

四、嘉義縣柴林國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 12-4)

年級	四年級	年級課程 主題名稱	資訊樂高課程-樂高程式機械架構(進階)	課程 設計者	張益嘉	總節數/學期 (上/下)	21/上學期
符合 彈性課 程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input type="checkbox"/> 第二類 <input 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	柴藝不凡，人才如林	與學校願景呼 應之說明	1. 本課程透過樂高動力機械套件的操作組裝，培養學生動手能力。 2. 以發現問題、解決問題為主，進而提升學生動腦思考，達到培養自身帶得走的能力，並呼應學校之願景「柴藝不凡，人才如林」。				
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-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。 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. 探索 樂高機器人組裝，融入生活 運用 ，實作組裝機器人。 2. 運用 SCRATCH 程式撰寫 程式 ， 創作 小遊戲。 3. 觀察學習同儕之優點，主動 欣賞 不同的 創作內容 。 4. 團隊合作 撰寫 程式控制 機器人完成指定動作，並解決問題能力。				

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)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
第 (1) 週 - 第 (3) 週	程式運用通	<p>綜合 1b-II-1 選擇合宜的學習方法， 落實學習行動。</p> <p>藝術與人文 3-II-5 能透過藝術表現形式， 認識與探索群己關係與 互動。</p>	<p>1. Blockly Game</p> <p>2. SCRATCH 介面</p>	<p>1. 運用 Blockly Game 練習圖型的遊戲操作複 習，落實程式學習行動</p> <p>2. 透過 SCRATCH 軟體操作，熟習功能使用位置， 且互相討論。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>知識應用： 能認識 Blockly Game 程式操作。 能認識 SCRATCH 畫面各區功能。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭發表活中有哪些應用程式</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有實踐行動： 實際體驗 Blockly Game 遊戲</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>和學習目標相呼應： 能自己嘗試撰寫程式</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有具體作品： 能寫出簡單的程式，控制物件的動</p>	<p>一、引起動機：(0.5 節) ▲和學生生活脈絡連結 (1)為何需要學習程式? (2)學生發表生活中有哪些需要使用 到程式控制? (3)生活中各種機器的控制方式討論。</p> <p>二、發展活動： 活動一：認識 SCRATCH(2 節) ▲有操作 ▲有體驗 ▲有學習方法或策略 ▲有應用(實踐行動)</p> <p>1. 認識 Blockly Game： (1)blockly game 是專門給小朋友學 習的程式軟體。 (2)共有七個主題遊戲，每一個遊戲包 含十個小關卡，分別拼圖、迷宮、小鳥、 烏龜、影片、音樂、池塘遊戲教程與池 塘，透過每一個遊戲關卡，認識基本操 作，由簡單到困難的設計方式。</p> <p>2. 滑鼠動線練習： (1)認識滑鼠、按鍵、各關特色。 (2)配對合作檢查滑鼠運用、練習七關 卡。 (3)練習第一關拼圖，為每個動物(綠 色)加上它的圖片、選擇腿的數量並加 入其擁有的特徵，堆積程式積木解決 問題。 (4)練習第二關迷宮，區塊組是由一系 列區塊組成。將數個「移動-向前」區 塊連結起來，好讓角色走到出口。 (5)練習第三關小鳥，變更方向，讓鳥 可以吃到蟲子，最後降落在牠的巢上。 (6)練習第四關烏龜，創建一個程式來 畫出一個正方形。 (7)練習第五關影片，使用簡單的圖形 來畫出這個人物。</p>	Blockly Game SCRATCH	6

