

嘉義縣沙坑國小 109 學年度校訂課程教學內容規劃表-上學期

年級	中年級	課程設計者	黃松溝、劉家宏	教學總節數 /學期(上/下)	40/上學期
年級 課程主題名稱	中年級/創新科技		符合校訂 課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類	
學校 願景	多元創新、國際接軌、人文素養		與學校願 景呼應之 說明	1. 本課程創造機會讓學生發展有趣的創意思維，創新教學模式，啟發學生多元智能。 2. 本課程以有趣的遊戲進行教學，引發學生對科技創新的興趣；並透過動手實踐過程培養創新意識，提升學生各方面技能和認識能力。 3. 本課程強調同伴之間的合作及解決問題的能力，培養團隊協作能力以及情商。 4. 重視對「藝術」文化軟實力的培養，並結合科技課程，建構學校發展特色。	
總綱 核心素養	<i>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗實踐處理日常生活問題。</i> <i>E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本元素，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。</i> <i>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。</i>		課程 目標	1. 探索各組裝材料間之差異，並能處理組裝過程中之問題。 2. 透過設計組裝，培養學童藝術創作與欣賞能力之發展。 3. 透過機器組裝過程，瞭解團隊合作之重要，並享受同學間之互動情誼。	

教學進度	單元名稱	教學活動	連結領域/議題	(領綱)學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(4)週	相撲機器人	<p>活動一：書籍導讀</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 進行相撲機器人的組裝步驟與細節說明閱讀 ● 讓學生了解馬達、觸碰感應器與各式積木的差異 <p>活動二：相撲機器人DIY</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 練習組裝基礎的相撲機器人 ● 嘗試修改相撲機器人的結構與外觀 <p>活動三：遊戲互動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 透過組裝完成或是經過進階修改的相撲機器人進行遊戲互動 ● 相撲機器人競賽活動 <p>活動四：解說達人</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果，描述相撲機器人在移動與進行相撲上的特徵 	<p>數學</p> <p>自然科學</p>	<p>r-II-2認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。</p> <p>r-II-5理解以文字表示之數學公式。</p> <p>ti-II-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p>	<p>1. 相撲機器人組裝說明書</p> <p>2. 相撲機器人製作心得學習單。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解輪型機器人成品的結構及製作的流程。 2. 自行畫出設計圖，並標明尺寸。 3. 具有動手實作的能力。 4. 了解成品的結構及製作流程。 5. 欣賞同學的作品，傾聽他人的想法，並能提出幾件或建議。 6. 經由同學間彼此互相的觀摩，促進新知及技術交流 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出相撲機器人成品的結構及製作的流程。 2. 能畫出相撲機器人的設計圖。 3. 能自行組裝，發現問題主動發問解決。 4. 能了解成品的結構及製作流程。 5. 能聆聽師長講解及同學分享内容。 6. 對相撲機器人運動能力控制的掌握度 7. 衝撞對手以及自我定位的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 相撲機器人的組裝步驟說明書。 2. 相撲機器人組裝零件。 3. 各組裝出之相撲機器人。 4. 分組討論學習單。 5. 各組已完成之組裝相撲機器人。 	8

