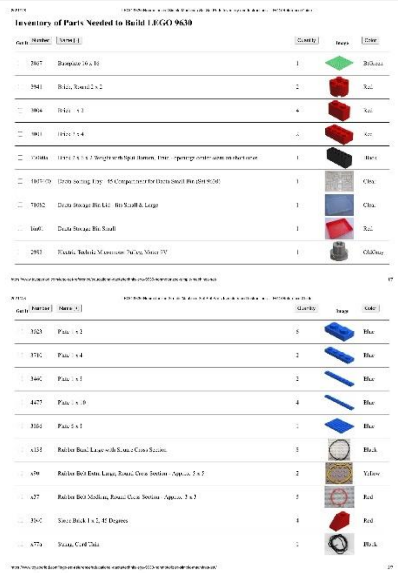


嘉義縣溪口鄉柴林國民小學 110 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	二年級	年級課程 主題名稱	資訊樂高課程- 樂高零件與機械架構(進階)	課程 設計者	張益嘉	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 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input checked="" type="checkbox"/> 第四類 其他						
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. 能 探索 機械模型之操作運用方式，調整速度及功能，並且思索如何改善。 2. 觀察學習同儕之間優點，主動 欣賞 不同的 創作 。讓自己更多思考想法並解決問題能力。 3. 能 理解 積木 30 種零件之使用，組裝 4 種主題成品。			

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(5)週	嘆嘆汽車	<p>生活 2-I-1 以感官和知覺探索生活中的人、事、物，覺察事物及環境的特性。</p> <p>生活 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。</p>	<p>1. 樂高積木組合零件對照圖。</p> <p>2. 車子相關圖片</p>	<p>1. 探索樂高積木套件之零件分類。</p> <p>2. 自己動手組裝樂高小車。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用：能認識樂高積木套件零件運用。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達：學生口頭發組裝積木經驗。</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：組裝樂高嘆嘆汽車</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有反思活動：</p>	<p>一、引起動機(0.5節)：</p> <p>▲有學習方法或策略</p> <p>(1)與同學有沒有組過積木經驗？</p> <p>(2)積木可以組裝那些物品呢？</p> <p>二、發展活動：</p> <p>▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結</p> <p>活動一：認識零件(1節)</p> <p>1. 認識樂高積木套件所有零件。</p> <p>(1)LEGO 9630 教具盒介紹</p> 	<p>1. 教師自製組裝認識零件簡報</p> <p>2. 樂高積木盒</p> <p>3. 教師自製完成樂高實體作品</p>	5

國語文

2-I-3

與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法。

3. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品提出建議分享。

說一說自己組裝樂高小車的感受，是否可以將嘍嘍汽車改裝不一樣。

有總結性成果報告：

發表自己組裝嘍嘍汽車，與同儕不同地方。

Part Number	Part Name	Quantity	Color	Image
4015	Technic Axle 2	2	Black	
3907	Technic Axle 4	2	Black	
3906	Technic Axle 6	2	Black	
3907	Technic Axle 8	2	Black	
3927	Technic Axle 10	2	Black	
3907	Technic Axle 12	2	Black	
6224	Technic Axle with Motor Connector & Rubber Wheel Attachment	2	Black/Red	
3953	Technic Axle Pin, Round with Friction Ridge	2	Black	
2825	Technic Bush 1 x 2.5 Lined with Bore, Thin End Connector 1 x 1	2	Black	
3906	Technic Bush 1 x 2.5 Pin End	1	Red	

Part Number	Part Name	Quantity	Color	Image
3002	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	4	Red	
3048	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	1	Red	
3032	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	4	Red	
3002	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	2	Red	
4000	Technic Gear 1 x 2 with Pin Hole	4	Red	
3002	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	4	Red	
3079	Technic Gear	16	Grey	
4003	Technic Gear	2	Grey	
3079	Technic Gear	2	Grey	
3002	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	4	Red	

Part Number	Part Name	Quantity	Color	Image
3034	Technic Gear 12 Tooth Round	2	Black	
3090	Technic Gear 12 Tooth Round	2	Black	
4045	Technic Gear 14 Tooth	2	Black	
3024	Technic Gear 24 Tooth Crown Type 1 with Pin Hole	2	Black	
4087	Technic Gear 24 Tooth with Flange and Pin Hole, with Pin Hole	2	Black	
3045	Technic Gear 18 Tooth	2	Black	
3048	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	2	Yellow	
3038	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	2	Black	
3037	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	2	Black	
3030	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	2	Black	

Part Number	Part Name	Quantity	Color	Image
3023	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	6	Black	
4005	Technic Gear 1 x 4 with Pin Hole	6	Black	
3900	Technic Gear 2 x 4 with Pin Hole	4	Blue	
3901	Technic Gear 2 x 4 with Pin Hole	2	Blue	
3914	Technic Gear 2 x 4 with Pin Hole	4	Blue	
6220	Technic Pin with Rubber Ridge	2	Yellow	
3950	Technic Pin Long Pin	1	Black	
3024	Technic Bush 1 x 2.5 with Pin Hole and Groove with Pin Hole 1 x 1	2	Blue	
4185	Technic Wedge 3/4 Wheel Pulley	2	Black	
2101	Tire 2 x 1	2	Blue	