		<p>生活 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p> <p>資議 c-II-1 體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p>	<p>3. 角色移動</p> <p>4. SCRATCH</p>	<p>3. 能自己創意發想撰寫一段簡單的程式，控制角色移動動作。</p> <p>4. 自己能獨立運用 SCRATCH 程式應用。</p>	<p>作。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分組合作： 能配對進行 SCRATCH 互學。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有總結性成果報告： 學生分享試玩心得。</p>	<p>(6)練習第六關音樂，作出《兩隻老虎》的前四個音符。</p> <p>(8)練習第七關池塘遊戲教程，使用 cannon (大炮) 指令來攻擊目標。第一個參數是角度，第二個參數是範圍。找出正確的組合值。</p> <p>活動二：貓咪移動(3 節)</p> <p>▲有合作討論</p> <p>1. 認識 SCRATCH 各項功能：舞台、程式積木、角色、造型。</p> <p>2. 學習如何讓貓咪移動、碰到畫面邊緣會自動返回。</p> <p>(1)使用動作積木，移先移動 10 步，貓咪移動多少位置，再慢慢將步數增加，直到貓咪走到舞台邊緣。</p> <p>(2)使用動作積木，移到 XY 位置，一度至舞台邊緣。</p> <p>(3)移動積木，使用順時針或逆時針讓貓咪轉向。</p> <p>(4)使用移動方式，讓貓咪回到出發起始點。</p> <p>(5)讓學生運用不同積木，完成移動動作。</p> <p>(6)分組合作設計創意移動動作。</p> <p>三、總結(綜合活動) (0.5 節)</p> <p>1. 觀察他人的創作，分享自己的想法</p>	
<p>第 (4) 週 - 第 (6) 週</p>	<p>超級機器人</p>	<p>綜合 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p>	<p>1. 零件分類</p>	<p>1. 熟悉樂高機器人零件不同使用，落實學習行動。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用：</p> <p>1. 能認識樂高 EV3 機器人零件。</p> <p>2. 能認識 LEGO MINDSTORMS EV3 Education Edition 畫面各區功能。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭發表活中有哪些應用到機器人</p>	<p>一、引起動機：(0.5 節)</p> <p>▲有學習方法或策略</p> <p>(1)為何要學習樂高機器人? (2)學生發表生活中那些應用到機器人? (3)樂高機器人的生活應用</p> <p>二、發展活動：</p> <p>活動一：認識機器人零件(1 節)</p> <p>1. 引導學生認識樂高機器人的零件介面。</p> <p>(1) EV3 主機 #6009996 顏色感應器#6008919 超音波感應器#6008924 陀螺儀感應器#6008916</p>	<p>1. 樂高 EV3 classroom 2. 機器人的組裝 PPT。</p>

		<p>資議 c-II-1 體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p>	<p>2. 組裝基本車型，認識 EV3 classroom 軟體操作。</p>	<p>2. 自己動手創意組裝樂高機器人基本車型，運用 EV3 classroom 程式軟體控制機器人，測試機器人是否正常。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有實踐行動： 產出組裝的機器人。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>和學習目標相呼應： 能自己嘗試組裝 EV3 機器人</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有具體作品：</p>	<p>大型 EV3 馬達 #6009430 中型 EV3 馬達 #6008577 充電鋰電池 #6012820 USB 電線 #6036901 電線 (50CM) #6024585 電線 (25CM) #6024581 電線 (35CM) #6024583 樂高零件 541 個 2. 馬達感應器與主機的孔位，積木與電子零件的組裝方式。 活動二：組裝成品(2) ▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實踐行動) 1. 了解樂高機器人的基本車型組裝方式。 (1) 灰色 3M 軸、五個黑色短插銷、一個長插銷裝在 EV3 馬達上。 (2) 前方加裝 L 型橫桿、黑色短插銷與 3M 軸。後方加裝雙插銷連接器與十字差銷。 (3) 在馬達轉軸插入 5M 軸與套筒並組上輪胎。 (4) 在 J 型橫桿加上兩個黑色短差銷，並裝在 L 型橫桿上。 (5) 請組裝出另外一側。 (6) 使用 9M 橫桿將兩個馬達相接，並裝上軸連接器，連接 3M 橫軸。 (7) 裝上 EV3 主機與電線，就完成了。 2. 引導學生自己處理組裝操作問題。 (1) 樂高零件位子錯誤。 (2) 黑色聯結器與灰色聯結器使用方法錯誤。 (3) 積木與積木之間位子錯誤。 (4) 積木之間無法組合起來。 3. 注意電子零件感應器馬達安裝，避免互相干擾。 活動三：認識軟體介面(2 節) ▲有合作討論</p>	
		<p>國語文 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p>	<p>3. 作品展示</p>	<p>3. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品展示，提出建議。</p>			

