將過程與想法以情境流程圖、程式流程圖以及積木圖稿方式紀錄在紀錄單上。</p> <p>4. 通過小組合作方式能夠利用情境流程圖與程式流程圖呈現出進行貪食蛇(一)專題程式設計中的發現與成果。</p> <p>5. 能夠從利用 NKNU BLOCK 積木程式成功設計出貪食蛇(一)遊戲中，和同儕合作，並享受程式設計的樂趣。</p>	<p>錄在紀錄單上。</p> <p>3. 老師請學生利用從情境分析中討論出來的答案與 NKNU BLOCK 積木程式設計出積木程式。</p> <p>活動二</p> <p>1. 教師請學生實際使用積木程式碼，並觀察教具反應，將發現到的問題與結果紀錄在紀錄單上。</p> <p>2. 教師請學生修正積木程式後，將心得與發現紀錄在紀錄單上，並請同學上台分享。</p>		
第 (18) 週 -	貪食蛇 (二)	<p>綜 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。</p> <p>綜 2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活</p>	<p>1. 搖桿</p> <p>2. 8x8LED 矩陣</p> <p>3. NKNU BLOCK</p>	<p>1. 參與 NKNU BLOCK 積木程式活動中，能適切表現自己在小組中的角色，協同合作達成學習任務。</p>	<p>1. 參與「貪食蛇(二)」NKNU BLOCK 積木程式活動中，能適切表現自己在小組中的角色，協同合作完成無錯誤反</p>	<p>活動一</p> <p>1. 老師帶領學生進行情境分析：與貪食蛇(一)的情境類似，增加一條件：當貪食蛇吃到光點時身體會增長。小</p>	4060 馬達與感測器教具、電腦設備、紀錄單	3

<p>第 (20) 週</p>	<p>活的問題。 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值量測並詳實記錄。 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。 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。 科議 s-III-1 製作圖稿以呈現設計構想。</p>	<p>積木程式</p>	<ol style="list-style-type: none"> 能夠觀察教師提供之學習情境，協助推理分析與判讀提供的搖桿、8x8LED 矩陣、NKNU BLOCK 積木程式資源，依據設計構想製作圖稿並動手實作。 能正確操作搖桿、8x8LED 矩陣、NKNU BLOCK 積木程式並進行紀錄。 能利用圖稿方式呈現 NKNU BLOCK 積木程式活動的發現與成果。 透過成功的 NKNU BLOCK 積木程式設計體驗，並和同儕合作完成學習任務，感受程式設計的樂趣。 	<p>應之「貪食蛇(二)」專題。</p> <ol style="list-style-type: none"> 能夠通過小組合作分析與判斷提供的搖桿、8x8LED 矩陣、NKNU BLOCK 積木程式資源，依據設計構想製作情境流程圖與程式流程圖並動手設計與執行「貪食蛇(二)」程式反應。 能夠以小組合作，正確操作搖桿、8x8LED 矩陣、NKNU BLOCK 積木程式執行出無錯誤反應的「貪食蛇(二)」程式，並將過程與想法以情境流程圖、程式流程圖以及積木圖稿方式紀錄在紀錄單上。 通過小組合作方式能夠利用情境流程圖與程式流程圖呈現出進行貪食蛇(二)專題程式設計中的發現與成果。 能夠從利用 NKNU BLOCK 積木程式成功設計出貪食蛇(二)遊戲 	<p>組合作將思考歷程紀錄在紀錄單上。</p> <ol style="list-style-type: none"> 老師請學生利用從情境分析中討論出來的答案與 NKNU BLOCK 積木程式設計出積木程式。 <p>活動二</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師請學生實際使用積木程式碼，並觀察教具反應，將發現到的問題與結果紀錄在紀錄單上。 教師請學生修正積木程式後，將心得與發現紀錄在紀錄單上，並請同學上台分享。 	
---------------------------	---	-------------	--	---	--	--

					中，和同儕合作，並享受程式設計的樂趣。		
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材 () <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)						
本主題是否融入資訊科技教學內容	<input type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input checked="" type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共(20)節 (以連結資訊科技議題為主)						
特教需求 學生 課程調整	※身心障礙類學生： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、(/人數) ※資賦優異學生： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人) ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 2.						
					特教老師簽名：		
					普教老師簽名：洋愷威		