Part Number	Part Name	Quantity	Color	Image
3034	Tire 1 x 1	2	Black	
2184	Tire Medium, Pin, Round 1 x 1	4	Black	
3482	Wheel Crown Large with Pin Hole	6	Yellow	

(2)共 218 個零件數量

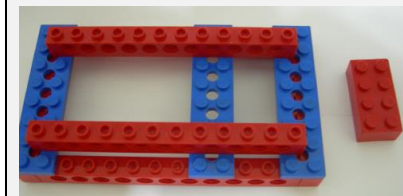
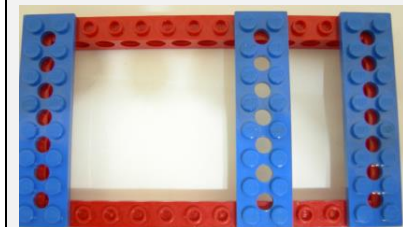
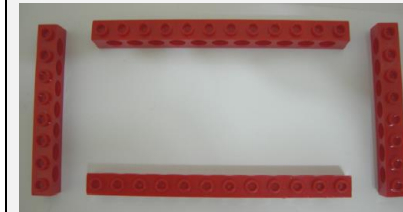
2. 帶領學生了解積木零件特性。

(1) 生活齒輪、槓桿、輪滑、輪軸應用原理，觀察常見建築了解力結構、平衡、穩，模擬搭建掌握相關應用結構搭建

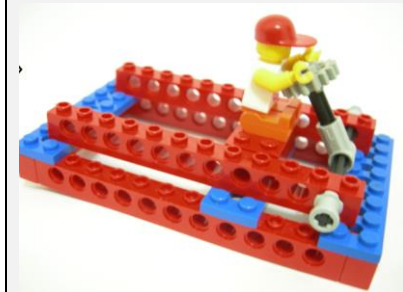
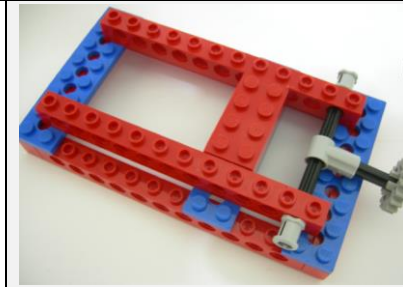
活動二：組裝成品(2節)

1. 組裝樂高嘍嘍汽車的組裝方式。

(1)將車子車身組裝起來，利用4個長條孔洞積木組裝



(2)將車子前輪驅動裝到車身上面與車子座椅。



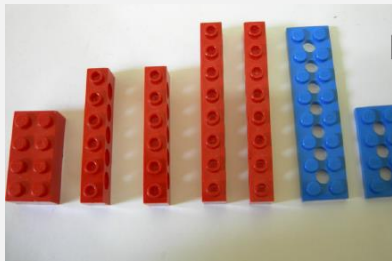
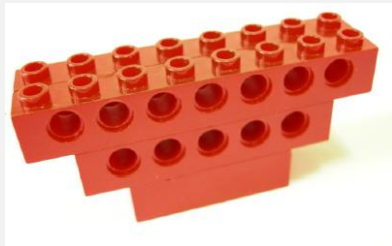
(3)組裝車子 ABCD 柱柱子與
車子輪胎裝上去



(4)將車子屋頂裝上。



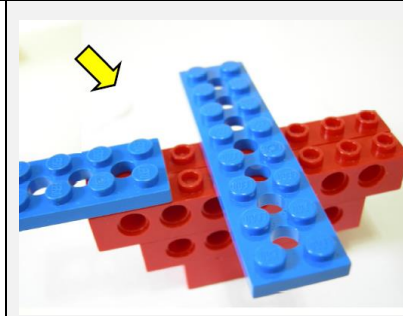
						<p>2. 引導學生自己處理組裝操作問題。</p> <p>活動三：改造成品(1 節)</p> <p>▲有應用(實踐行動)</p> <p>1. 引導學生延伸不一樣的小車組裝方式，將車子外觀改變，例如增加方向燈與車子長度，讓學生創意發揮。</p> <p>2. 讓車子前進距離跑的最遠，讓底車子車身穩固或增加重量。</p> <p>三、總結(綜合活動) (0.5 節)</p> <p>▲有反思活動</p> <p>1. 觀察他人的創作，分享自己的想法</p> <p>2. 競賽哪一台車子跑的距離最遠</p>	
第(6)週 - 第(10)週	變形魚 (進階)	<p>生活 7-I-2</p> <p>傾聽他人的想法，並嘗試用各種方法理解他人所表達的意見。</p>	1. 柔性架構圖介紹	1. 理解 柔性架構的應用。	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用：能認識柔性架構使用方法。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭發生活中可以變化形狀的物品。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有實踐行動：嘗試利用柔性方式，讓變形魚有不同方式呈現。</p>	<p>一、引起動機(0.5 節)：</p> <p>▲有學習方法或策略</p> <p>(1)學生分享日常生活中有那些東西是可以變化形狀的?</p> <p>(2)觀察魚身上有哪幾個部位</p> <p>二、發展活動：</p> <p>▲有操作</p> <p>▲有體驗</p> <p>▲和學生生活脈絡連結</p> <p>活動一：認識架構(1 節)</p>	<p>1. 教師自製組裝作品流程簡報</p> <p>2. 如此柔軟的樂高 https://www.youtube.com/watch?v=dag71lygtMw</p> <p>3. 樂高積木盒</p>