		<ul style="list-style-type: none"> ● 思考相撲機器人跟別人的有哪些差異，哪裡還可以修改的更好更穩固 ● 在進行相撲的過程還可以有哪些策略 							
第(5)週 - 第(8)週	聲音感測車	<p>活動一：「聲音感測車」書籍導讀</p> <p>1. 教師導讀書籍「聲音感測車」。</p> <p>2. 進行聲音感測車的組裝步驟與細節說明閱讀。</p> <p>3. 讓學生了解馬達與各式積木的差異。</p> <p>4. 讓學生了解聲音感應器與感測原理。</p> <p>活動二：遙控投籃車DIY</p> <p>1. 練習組裝基礎的聲音感測車。</p> <p>2. 嘗試修改聲音感測車的結構。</p> <p>活動三：遊戲互動</p> <p>透過組裝完成與經過修改的聲音感測車進行遊</p>	語文	1-II-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。	1. 「聲音感測車」書籍導讀。	1. 能了解書籍「聲音感測車」中所傳遞的觀點，知道聲音感測車的外型與功用。	1. 能達到百分之九十以上，了解「聲音感測車」書籍內容。	1. 聲音感測車書籍。	
			數學	s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與空間形體。	2. 聲音感測車組裝步驟與細節。	2. 能專心聆聽教師說明聲音感測車的組裝步驟與細節。	2. 能持續十分鐘以上，專心聆聽教師說明組裝聲音感測車的步驟。	2. 聲音感測車的組裝步驟說明書。	
			自然科學	ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	3. 運用積木零件，動手組裝聲音感測車。	3. 能夠運用積木零件，動手操作組裝基礎坦克車。	3. 能運用積木零件，進行聲音感測車結構與外觀的創作。	3. 聲音感測車組裝零件。	8
					4. 聲音感測車互動遊戲。	4. 能在分組的情況下，與同組的夥伴，一起共同完成聲音感測車遊戲互動。	4. 能認真的與夥伴一起完成坦克車遊戲互動。	4. 各組裝出之聲音感測車。	

		<p>戲互動。</p> <p>活動四：解說達人</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果，描述聲音感測車在移動上的特徵。 2. 思考聲音感測車跟別人的有哪些差異。 3. 機構上還有哪裡還可以修改的更好更穩固。 4. 思索聲音感測還有沒有其他更棒的方法。 5. 想一想增加聲音感測器的數量，或是調整聲音感測器的位置是否也會有不一樣的效果。 	<p>自然科學</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. 描述聲音感測車的移動特徵。 6. 思考聲音感測車彼此間的差異。 7. 修改聲音感測車的結構與外觀。 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 能用口語完整表達聲音感測車的移動特徵。 6. 能動頭腦認真思考聲音感測車彼此間的差異。 7. 能動手操作修改聲音感測車的結構與外觀。 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 小組夥伴能夠透過彼此討論，用口語完整表達聲音感測車的移動特徵。 6. 能認真的與夥伴思考聲音感測車和別人的有那些差異。 7. 能動手操作修改聲音感測車的結構與外觀。 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 分組討論學習單。 6. 各組已完成之組裝相撲機器人。 	
<p>第(9)週 - 第(12)週</p>	<p>顏色辨識車</p>	<p>活動一：書籍導讀</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師進行顏色滿天下的書籍導讀。 2. 與學生討論車輛的顏色。 3. 進行顏色辨識車的組裝步驟與細節說明閱讀讓學生了解馬達與各式積木的差異。 	<p>語文</p> <p>1-II-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。</p> <p>2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p> <p>數學</p> <p>s-II-4 在活動中，認識幾何概念的應用，如旋</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 繪本「顏色滿天下」 2. 顏色辨識的組裝 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說出繪本「顏色滿天下」的內容。 2. 與師生討論時，能適當的提問各種事物的顏色、合宜的回答，並分享想法。 3. 專心聆聽顏色辨識車的組裝步驟說明。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出繪本「顏色滿天下」的各種事物的顏色。 2. 能了解馬達與各式積木的差異。 3. 能說出顏色辨識車的組裝的基本步驟。 4. 能說出顏色辨識車兩種的幾何形體的幾何特徵。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 顏色滿天下書籍。 2. 顏色辨識車的組裝步驟說明書。 	8