					<p>能寫出簡單的程式，控制物件的動作。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分組合作： 能互相控制機器人。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有總結性成果報告： 上台發表自己作品</p>	<p>1. 介紹 LEGO 程式介面。 (1)LEGO MINDSTORMS EV3 Education Edition 畫面各區功能,Action:動作、Flow Control:流程控制、Sensor:感應器、Data Operations:資料控制、Advanced:進階與 My Block:自訂指令。</p> <p>2. 讓學生實際運用所學以軟體操控機器人並與同儕合作討論。</p> <p>3. 讓機器人可以前進後退，左轉右轉，測試程式是撰寫正確。</p> <p>4. 觀察機器人指令與馬達輪子轉動的輪差，造成機器人轉向轉彎的差異。</p> <p>三、總結(綜合活動)(0.5 節)</p> <p>1. 觀察他人的創作，分享自己的作品與想法。</p>		
第(7)週 - 第(9)週	程式運用通(二)	<p>綜合 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。</p>	<p>1. 能利用程式廣播積木語言表達運算程序。</p> <p>2. 能了解 SCRATCH 功能。</p>	<p>1. 熟悉控制積木與廣播積木語言的功能及其使用時機，落實學習行動。</p> <p>2. 自己能領會 SCRATCH 程式應用。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用： 能認識 SCRATCH 每一個積木與廣播積木畫面各功能。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭分享電視或影片中人物出場方式</p>	<p>一、引起動機：(0.5 節) ▲和學生生活脈絡連結</p> <p>(1)學生分享電視或影片中人物出場方式 (2)為什麼出場方式都一樣，我們有其他方式嗎?</p> <p>二、發展活動： 活動一：學習如何使用控制(2 節) 積木與廣播積木</p> <p>1. 引導學生認識廣播積木用法。 (1)每一個角色擁有自己的程式積木，因此無法以程式積木來控制其他角色。但應用程式各角色間常常需要互動，要如何才能讓角色之間達到溝通的目的呢？解決之道就是「廣播」。當一個角色要執行其他角色中的積木時，就發送一個廣播，所有角色都會收到廣播（包括發送廣播的角色本身），需要執行程式積木的角色可把程式積木寫在當我要接收到積木中，如此在收到指定廣播時就會執行。廣播積木群中只有當我要接收到積木是事件積木，當收到指定的廣播就會觸發。</p> <p>2. 利用滑鼠控制積木排法。</p>		6

		<p>綜合 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察</p> <p>國語文 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p>	<p>3. 能利用廣播積木運算思維進行創作。</p> <p>4. 作品展示</p>	<p>3. 動手操作運用廣播積木加入到程式中，創意呼叫各角色進行動作。</p> <p>4. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品展示，提出建議。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>和學習目標相呼應： 能自己嘗試撰寫程式</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有具體作品： 利用積木與廣播積木組裝人物出現方式</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有反思活動： 想一想，是否可以用其他方式呈現？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有總結性成果報告： 分享自己人物出場方式，與同儕不同地方。</p>	<p>(1)選取要使用積木，放到程式區塊，一個接一個往下排列 (2)當積木放錯時，將積木往積木區拉過去，積木就會消失。 2. 嘗試不同積木組合變化。 (1)讓貓咪往前走 20 步，加入聲音積木。 (2)加入廣播積木，積木發送廣播後會停止執行。 3. 觀察積木排列順序與結果變化的關係。</p> <p>活動二：人物進出場(3 節) ▲有操作 ▲有體驗 ▲有學習方法或策略 ▲有反思活動</p> <p>1. 控制故事中各個角色與各項物件的出場以及動作。 (1)創造 3 個角色 (2)改變舞台背景 (3)讓角色 1 移動至舞台最上方，發出聲音 (4)讓角色 2 移動至舞台右邊，返回走 2 次。 (5)讓角色 3 原地轉 3 圈 (6)使用廣播積木，分別讓 3 個角色收到一的訊息。</p> <p>2. 比賽最特別出場方式 (1)比賽誰的背景最特別。 (2)比賽最酷角色。 (3)最快完成指令動作。 3. 各個角色出場順序的變換。</p> <p>三、總結(綜合活動) (0.5 節) 1. 觀察他人的創作，分享自己的想法</p>		
<p>第 (10) 週 - 第 (12) 週</p>	<p>探險車</p>	<p>藝術與人文 3-II-5 能透過藝術表現形式，認識與探索群己關係及互動。</p>	<p>1. 觸碰感應器的影片介紹。</p>	<p>1. 探索觸碰感應器之功能應用，生活當中那些用品，會用使用觸碰感應原理。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用： 能認識觸碰感應器使用原理。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭分享玩碰碰車經驗</p>	<p>一、引起動機：(0.5 節) ▲有學習方法或策略 (1)有在遊樂園玩過碰碰車經驗嗎？ (2)討論碰碰車原理</p> <p>二、發展活動： 活動一：認識機器人零件(1 節)</p>	<p>1. 樂高 Mindstorms EV3 2. 觸碰感應器的影片介紹。</p>	<p>6</p>