	<p>生活 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣</p> <p>國語文 2-I-3 與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，</p>	<p>2. 樂高積木組裝說明</p>	<p>2. 自己動手組裝樂高變形魚。</p> <p>3. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品提出建議分享。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有具體作品： 組裝樂高變形魚</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"/>有分組合作： 分組合作組裝樂高變形魚</p>	<p>1. 引導學生了解柔性架構。 (1) 柔性結構，是以容許變位來取代傳統剛性強度設計理念的方式建築而成的結構，通常運算時採動力學設計。 (2) 柔性結構的例子：吊橋本體，斜張橋上部結構，巨蛋屋頂，廠房屋頂，玻璃圍幕牆.....等。</p> <p>2. 運用樂高積木組裝柔性架構。</p> <p>活動二：組裝成品(2節)</p> <p>1. 組裝樂高變形魚的組裝方式。</p> <p>(1) 組裝魚的下半身</p>  	<p>4. 教師自製完成樂高實體作品</p>
--	---	--------------------	--	--	--	------------------------

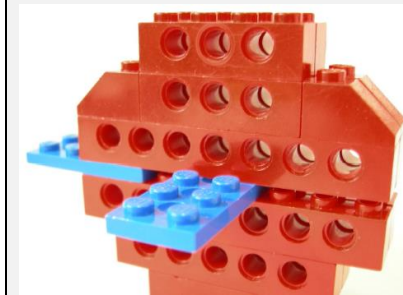
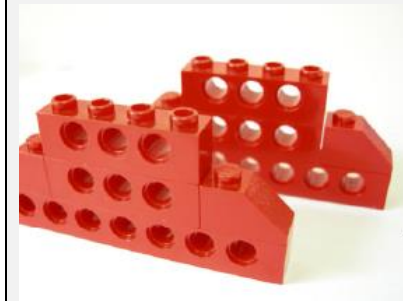
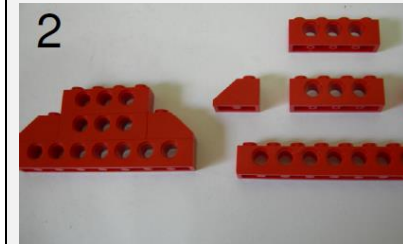
並分享想法。

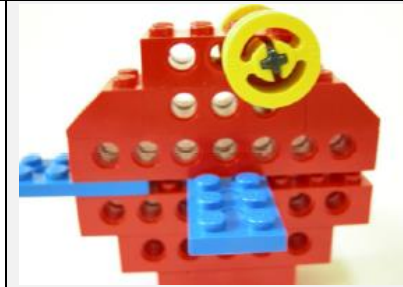
有總結性成果報告：
各組分享樂高變形魚，與同儕不同地方。

有反思活動：
思考一下，舉例生活中那些有用到柔性架構？
例如：蓋章機。

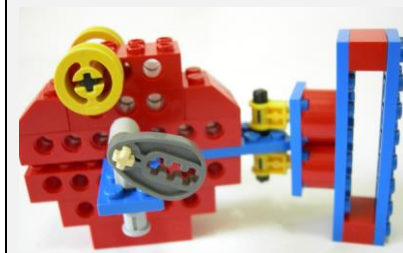
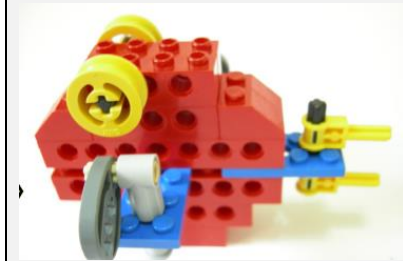


(2)組裝魚的胸鰭與眼睛





(3)組裝尾鰭與身體結合



2. 引導學生自己處理組裝操作問題。

(1) 底板與樂高零件位子錯誤。

(2) 胸鰭與尾鰭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，造成無法組裝起來。

活動三：改造成品(1節)