		5. 顏色感應器與欲辨識的顏色是否有一定的距離限制							
第 (13) 週 - 第 (16) 週	機器手	<p>活動一：「做一個機器人，假裝是我」繪本導讀</p> <p>1. 教師導讀「做一個機器人，假裝是我」繪本。</p> <p>2. 進行機器手的組裝步驟與細節說明閱讀。</p> <p>3. 讓學生了解馬達與各式積木的差異。</p> <p>4. 讓學生了解仿生手的抓取原理與概念。</p> <p>活動二：顏色辨識車DIY</p> <p>1. 練習組裝基礎的機器手。</p> <p>2. 嘗試修改機器手的結構。</p> <p>3. 改變仿生手的抓取控制流程。</p> <p>活動三：遊戲互動</p> <p>1. 透過組裝完成與經過修改的機器手進行遊戲互動。</p> <p>2. 比賽看誰的機器手可</p>	<p>語文</p> <p>1-II-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。</p> <p>1-II-2 具備聆聽不同媒材的基本能力。</p> <p>自然科學</p> <p>po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自然科學</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p>	<p>1. 做一個機器人，假裝是我」繪本。</p> <p>2. 機器手組裝步驟與細節。</p> <p>3. 運用積木零件，動手組裝基礎機器手。</p>	<p>1. 能理解「做一個機器人，假裝是我」繪本中所傳遞的觀點，知道機器手的外型與功用。</p> <p>2. 能專心聆聽教師說明機器手的組裝步驟與細節。</p> <p>3. 能夠運用積木零件，動手操作組裝基礎機器手，並進行互動遊戲。</p>	<p>1. 能理解「做一個機器人，假裝是我」繪本內容。</p> <p>2. 能專心聆聽教師說明組裝機器手的步驟。</p> <p>3. 能運用積木零件，進行機器手結構與外觀的創作。</p> <p>4. 能動手操作修改機器手的結構與外觀。</p> <p>5. 能與夥伴一起完成機器手遊戲互動。</p>	<p>1. 「做一個機器人，假裝是我」繪本。</p> <p>2. 機器手的組裝步驟說明書。</p> <p>3. 機器手組裝零件。</p> <p>4. 機器手遊戲闖關活動說明書。</p>	8	

		<p>以抓得快、穩、多。</p> <p>活動四：解說達人</p> <ol style="list-style-type: none"> 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果，描述機器手在抓取、控制上的特徵。 思考機器手跟別人的有哪些差異。 機構上還有哪裡還可以修改的更好更穩固。 <p>活動五：分組討論</p> <ol style="list-style-type: none"> 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果，請學童分組討論，描述機器手在動作上的特徵。 請學童分組討論、思考自己完成的機器手，跟別人的機器手有哪些差異，哪裡還可以修改的更好、更穩固。 學童分組討論機器手在移動上的優缺點。 教師做「機器手」課程總結。 	<p>語文</p> <p>自然科學</p> <p>語文</p> <p>自然科學</p>	<p>2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>2-II-3 把握說話的重點與順序，對談時能做適當的回應。</p> <p>2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p>	<p>4. 修改機器手的結構與外觀。</p> <p>6. 機器手的動作特徵。</p> <p>7. 機器手在動作上的優缺點。</p> <p>8. 觀察組裝之機器手，並討論修改策略。</p>	<p>4. 能動手操作修改機器手的結構與外觀。</p> <p>5. 能與同學互相探究機器手的動作特徵。</p> <p>6. 能在分組的情況下，與同組的夥伴，一起共同完成機器手遊戲互動。</p> <p>7. 能與同學互相探索機器手在動作上的優缺點，並一同討論修改方式。</p>	<p>6. 能探究機器手的移動特徵。</p> <p>7. 能探索機器手在動作上的優缺點。</p> <p>8. 能用心參與分組討論，仔細聆聽組員發表之意見，並能主動回應。</p> <p>9. 能準確表達個人在學習經驗中的觀察內容，並與組員分享、共同討論。</p>	<p>5. 機器手組裝零件。</p> <p>6. 分組討論學習單。</p> <p>7. 各組已完成之組裝機器手。</p>	
第(17)週	抬物機器人	<p>活動一：書籍導讀</p> <ul style="list-style-type: none"> 進行抬物機器人的組裝步驟與細節說明閱讀 	數學	s-II-4在活動中，認識幾何概念的應用，如旋轉角、展開圖與	1. 抬物機器人組裝手冊	1. 瞭解傳送的方式與原理及優缺點。了解成品的結構及製作的流程。	1. 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、	1. 抬物機器人的組裝步驟說明書。	8