		<p>資議 c-II-1 體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p>	<p>2. 探險車圖片</p>	<p>2. 上網搜尋探險車圖片，自己動手組裝碰碰車，運用創意並加上特殊功能。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有實踐行動： 組裝探險車與撰寫程式。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>和學習目標相呼應： 能自己嘗試組裝 EV3 機器人</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有具體作品： 組裝出探險車成品。</p>	<p>1. 引導學生認識觸碰感應器的使用方式。</p> <p>(1) 觸碰感應器可以指示它是否被按入。它不能測量按入按鈕的程度或力度。觸碰感應器提供邏輯資料(“是”或“否”)。觸碰感應器按鈕的位置稱為其“狀態”，按入時為“是”，未按入(鬆開)時為“否”。</p> <p>(2) 觸碰感應器還可以跟蹤在過去是否壓下然後鬆開了按鈕。這稱為“碰撞”，例如可用於檢測手指壓下。有關更多資訊，請參考了解“碰撞”。</p> <p>2. 帶領學生了解零件特性。</p> <p>(1) 觸碰感應器檢測是否按入了感應器正面的按鈕。例如，可以使用觸碰感應器檢測機器人在驅動時與某個物體碰撞的情況。還可以使用手指壓下觸碰感應器以觸發某個動作。</p> <p>(2) 觸碰感應器的”離開”特性使用，原本是壓下觸發狀態，當機器人脫離碰撞物體時，觸碰感應器是鬆開狀態。此舉可以偵測機器人恢復為未碰撞。</p> <p>活動二：組裝成品(2 節)</p> <p>▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實踐行動)</p> <p>1. 組裝樂高碰碰車方式。</p> <p>(1) 灰色 3M 軸、五個黑色短插銷、一個長插銷裝在 EV3 馬達上。</p> <p>(2) 前方加裝 L 型橫桿、黑色短插銷與 3M 軸。後方加裝雙插銷連接器與十字差銷。</p> <p>(3) 在馬達轉軸插入 5M 軸與套筒並組上輪胎。</p> <p>(4) 在 J 型橫桿加上兩個黑色短差銷，並裝在 L 型橫桿上。</p> <p>(5) 請組裝出另外一側。</p> <p>(6) 使用 9M 橫桿將兩個馬達相接，並裝上軸連接器，連接 3M 橫軸。</p>		
--	--	---	-----------------	--	---	--	--	--