▲有合作討論

						<p>▲有應用(實踐行動)</p> <p>1. 引導學生延伸不一樣的魚組裝方式，如將魚變大隻或不同型態的魚總(旗魚、鯊魚)，讓學生分組合作創意發揮。</p> <p>2. 運用十字軸配合圓形的洞做尾鰭。</p> <p>出活動關節。</p> <p>三、總結(綜合活動)(0.5節)</p> <p>▲有反思活動</p> <p>1. 觀察他人的創作與柔性架構可以結合生活那些用品，分享自己的想法。</p>	
第(11)週 - 第(15)週	堅毅不拔的竹精神	<p>生活</p> <p>2-I-3</p> <p>探索生活中的人、事、物，並體會彼此之間會相互影響。</p>	1. 樂高積木堆疊圖片。	1. 能探索不同積木結構的用法。	<input checked="" type="checkbox"/> 有知識應用：說出樂高積木的組裝方式及堆疊。 <input checked="" type="checkbox"/> 有分享表達 學生口頭發生堆積木經驗與技巧 <input checked="" type="checkbox"/> 和學習目標相呼應 能自己嘗試組裝樂高積木	<p>一、引起動機：</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？</p> <p>(2)要怎麼才能將積木堆得又高又不容易跨。</p> <p>二、發展活動：</p> <p>活動一：認識架構(1節)</p> <p>▲有操作</p> <p>▲有體驗</p> <p>▲有學習方法或策略</p> <p>1. 說明堆疊方式，讓學生了解。</p>	<p>1. 教師自製組裝作品流程簡報</p> <p>2. 堆疊圖片</p> <p>3. 樂高積木盒</p> <p>4. 教師自製完成樂高實體作品</p>

	<p>生活 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。</p> <p>國語文 2-I-3 與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法。</p>	<p>2. 樂高積木組裝說明</p>	<p>2. 自己動手堆疊組裝樂高。</p> <p>3. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品提出建議分享。</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>(1)橫式堆疊法 (2)直視堆疊法 (3)三角堆疊法 (4)四角堆疊法</p> <p>2. 運用樂高積木組裝堆疊架構。</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。</p> <p>(1)組裝直式堆疊 (2)組裝橫式堆疊 (3)組裝三角堆疊 (4)組裝四角堆疊法</p> <p>3. 與同儕比較誰堆疊得比較高</p> <p>活動三：改造成品與比賽(2.5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。</p> <p>三、總結(綜合活動) (0.5節)</p>	
--	---	--------------------	---	---	---	--

						1. 觀察他人的創作，分享自己的想法。	
第(16)週 - 第(20)週	<p>電動學步車 (進階)</p> <p>資訊科技 資 t-I-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>生活 3-I-2 體認探究事理有各種方法，並且樂於應用。</p> <p>生活 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。</p>	<p>1. 電動車相關圖片</p> <p>2. 馬達架構介紹影片</p> <p>3. 樂高積木組裝說明</p>	<p>1. 使用電腦搜尋相關圖片，啟發組裝思考，解決組裝上問題。</p> <p>2. 探究電動馬達零件使用方式。</p> <p>3. 自己動手組裝樂高樂高學步車。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用：能認識馬達使用方式。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭發生活中機器可以產生動力原因</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： 組裝樂高學步車</p>	<p>1. 觀察他人的創作，分享自己的想法。</p> <p>一、引起動機：(0.5 節) ▲和學生生活脈絡連結 (1)學生發表生活中機器可以產生動力是用什麼原因？ (2)馬達在生活中有那些應用？</p> <p>二、發展活動： 活動一：認識架構(1 節) 1. 老師說明學步車的原理讓學生了解。</p> <p>活動二：組裝成品(2 節) ▲有操作 ▲有體驗 ▲有學習方法或策略 1. 組裝樂高學步車的組裝方式。 (1)將學步車底盤組裝起來。  (2)學步車車輪胎裝上去。  (3)製作學步車敲擊聲。 </p>	<p>1. 教師自製組裝作品流程簡報</p> <p>2. 樂高積木盒</p> <p>3. 教師自製完成樂高實體作品</p>	

國語文

2-I-3

與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並**分享**想法。

4. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品提出建議**分享**。

有分組合作：

分組合作組裝電動學步車，讓車子變多輪。

反思活動：

想一想，發表自己最喜歡車子改造什麼方式？。

有總結性成果報告：
分享自己樂高學步車特色與同儕不同的地方。

(4)製作學步車把手(學生創意)

(5)將輪胎後方裝上馬達

(6)推動學步車是否可以可以敲打。

2. 介紹電動馬達的使用。

(1)將馬達連接線連接到學步車。

(2)測試馬達是否可以運轉，如馬不會運轉可能是以下問題。

a. 沒有電

b. 馬達裝錯位置

c. 齒輪位置錯誤

2. 引導學生自己處理組裝。

(1)底板與樂高零件位子錯誤。

(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。

(5)積木之間無法組合起來。

活動三：改造成品(1節)

▲有合作討論

▲有反思活動

1. 引導學生延伸不一樣的學步車組裝方式。

(1)將學步車四輪改成兩輪

(2)讓學步車速度變快(減輕重量或改造齒輪比)。

					2. 分組合作組裝電動學步車，讓車子變成多輪。 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。	
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(5)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 0 人) ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 2.					
	特教老師簽名：無 普教老師簽名：張益嘉					