<p>第 (20) 週</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 讓學生了解馬達與各式積木的差異 ● 讓學生了解不同齒輪搭配組合的機械原理 <p>活動二：抬物機器人DIY</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 練習組裝基礎的顏色辨識車 ● 嘗試修改抬物機器人的結構與偵測顏色的位置 ● 改變抬取物品的程式流程 <p>活動三：遊戲互動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 透過組裝完成與經過修改的抬物機器人進行遊戲互動 <p>活動四：解說達人</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果，描述抬物機器人在移動上的特徵 ● 思考抬物機器人跟別人的有哪些差異 ● 機構上還有哪裡還可以修改的更好更穩固，不會晃動 	<p>自然科學</p>	<p>空間形體。</p> <p>r-II-2 認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-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，並能觀察和記錄。</p>	<p>2. 抬物機器人製作馬達裝置與減速系統說明書</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. 藉組裝過程培養出專心完成一件事物的態度。 3. 具有動手實作的能力。 4. 了解成品的結構及製作流程。 5. 會觀看及依照組裝手冊步驟來進行組裝 6. 欣賞同學的作品，傾聽他人的想法，並能提出幾件或建議。 	<p>流體(壓力)等方法來傳動。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 學習如何分配工作，如何與人合作完成一件事。 3. 能自行組裝，發現問題主動發問解決。 4. 能了解成品的結構及製作流程。 5. 能聆聽師長講解及同學分享內容。 6. 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 7. 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 抬物機器人組裝零件。 3. 各組組裝出之抬物機器人。 4. 分組討論學習單。 5. 各組已完成之組裝抬物機器人。 	
-------------------------	---	-------------	--	-------------------------------	---	--	--	--

教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教科書 () <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 checked="" type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共()節 (以連結資訊科技議題為主)
特教需求 學生課程 調整	<p>※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)</p> <p>※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)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p style="text-align: right;">特教老師簽名：</p> <p style="text-align: right;">普教老師簽名：黃松溝、劉家宏</p>

嘉義縣沙坑國小 109 學年度校訂課程教學內容規劃表-下學期

年級	中年級	課程設計者	黃松溝、劉家宏	教學總節數 /學期(上/下)	40/下學期
年級 課程主題名稱	中年級/創新科技	符合校訂 課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類		
學校 願景	多元創新、國際接軌、人文素養	與學校願 景呼應之 說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本課程創造機會讓學生發展有趣的創意思維，創新教學模式，啟發學生多元智能。 2. 本課程以有趣的遊戲進行教學，引發學生對科技創新的興趣；並透過動手實踐過程培養創新意識，提升學生各方面技能和認識能力。 3. 本課程強調同伴之間的合作及解決問題的能力，培養團隊協作能力以及情商。 4. 重視對「藝術」文化軟實力的培養，並結合科技課程，建構學校發展特色。 		
總綱 核心素養	<p><i>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗實踐處理日常生活問題。</i></p> <p><i>E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本元素，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。</i></p> <p><i>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。</i></p>	課程 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探索各組裝材料間之差異，並能處理組裝過程中之問題。 2. 透過設計組裝，培養學童藝術創作與欣賞能力之發展。 3. 透過機器組裝過程，瞭解團隊合作之重要，並享受同學間之互動情誼。 		