國語文 2-II-4

樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。

3. 作品展示

3. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品展示，提出建議。

有分組合作：

與同儕一起組裝碰碰車與撰寫程式。

有反思活動：

最喜歡碰碰車改造成什麼樣子?要如何才能將碰碰車更快改變方式。

有總結性成果報告：

各組分享自己的碰碰車，與同儕不同地方。

(7) 裝上 EV3 主機與電線。

(8) 車型前方裝上觸碰感應器與電線。

2. 引導學生自己處理組裝操作問題。

(1) 樂高零件位子錯誤。

(2) 黑色聯結器與灰色聯結器使用方法錯誤。

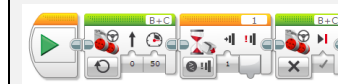
(3) 積木與積木之間位子錯誤。

(4) 積木之間無法組合起來。

(5) 電線位置的確認。

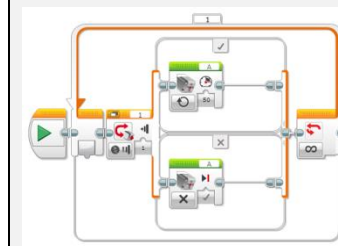
3. 撰寫樂高機器人指令軟體程式。

(1)



(2) 此程式使機器人向前直線驅動，直至壓下了觸碰感應器，隨後機器人停止。它使用“觸碰感應器 — 比較 — 觸碰”模式的等待方塊測試“壓下”。

(3)



(4) 此程式每當壓下並按住觸碰感應器時便使馬達運行。每當鬆開觸碰感應器時，馬達便停止。此程式使用“觸碰感應器 — 比較 — 觸碰”模式的選擇方塊測試“壓下”。測試的結果用於選擇開啓或關閉馬達。會在迴圈中連續重覆進行測試。

4. 實體安裝需要注意：

(1) 觸碰感應器的固定方法，避免結構變形，使觸碰感應器失效。

(2) 其他電子零件或積木不可干擾觸碰感應器的偵測。

活動三：改造成品與解決問題(2 節)

▲有合作討論

▲有反思活動

						<p>1. 引導學生改造不一樣的碰碰車組裝方式並增加裝飾。</p> <p>(1)增加 2 個觸控感應器</p> <p>(2)讓學生發揮創意改變外觀，功能正常。</p> <p>2. 讓學生改良程式軟體操控機器人。</p> <p>(1)讓探險車速度變快</p> <p>(2)1 個觸控感應器碰到轉彎，1 個碰到倒退 3 圈，再往前進。</p> <p>3. 分析現況，推想問題根源，修正做法解決問題</p> <p>4. 觸碰感應器與積木結合，如何擴大觸碰感應器的偵測範圍及效果。</p> <p>三、總結(綜合活動) (0.5 節)</p> <p>1. 觀察他人的創作，分享自己的想法。</p>		
第 (13) 週 - 第 (16) 週	程式運用通(三)	<p>綜合 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>資議 a-II-3 領會資訊倫理的重要性。</p>	<p>1. 用運外觀積木程式功能與操作</p> <p>2. SCRATCH 程式設計之基本應用</p>	<p>1. 正確使用外觀積木的功能及其使用時機，讓遊戲可以操作流暢，落實基本學習行動。</p> <p>2. 自己能領會 SCRATCH 程式應用。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭發表自己說故事或編輯故事情節經驗</p>	<p>一、引起動機(0.5 節)</p> <p>▲和學生生活脈絡連結</p> <p>(1)學生發表說故事或撰寫故事情節的經驗?</p> <p>(2)聽過其他人說故事嗎?</p> <p>二、發展活動：</p> <p>活動一：學習如何控制積木(2 節)</p> <p>1. 引導學生使用控制積木與外觀積木，控制故事中各個角色的顯示、對話與造型變換。</p> <p>(1)說話方框輸入文字，都會顯示指定的訊息 n 秒鐘，差別是顯示框架不同而已，預設的顯示時間是 2 秒鐘，我們也可以更改顯示的訊息和時間。</p> <p>(2)將造型設定為，每個角色可能有多個不同的造型，點選下拉式清單可選擇不同的造型名稱。</p> <p>(3) 每個角色的造型除了具有造型名稱，同時也有由 1~n 依序編號的造型編號，勾選核選框可以在舞台區顯示該角色目前的造型編號。</p> <p>(4)將效果特定數為，點選下拉式清單可選擇角色的特效，計有顏色、魚眼、旋轉、像素濾鏡、馬賽克、亮度和鬼</p>	SCRATCH	6