嘉義縣溪口鄉柴林國民小學 110 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	二年級	年級課程 主題名稱	資訊樂高課程- 樂高零件與機械架構(進階)	課程 設計者	張益嘉	總節數 /學期 (上/下)	20/下學期
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 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input checked="" type="checkbox"/> 第四類 其他						
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. 能 探索 機械模型之操作運用方式，調整速度及功能，並且思索如何改善。 2. 觀察學習同儕之間優點，主動 欣賞 不同的 創作 。讓自己更多思考想法並解決問題能力。 3. 能 理解 積木 30 種零件之使用，組裝 4 種主題成品。			

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(5)週	音樂盒	生活 2-I-3 探索生活中的人、事、物，並體會彼此之間會相互影響。	1. 賽車構造介紹圖片。 2. 齒輪零件介紹圖片	1. 能探索不同齒輪使用方式。	<input checked="" type="checkbox"/> 知識應用： 能認識不同齒輪使用方式。 <input checked="" type="checkbox"/> 有分享表達 學生口頭發表不同齒輪運用 <input checked="" type="checkbox"/> 和學習目標相呼應	一、引起動機：(0.5節) ▲有學習方法或策略 (1)複習上學期組裝的樂高小車 (2)學生發表不同齒輪有什麼不一樣?可以運用在哪裡? 二、發展活動： 活動一：認識零件(1節) ▲和學生生活脈絡連結 1. 引導學生認識樂高齒輪特性與使用方式。 (1)齒輪一般分為三類，分別是平行軸、相交軸及交錯軸齒輪。 (2)齒輪還可按其外形分為圓柱齒輪、錐齒輪、非圓齒輪、齒條、蝸杆蝸輪 (3)錐形齒輪的應用：圓錐齒輪主要用於傳遞相交軸的運動，也可利用幾個圓錐齒輪組成差動機構，以進行同軸差動傳動。 (4)齒條的應用：直線傳動 (5)蝸杆蝸輪的應用：①實現大速比的減速傳動②實現垂直方向的傳動③實現傳動	1. 教師自製組裝認識零件簡報 2. 樂高積木盒 3. 教師自製完成樂高實體作品	5

生活
2-I-5
運用各種探究事物的方法
及技能，對訊息做適切的
處理，並養成**動手**做的
習慣。

國語文
2-I-3
與他人交談時，能適當的
提問、合宜的回答，並
分享想法。

3. 樂高積木組裝說明

2. 自己**動手**組裝樂高音樂盒。

3. 與同儕討論如何解決
問題，欣賞他人作品提出
建議**分享**。

能自己嘗試組裝樂高積木

有具體作品：
組裝樂高音樂盒

有分組合作：
分組合作改造音樂盒
造型與轉動速度。

有反思活動：

自鎖，蝸輪不能反向驅動
蝸杆，以保安全

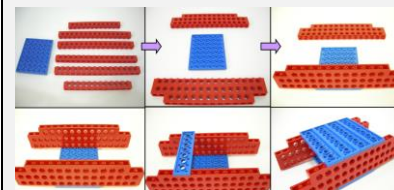
活動二：組裝成品(2節)

▲有操作

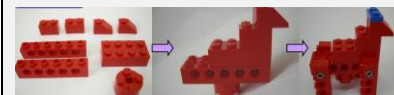
▲有體驗

1. 組裝音樂盒的組裝方式。

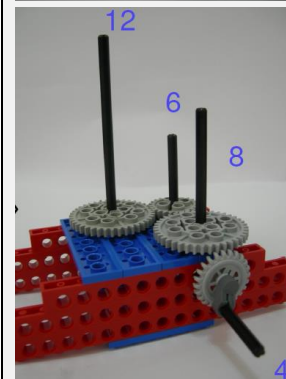
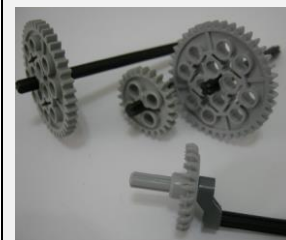
(1)組裝音樂盒底座



(2)組裝音樂盒上的裝飾(可愛小羊)



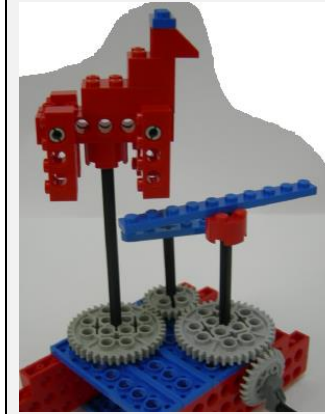
(3)組裝音樂盒齒輪。



說一說自己組裝樂高音樂盒的感受，是否
可以將音樂盒改裝不
一樣。

有總結性成果報
告：
發表自己組裝樂高賽
車，與同儕不同地
方。

(4)將齒輪與可愛小羊組裝
到音樂盒底座。



2. 引導學生自己處理組裝操
作問題。

(1)底板與樂高零件位子錯
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)齒輪使用錯誤，造成無法
轉動。