教學進度	單元名稱	教學活動	連結領域/議題	(領綱)學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(4)週	競速毛毛蟲	<p>活動一：書籍導讀</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行競速毛毛蟲的組裝步驟與細節說明閱讀 2. 讓學生了解馬達與齒輪搭配的組合效果 <p>活動二：競速毛毛蟲DIY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 練習組裝基礎的競速毛毛蟲 2. 嘗試修改競速毛毛蟲的結構與外觀 <p>活動三：遊戲互動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過組裝完成或是經過進階修改的競速毛毛蟲進行遊戲互動 2. 競速毛毛蟲的競速活動 <p>活動四：解說達人</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果， 	語文 自然科學 自然科學 自然科學 自然科學 語文	5-II-8 運用預測、推論、提問等策略，增進對文本的理解。 INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 pe-II-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，並能觀察和記錄。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察毛毛蟲是怎麼運動的。 2. 競速毛毛蟲組裝說明書 3. 按照裝明的裝組步驟完成組裝。 4. 競速毛毛蟲改良設計圖。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察毛毛蟲是怎麼運動的。 2. 了解競速毛毛蟲的組裝步驟與細節。 3. 了解馬達與齒輪搭配的組合效果。 4. 按照組裝說明書的組裝步驟動手實作完成組裝。 5. 動手操作修改競速毛毛蟲的結構與外觀。 6. 與同伴一起完成競速毛毛蟲遊戲互動 7. 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出毛毛蟲是怎麼運動的。 2. 能說出競速毛毛蟲成品的結構及製作的流程。 3. 能自行組裝，發現問題主動發問解決。 4. 能嘗試修改競速毛毛蟲的結構與外觀 5. 能熟練對競速毛毛蟲運動能力控制的掌握度 6. 能以有系統的分類與表達，來與他人溝通自己的想法與發現。 7. 能經由同學間彼此互相的觀摩、交流，提出看法或建議。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 競速毛毛蟲的組裝步驟說明書。 2. 競速毛毛蟲組裝零件。 3. 各組組裝出之競速毛毛蟲。 4. 分組討論學習單。 	8

		<p>描述競速毛毛蟲在移動與進行移動上的特徵</p> <p>2. 思考競速毛毛蟲跟別人的有哪些差異，哪裡還可以修改的更好更穩固</p> <p>3. 在進行移動的過程還可以有哪些策略</p> <p>4. 移動的速度是否還可以更快</p>	自然科學	<p>2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。</p> <p>PO - II -2能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p>	<p>5·遊戲互動規則</p> <p>6·分享解說。</p> <p>7·互相的觀摩，促進新知及技術交流。</p>	<p>8. 欣賞同學的作品，傾聽他人的想法，並能提出看法或建議。</p> <p>9. 經由同學間彼此互相的觀摩，促進新知及技術交流。</p>		5. 各組已完成之組裝競速毛毛蟲。	
<p>第(5)週 - 第(8)週</p>	<p>鐘土機</p>	<p>活動一：書籍導讀</p> <p>1. 進行鐘土機的組裝步驟與細節說明閱讀</p> <p>2. 讓學生了解馬達、觸碰感應器及各式積木的關係</p> <p>活動二：鐘土機 DIY</p> <p>1. 練習組裝基礎的鐘土機</p> <p>2. 嘗試修改鐘土的結構</p> <p>活動三：遊戲互動</p> <p>透過組裝完成或是經過進階修改的鐘土機進行遊戲互動</p>	<p>數學</p> <p>自然科學</p>	<p>r-II-2認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。</p> <p>r-II-5理解以文字表示之數學公式。</p> <p>ti-II-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p>	<p>1. 鐘土機組裝說明書</p> <p>2. 鐘土機製作得學習單。</p>	<p>1. 了解鐘土機成品的結構及製作的流程。</p> <p>2. 自行畫出設計圖，並標明尺寸。</p> <p>3. 具有動手實作的能力。</p> <p>4. 了解成品的結構及製作流程。</p> <p>5. 欣賞同學的作品，傾聽他人的想法，並能提出幾件或建議。</p>	<p>1. 能說出鐘土機的結構及製作的流程。</p> <p>2. 能畫出鐘土機的設計圖。</p> <p>3. 能自行組裝，發現問題主動發問解決。</p> <p>4. 能了解成品的結構及製作流程。。</p> <p>5. 能聆聽師長講解及同學分享內容。</p> <p>6. 對鐘土機控制的掌握度</p> <p>7. 鐘土機外形能創新設計或標新獨特。</p>	<p>1. 鐘土機的組裝步驟說明書。</p> <p>2. 鐘土機組裝零件。</p> <p>3. 各組組裝出之鐘土機。</p>	8