		<p>綜合 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。</p> <p>國語文 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p>	<p>3. 動手操作外觀積木，讓角色做出指令動作</p> <p>4. 作品展示</p>	<p>3. 能動手操作控制積木與外觀積木靈活搭配，創意控制角色的出現方式或移動方式。</p> <p>4. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品展示，提出建議。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有實踐行動： 分組討論設計故事腳本。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>和學習目標相呼應： 能自己嘗試撰寫程式</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有具體作品： SCRATCH 1~3 分鐘故事動畫。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分組合作： 分組設計動畫呈現方式。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有總結性成果報告： 各組分享自己設計出來的故事。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有反思活動： 討論一下，要如何才能將遊戲呈現更流暢，並說出自己想法？</p>	<p>等特效，同一角色也可以設定多個不同的特效。也可以更改特效的值，特效值介於 -100~100，但 鬼 特效參數值例外，特效值介於 0~100。例如：我們選擇特效為 鬼，設定值為 100，則該角色將會呈現完全透明，其效果相當於將該角色隱藏。</p> <p>2. 學習如何撰寫堆積程式積木解決問題。</p> <p>(1)當動作無法執行，是否積木選擇錯誤。</p> <p>(2)無法同時執行多的程式時，是否程式衝突。</p> <p>(3)同時執行程式，需要注意資源共用，避免各個程式搶奪資源，形成角色動作與期待效果的差異。</p> <p>3. 採取一步一腳印策略，逐步檢查角色動作，單獨完成正確動作後，再將多程式放入執行。</p> <p>活動二：故事腳本(3 節)</p> <p>▲有操作</p> <p>▲有體驗</p> <p>▲有學習方法或策略</p> <p>▲有合作討論</p> <p>▲有應用(實踐行動)</p> <p>1. 分組討論故事腳本設計</p> <p>2. 利用 SCRATCH 程式設計動作積木、音效積木、外觀積木與事件積木功能，完成約 1~3 分鐘包含簡單對話的動畫。</p> <p>3. 注意積木排列順序與效果變化。</p> <p>4. 必要時可以使用等待指令，延遲角色動作，方便觀察角色動作，進行除錯。</p> <p>三、總結(綜合活動) (0.5 節)</p> <p>▲有反思活動</p> <p>1. 分享組別作品故事。</p> <p>2. 觀察他人的創作，分享自己的想法。</p>		
--	--	--	---	---	--	--	--	--

<p style="text-align: center;">第 (17) 週 - 第 (19) 週</p>	<p>堅毅不拔的竹精神</p>	<p>綜合 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>資議 t-II-3 認識以運算思維解決問題的過程。</p> <p>國語文 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p>	<p>1. 堆疊圖片</p> <p>2. 觀察竹子生長圖片</p> <p>3. 作品展示</p>	<p>1. 觀察堆疊圖片，選擇不同積木結構的用法，落實學習行動。</p> <p>2. 觀察竹子生長圖片，運用創意自己動手堆疊組裝樂高，並比賽機器人移動時，不能掉落。</p> <p>3. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品展示提出建議。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用： 說出樂高積木的組裝方式及堆疊。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭發生堆積木經驗與技巧</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>和學習目標相呼應 能自己嘗試組裝樂高積木</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有具體作品： 堆疊積木兼顧美觀設計。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分組合作： 分組比賽組裝樂高堆疊高度。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有總結性成果報告： 分享自己如何將積木堆疊高方法，與同儕不同的方式。</p>	<p>一、引起動機：(0.5 節)</p> <p>▲和學生生活脈絡連結</p> <p>(1)學生分享玩堆疊積木經驗與技巧? (2)要怎麼才能將積木堆得又高又不容易垮。 (3)生活中有哪些方式堆疊物品?</p> <p>二、發展活動：</p> <p>活動一：認識架構(1 節)</p> <p>▲有操作 ▲有體驗 ▲有學習方法或策略</p> <p>1. 說明堆疊方式，讓學生了解。 (1)橫式堆疊法 (2)直視堆疊法 (3)三角堆疊法</p> <p>2. 運用樂高積木組裝堆疊架構。 3. 各種堆疊方式的優劣比較。</p> <p>活動二：組裝成品與競賽(2 節)</p> <p>1. 組裝樂高堆疊，兼顧結構與美觀設計。 2. 引導學生自己處理組裝架構。 (1)組裝直式堆疊 (2)組裝橫式堆疊 (3)組裝三角堆疊</p> <p>3. 與同儕比較誰堆疊得比較高 4. 同學自行設定高度標準，例如桌椅高度、身高、窗台等。</p> <p>活動三：改造成品與比賽(2 節)</p> <p>▲有合作討論 ▲有應用(實踐行動)</p> <p>1. 引導學生延伸不一樣的堆疊組裝方式。 (1)堆疊出金字塔造型 (2)堆疊出 101 大樓</p> <p>2. 分組比賽，哪一組別高度最高。 3. 結構不穩定時，如何加強? 4. 結構倒下時，如何盡力以最快速度復原。</p> <p>三、總結(綜合活動) (0.5 節)</p> <p>1. 觀察他人的創作，分享自己的想法。</p>	<p>1. 樂高 Mindstorms EV3 2. 樂高積木堆疊示範影片</p>
--	-----------------	---	--	--	---	--	---