(5)積木之間無法組合起來。

活動三：改造成品(1 節)

▲有合作討論

▲有反思活動

1. 引導學生分組合作延伸不
一樣的音樂盒組裝方式並增
加裝飾。

(1)改變原本音樂盒造型。

						(2)讓音樂盒速度變快。 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。		
第(6)週 - 第(10)週	衝鋒飛車 (進階)	生活 5-I-3 理解 與欣賞美的多元形式與異同。	1.複式齒輪零件影片介紹	1. 理解 複式齒輪使用方法。	<input checked="" type="checkbox"/> 有知識應用：能認識複式齒輪使用方法。	一、引起動機：(0.5節) ▲有學習方法或策略 (1)複習上學期組裝的嘍嘍汽車 (2)延伸嘍嘍汽車主題，如何讓車子變得更快？ 二、發展活動： 活動一：認識零件(1節) 1.引導學生認識樂高複式齒輪特性與使用方式。 (1)使用很多個大小不同的齒輪，組合在一起就是齒輪組合裝置，可以讓轉動的速度變快；相反的，也可讓轉動速度變慢！ (2)在一個輪系中，一軸有兩個以上之輪，連在一起迴轉，就是「複式齒輪」 活動二：組裝成品(2節) ▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結	1.教師自製組裝認識零件簡報 2.複式齒輪零件影片介紹 https://www.youtube.com/watch?v=S3XAeMCeZr0 3.樂高積木盒 4.教師自製完成樂高實體作品	
		生活 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成 動手 做的習慣	2.樂高積木組裝說明	2.自己 動手 組裝樂高衝鋒飛車。	<input checked="" type="checkbox"/> 和學習目標相呼應能自己嘗試組裝樂高積木 <input checked="" type="checkbox"/> 有具體作品：組裝樂高衝鋒飛車	(2)在一個輪系中，一軸有兩個以上之輪，連在一起迴轉，就是「複式齒輪」 活動二：組裝成品(2節) ▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結 1.組裝樂高衝鋒飛車的組裝方式。		5

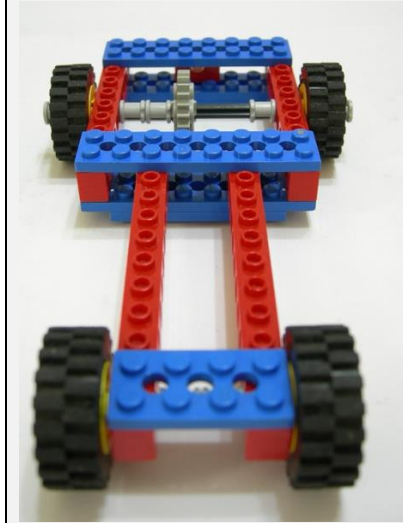
國語文
2-I-3
與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法。

3. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品提出建議分享。

有分組合作：
分組合作討論裝飾樂高衝鋒飛車

有總結性成果報告：
各別分享樂高衝鋒飛車，與同儕不同地方。

(1)將車子底盤與輪子組裝起來。



(2)裝上車子飛輪。

飛輪圖示 1



飛輪圖示 2



組合完成圖



(3)將車子底盤與車門組裝起來。

2.引導學生自己處理組裝操作問題。

(1)底板與樂高零件位子錯誤。


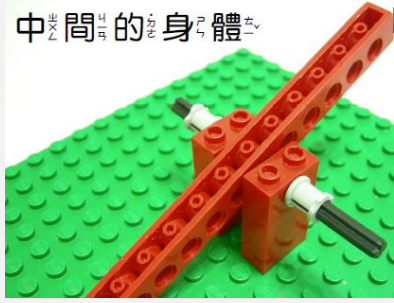
(2)黑色連結器與灰色連結器使用方法錯誤。

(3)積木與積木之間位子錯誤。

(4)積木之間無法組合起來。

(5)齒輪使用錯誤。

						<p>活動三：改造成品(1節)</p> <p>▲有合作討論</p> <p>▲有應用(實踐行動)</p> <p>1. 引導學生延伸不一樣的衝鋒飛車組裝方式並分組討論合作增加裝飾。</p> <p>(1)改變原本賽車造型。</p> <p>(2)讓賽車速度變快。</p> <p>2. 不同用途的奇思創意</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(11)週 - 第(15)週	<p>蹺蹺小蛇</p> <p>資訊科技 資 t-I-2</p> <p>能使用資訊科技解決生活中簡單的問題</p> <p>生活 2-I-3</p> <p>探索生活中的人、事、物，並體會彼此之間會相互影響。</p>	<p>1. 搜尋蹺蹺板圖片</p> <p>2. 槓桿原理介紹影片。</p>	<p>1. 使用電腦搜尋相關圖片，啟發組裝思考，解決組裝上問題。</p> <p>2. 能探索槓桿原理使用方法。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用：能認識槓桿原理使用方法。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭發表心目中蹺蹺板</p>	<p>一、引起動機(0.5節)：</p> <p>▲有學習方法或策略</p> <p>(1)詢問學生覺得蹺蹺板的模樣是怎麼樣?</p> <p>(2)學生發揮想像組裝一個簡單蹺蹺板。</p> <p>二、發展活動：</p> <p>活動一：認識架構(1節)</p> <p>1. 引導學生了解槓桿原理應用。</p> <p>(1)第一類槓桿</p> <p>第一類槓桿的施力點、抗力點分別在支點的兩邊。例如，鐵撬、剪刀、蹺蹺板、天平、老虎鉗。</p>	<p>1. 教師自製組裝認識零件簡報</p> <p>2. 槓桿原理介紹影片 https://www.youtube.com/watch?v=TstBid6DWLQ</p> <p>3. 樂高積木盒</p> <p>4. 教師自製完成樂高實體作品</p>	