		<p>活動四：解說達人</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果，描述鏟土機在移動與進行鏟土上的差別性 2. 思考鏟土機跟別人的有哪些差異，哪裡還可以修改的更好更穩固 3. 思考鏟土的過程是否還可以有哪些策略？ 		<p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p>		<p>6. 經由同學間彼此互相的觀摩，促進新知及技術交流</p>		<ol style="list-style-type: none"> 4. 分組討論學習單。 5. 各組已完成之組裝鏟土機。 	
<p>第 (9) 週 - 第 (12) 週</p>	<p>履帶人形機器人</p>	<p>活動一：書籍導讀</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行履帶人形機器人的組裝步驟與細節說明閱讀 2. 讓學生了解馬達與各式積木的差異 3. 讓學生了解履帶人形機器人移動的概念 <p>活動二：履帶人形機器人DIY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 練習組裝基礎的履帶人形機器人 2. 嘗試修改履帶人形機器人的結構與偵 	<p>數學</p> <p>r-II-2認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。</p> <p>r-II-5理解以文字表示之數學公式。</p> <p>自然科學</p> <p>ti-II-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 履帶人形機器人組裝說明書 2. 履帶人形機器人製作心得學習單。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解履帶人形機器人成品的結構及製作的流程。 2. 自行畫出設計圖，並標明尺寸。 3. 具有動手實作的能力。 4. 了解成品的結構及製作流程。 5. 欣賞同學的作品，傾聽他人的想法， 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出履帶人形機器人的結構及製作的流程。 2. 能畫出履帶人形機器人的設計圖。 3. 能自行組裝，發現問題主動發問解決。 4. 能了解成品的結構及製作流程。 5. 能聆聽師長講解及同學分享內容。 6. 對履帶人形機器人移動控制的掌握度 7. 履帶人形機器人外 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 履帶人形機器人的組裝步驟說明書。 2. 履帶人形機器人組裝零件。 	8	

		<p>測顏色的位置</p> <p>3. 設計機器人移動的流程</p> <p>活動三：遊戲互動</p> <p>透過組裝完成與經過修改的履帶人形機器人進行遊戲互動</p> <p>活動四：解說達人</p> <p>1. 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果，描述履帶人形機器人在移動上的特徵</p> <p>2. 思考履帶人形機器人跟別人的有哪些差異</p> <p>3. 機構上哪裡還可以修改的更好更穩固</p> <p>4. 描述履帶與輪型機器人的差異？</p>		<p>解及描述自然環境的現象。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p>		<p>並能提出幾件或建議。</p> <p>6. 經由同學間彼此互相的觀摩，促進新知及技術交流</p>	<p>形能創新設計或標新獨特。</p>	<p>3. 各組組裝出之履帶人形機器人。</p> <p>4. 分組討論學習單。</p> <p>5. 各組已完成之組裝履帶人形機器人。</p>	
<p>第(13)週</p> <p>—</p> <p>第(16)週</p>	<p>站立移動機器人</p>	<p>活動一：書籍導讀</p> <p>1. 進行站立移動機器人的組裝步驟與細節說明閱讀</p> <p>2. 讓學生了解馬達與各式積木的差異</p> <p>3. 讓學生了解雙足機器人在移動時重心</p>	<p>數學</p>	<p>r-II-2認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。</p> <p>r-II-5理解以文字表示之數學公式。</p>	<p>1. 站立移動機器人組裝說明書</p>	<p>1. 了解站立移動機器人成品的結構及製作的流程。</p> <p>2. 自行畫出設計圖，並標明尺寸。</p>	<p>1. 能說出站立移動機器人成品的結構及製作的流程。</p> <p>2. 能畫出站立移動機器人的設計圖。</p> <p>3. 能自行組裝，發現問題主動發問解決。</p>	<p>1. 站立移動機器人的組裝步驟說明書。</p>	<p>8</p>