<p>網路安全我最行(進階)</p> <p>第(20)週 - 第(21)週</p>	<p>資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。</p> <p>資議 c-II-1 體驗運用科技與他人互動及合作的方法。</p>	<p>1. 安全上網方式與技巧</p> <p>2. 尊重智慧財產權</p>	<p>1. 認識電腦安全上網方法與技巧，宣導正確使用與學習應用。</p> <p>2. 教導正確網路收集資料來源，不要隨意下載他人資料，尊重智慧財產權，建立良好的互動關係。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用： 能認識網路資訊素養知識。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有總結性成果報告： 分享自己使用電腦方式。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有反思活動： 想一想，網路下載圖片時，要注意那些地方？</p>	<p>一、引起動機(0.5 節)</p> <p>▲有學習方法或策略</p> <p>(1)資訊發達造成那些便利與不便地方</p> <p>二、發展活動：</p> <p>活動一：認識資訊素養(2 節)</p> <p>1. 說明正確使用電腦資訊方法與態度</p> <p>(1)網站識讀 (2)網路禮儀 (3)數位詐騙 (4)個資保護 (5)行動分享 (6)網路交友 (7)網路隱私 (8)智慧分享 (9)網路沉迷 (10)病毒防護</p> <p>2. 介紹網路創用 CC 平台，正確使用網路資料。</p> <p>活動二：認識智慧財產權 (1 節)</p> <p>1. 了解什麼是著作權</p> <p>(1) 著作權主要分為兩部分，即「著作財產權」和「著作人格權」。</p> <p>(2)著作人格權，保護的是著作人人格上的利益，例如標示作者姓名、是否公開發表、禁止歪曲竄改等等。所以，我創作了一篇作品，有權利要求標註我的姓名；我想把作品收起來等待適當時機再發表，別人不能擅自搶先發表；也不能把我的作品改得亂七八糟，再硬推說是我自己作的，藉此詆毀我的名譽。</p> <p>2. 「合理利用」學習尊重他人著作權。</p> <p>3. 分享自己的想法。</p> <p>4. 分辨開放的作品。</p> <p>三、總結(綜合活動) (0.5 節)</p> <p>▲有反思活動</p> <p>1. 分享自己使用電腦或手機方式。</p> <p>2. 如何注意尊重他人智財權。</p>	<p>4</p>
<p>教材來源</p>	<p><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)</p>					

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(40)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、 <u>(/人數)</u> ※資賦優異學生： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有-(一般智能資優 0 人) ※課程調整建議(特教老師填寫)： 無 <p style="text-align: right;">特教老師姓名：無 普教老師姓名：張益嘉</p>