		<p>生活 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。</p>	<p>3. 樂高積木組裝說明</p>	<p>3. 自己動手組裝蹺蹺小蛇</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： 組裝樂高蹺蹺小蛇</p>	<p>(2) 第二類槓桿 第二類槓桿的施力點、支點分別在抗力點的兩邊。例如，獨輪車、胡桃鉗。 這是一種省力槓桿，可以施加較小的力量來移動較重的物體，但是施力的位移較長。</p> <p>(3) 第三類槓桿 第三類槓桿的抗力點、支點分別在施力點的兩邊。例如，鑷子、掃把。這是一種費力槓桿，可以節省施力的位移。</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</p> <p>1. 學生討論蹺蹺板的特徵。 2. 組裝敲敲小蛇作品</p> <p>(1) 組裝敲敲小蛇底座</p>  <p>(2) 將中間架構先組裝起來</p>  <p>(3) 先組裝左邊敲敲小蛇</p>	
--	--	--	--------------------	-----------------------------	--	---	--

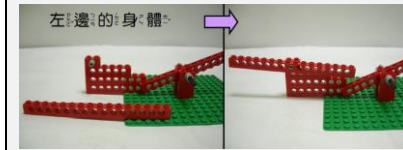
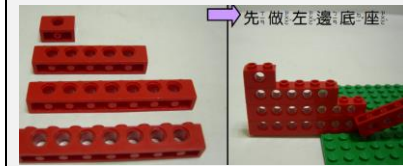
國語文

2-I-3

與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並**分享**想法。

4. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品提出建議**分享**。

有總結性成果報告：
各別分享樂高蹺蹺小蛇，與同儕不同地方。



(4)組裝右邊敲敲小蛇

(5)連接身體與尾巴

3. 引導學生自己處理組裝操作問題。

(1)底板與樂高零件位子錯誤。

(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。

活動三：改造成品(1 節)

▲有合作討論

1. 引導學生自行改造不一樣的敲敲小蛇並增加裝飾。

(1)將敲敲小蛇從 1 個變成 2 個。

(2)與同儕一起合體敲敲小蛇。

						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。	
第(16)週 - 第(20)週	遊樂園旋轉飛椅	<p>資訊科技 資 t-I-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>生活 3-I-2 體認探究事理有各種方法，並且樂於應用。</p> <p>生活 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。</p>	<p>1. 搜尋遊樂園設施</p> <p>2. 向心力與離心力介紹影片 .旋轉馬達組裝圖片</p> <p>3. 樂高積木組裝說明</p>	<p>1. 使用電腦搜尋相關圖片，啟發組裝思考，解決組裝上問題。</p> <p>2. 探究向心力與離心力應用。</p> <p>3. 自己動手組裝樂高旋轉飛椅。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有知識應用：能認識向心力與離心力應用。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分享表達 學生口頭發遊樂園設施</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： 組裝樂高旋轉飛椅。</p>	<p>一、引起動機：(0.5節) ▲有學習方法或策略</p> <p>(1)詢問學生有沒有遊樂園玩過旋轉飛椅?</p> <p>二、發展活動： 活動一：認識架構(1節) 1. 引導學生了解旋轉方式(向心力與離心力)應用。 (1)離心力是一種「假想力」、是一種因為運動而產生的假想力 例：繞地球軌道等速率運轉的衛星，他的離心力等於向心力如果運轉的速率過快(離心力變大)，抵抗向心力而切飛出去；如果運轉的速率過慢(離心力比向心力小)，則衛星下落。 2. 認識旋轉馬達。 活動二：組裝成品(2節) ▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結</p>	<p>1. 教師自製組裝認識零件簡報</p> <p>2. 向心力與離心力影片介紹 https://www.youtube.com/watch?v=zfzFY8qSc70</p> <p>3. 樂高積木盒</p> <p>4. 教師自製完成樂高實體作品</p>