	<p>的變化</p> <p>活動二：站立移動機器人 DIY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 練習組裝基礎的站立移動機器人 2. 嘗試修改站立移動機器人的結構 3. 是否可以增加已經使用過的感測器，使機器人更加聰明 <p>活動三：遊戲互動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過組裝完成與經過修改的站立移動機器人進行遊戲互動 2. 比賽看誰的站立移動機器人經過改裝後，可以走的快又不跌倒 <p>活動四：解說達人</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果，描述站立移動機器人在移動、轉向上的特徵 2. 思考站立移動機器人跟別人的有哪些差異 3. 機構上還有哪裡還 	<p>自然科學</p>	<p>ti-II-1 能在指導下觀察肢體動作的完整性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p>	<p>2. 站立移動機器人製作心得學習單。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. 具有動手實作的能力。 4. 了解成品的結構及製作流程。 5. 欣賞同學的作品，傾聽他人的想法，並能提出幾件或建議。 6. 經由同學間彼此互相的觀摩，促進新知及技術交流 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 能了解成品的結構及製作流程。 5. 能聆聽師長講解及同學分享內容。 6. 對站立移動機器人運動能力控制的掌握度 7. 衝撞對手以及自我定位的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 站立移動機器人組裝零件。 3. 各組組裝出之站立移動機器人。 4. 分組討論學習單。 5. 各組已完成之組裝站立移動機器人。 	
--	---	-------------	---	---------------------------	---	---	--	--

		可以修改的更好更穩固							
第 (17) 週 - 第 (20) 週	機槍 機器 人	<p>活動一：書籍導讀</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行機槍機器人的組裝步驟與細節說明閱讀 2. 讓學生了解馬達與各式積木的差異 3. 讓學生了解不同齒輪搭配組合的機業原理 <p>活動二：機槍機器人DIY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 練習組裝基礎的機槍機器人 2. 嘗試修改機槍機器人的結構與機槍發射得機構 3. 改變機槍發射子彈的程式流程 4. 嘗試增加碰觸感應器或是超音波感應器，使機器人可以被遙控或是可以自主偵測 <p>活動三：遊戲互動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過組裝完成與經 	<p>數學</p> <p>r-II-2認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。</p> <p>r-II-5理解以文字表示之數學公式。</p> <p>自然科學</p> <p>ti-II-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p>	<p>1. 機槍機器人組裝說明書</p> <p>2. 機槍機器人製作心得學習單。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解機槍機器人成品的結構及製作的流程。 2. 自行畫出設計圖，並標明尺寸。 3. 具有動手實作的能力。 4. 了解成品的結構及製作流程。 5. 欣賞同學的作品，傾聽他人的想法，並能提出幾件或建議。 6. 經由同學間彼此互相的觀摩，促進新知及技術交流 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出機槍機器人的結構及製作的流程。 2. 能畫出機槍機器人的設計圖。 3. 能自行組裝，發現問題主動發問解決。 4. 能了解成品的結構及製作流程。。 5. 能聆聽師長講解及同學分享內容。 6. 對機槍機器人移動控制的掌握度 7. 機槍機器人外形能創新設計或標新獨特。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機槍機器人的組裝步驟說明書。 2. 機槍機器人組裝零件。 3. 各組組裝出之機槍機器人。 	8	

		<p>過修改的機槍機器人進行遊戲互動</p> <p>2. 比賽看看誰擊落的瓶子數量最多</p> <p>活動四：解說達人</p> <p>1. 依據組裝、觀察與遊戲互動的結果，描述機槍機器人在移動上與擊倒瓶子的特徵與動作細節</p> <p>2. 機構上哪裡還可以修改的更好更穩固，不會打偏</p> <p>3. 描述履帶與輪型機器人的差異？</p>						<p>4. 分組討論學習單。</p> <p>5. 各組已完成之組裝機槍機器人。</p>		
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教科書 () <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 checked="" type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共()節 (以連結資訊科技議題為主)									
特教需求 學生課程 調整	<p>※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)</p> <p>※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)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p style="text-align: right;">特教老師簽名： 普教老師簽名：黃松溝、劉家宏</p>									