國語文

2-I-3

與他人交談時，能適當的提問、合宜的回答，並分享想法。

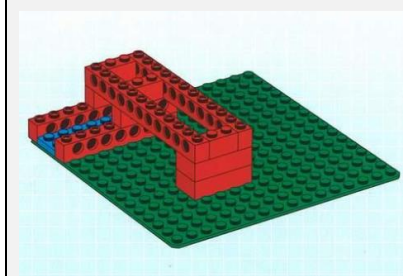
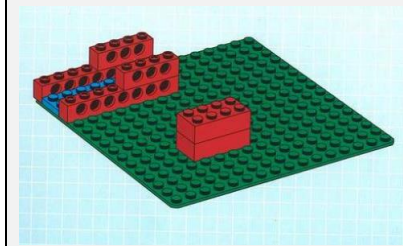
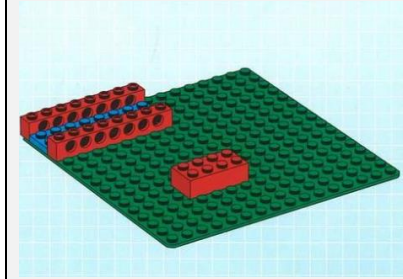
4. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人作品提出建議分享。

有分組合作：學生分組討論處理組裝操作問題。

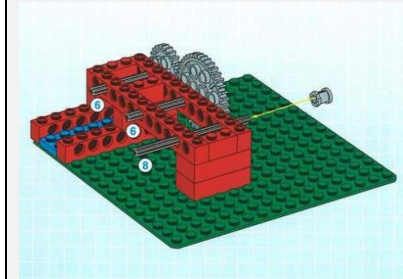
有總結性成果報告：分享自己樂高旋轉飛椅特色與同儕不同的地方。

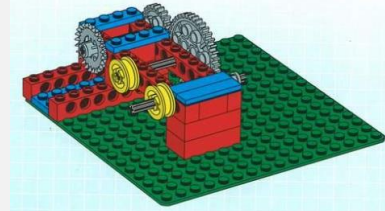
1. 組裝樂高旋轉飛椅的組裝方式。

(1) 組裝遊樂場底座

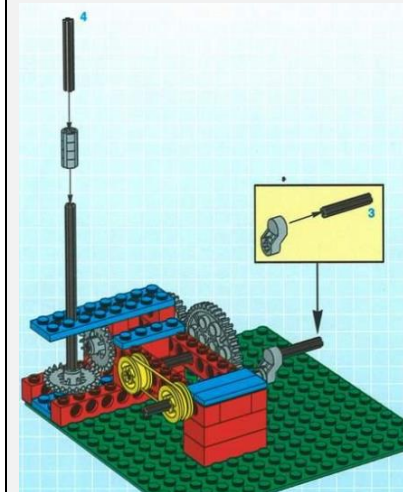
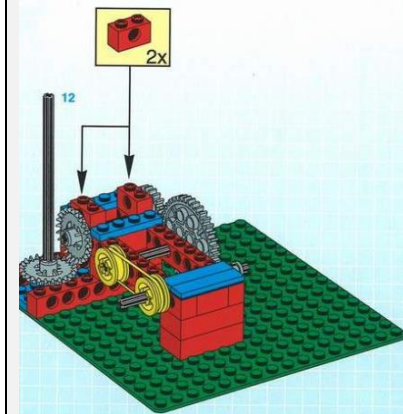


(2) 裝上旋轉飛椅齒輪

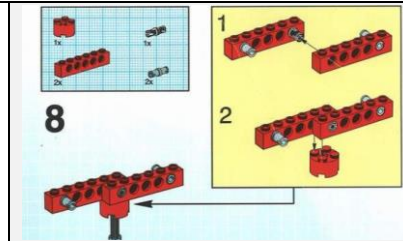




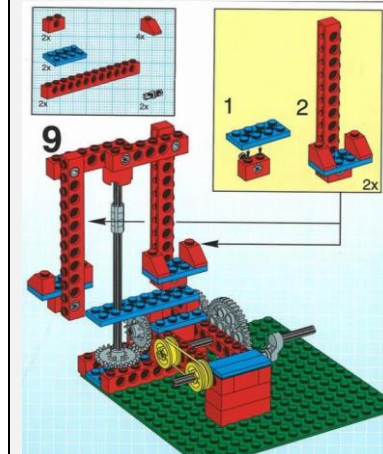
(3)組裝轉動手把與軸心



(4)組裝旋轉飛椅支撐桿



(5)組裝旋轉飛椅。



2. 引導學生分組討論處理組裝操作問題。

(1) 底板與樂高零件位子錯誤。

(2) 黑色連結器與灰色連結器使用方法錯誤。

(3) 積木與積木之間位子錯誤。

(4) 積木之間無法組合起來。

活動三：改造成品(1 節)

▲有合作討論

1. 分組組裝改造不一樣的旋轉飛椅並增加裝飾。

						(1)增加椅子數量。 (2)讓旋轉速度變快。 (3)改變旋轉方式。 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。		
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(5)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 0 人) ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 2.							
	特教老師簽名：無 普教老師簽名：張益嘉							