

### 三、嘉義縣柴林國小 112 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	一年級	年級課程主題名稱	資訊樂高課程-樂高零件與機械架構(基礎)	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 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*是否融入 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 均未融入 <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 <b>探索</b> 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 <b>創作</b> 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 <b>具備</b> 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 <b>探索</b> 基本 <b>機械模型</b> 之操作，調整速度及功能，並且思索如何改善。 2. <b>具備</b> 學習 <b>同儕之間優點</b> ，主動欣賞不同的作品。讓自己更多思考想法並解決問題能力。 3. 能具備樂高積木 <b>零件</b> 之使用，擁有自己 <b>創作</b> 想法，並與互助合作的精神。				

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 (5) 週	賽車選手 (基礎)	生活 1-I-1 探索並分享對自己及相關人、事、物的感受與想法。  生活 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對	1. 齒輪零件  2. 賽車圖片	1. 能探索不同齒輪零件之使用方式。  2. 運用賽車圖片，跟著組裝手冊動手	<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 能自己嘗試組裝樂高積木	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	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

	<p>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<b>分享</b>想法。</p>	<p>3. <b>作品展示</b></p>	<p>組裝樂高賽車模型。</p> <p>3. 欣賞他人<b>作品展示</b>，<b>分享</b>自己作品改造後與特別地方。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有具體作品： 組裝樂高賽車</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分組合作： 分組合作改造車子造型與速度。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有反思活動： 說一說自己組裝樂高賽車的感受，是否可以将小車改裝不一樣。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有總結性成果報告：</p>	<p>直方向的傳動③實現傳動自鎖，蝸輪不能反向驅動蝸杆，以保安全</p> <p><b>活動二：組裝成品(2 節)</b></p> <p>▲有操作 ▲有體驗</p> <p>1. 組裝樂高賽車模型的組裝方式。</p> <p>(1)將車子底盤組裝起來。 (2)車子輪胎裝上去。 (3)將車子底盤與車門組裝起來。</p> <p>2. 引導學生自己處理組裝操作問題。</p> <p>(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)橡皮筋太長或太小，造成無法轉動。 (5)積木之間無法組合起來。 (6)齒輪使用錯誤。</p> <p><b>活動三：改造成品(1 節)</b></p> <p>▲有合作討論 ▲有反思活動</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

					發表自己組裝樂高賽車，與同儕不同地方。	1. 引導學生分組合作延伸不一樣的賽車組裝方式並增加裝飾。 (1)改變原本賽車造型。 (2)讓賽車速度變快。 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	急速快車(基礎)	生活 5-I-3 理解與欣賞美的多元形式與異同。  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	1. 複式齒輪零件影片介紹  2. 急速快車圖片	1. 理解複式齒輪零件使用方法。  2. 運用急速快車，跟著組裝手冊動手組裝樂高衝鋒飛車。	<input checked="" type="checkbox"/> 有知識應用：能認識複式齒輪使用方法。  <input checked="" type="checkbox"/> 和學習目標相呼應能自己嘗試組裝樂高積木	一、引起動機：(0.5 節) ▲有學習方法或策略 (1)延伸上次製作樂高賽車主題，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	1. 教師自製組裝認識零件簡報 2. 複式齒輪零件影片介紹 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=S3XAeMCeZr0">https://www.youtube.com/watch?v=S3XAeMCeZr0</a> 3. 樂高積木盒 4. 教師自製完成樂高實體作品	5

		<p>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<b>分享</b>想法。</p>	<p>3. <b>作品展示</b></p>	<p>3. 欣賞他人<b>作品展示</b>，<b>分享</b>自己作品改造後與特別地方。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有具體作品： 組裝樂高急速快車</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分組合作： 分組合作討論裝飾樂高急速快車</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>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。</p>	<p><b>▲和學生生活脈絡連結</b></p> <p>1. 組裝樂高急速快車的組裝方式。</p> <p>(1)將車子底盤組裝起來。</p> <p>(2)車子輪胎裝上去。</p> <p>(3)將車子底盤與車門組裝起來。</p> <p>(4)將電池連接衝鋒飛車。</p> <p>2. 引導學生自己處理組裝操作問題。</p> <p>(1)底板與樂高零件位子錯誤。</p> <p>(2)黑色連結器與灰色連結器使用方法錯誤。</p> <p>(3)積木與積木之間位子錯誤。</p> <p>(4)橡皮筋太長或太小，造成無法轉動。</p> <p>(5)積木之間無法組合起來。</p> <p>(6)齒輪使用錯誤。</p> <p><b>活動三：改造成品(1節)</b></p> <p><b>▲有操作</b></p> <p><b>▲有體驗</b></p> <p><b>▲有合作討論</b></p> <p><b>▲有應用(實踐行動)</b></p> <p>1. 引導學生延伸不一樣的急速快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>		
--	--	-------------------------------------------------------------------	-----------------------	--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

						(2)讓賽車速度變快。 2. 不同用途的奇思創意 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(11)週 - 第(15)週	快樂動物園(基礎)	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  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. 搜尋動物圖片  2. 槓桿原理介紹影片。	1. 運用電腦搜尋動物圖片, 啟發組裝思考, 動手解決組裝上問題。  2. 能探索槓桿原理使用方法。	<input checked="" type="checkbox"/> 有知識應用: 能認識槓桿原理使用方法。 <input checked="" type="checkbox"/> 有分享表達 學生口頭發表心目中怪獸長相	一、引起動機: ▲有學習方法或策略 (1)詢問學生覺得怪獸長的模樣是怎麼樣? (2)學生發揮想像組裝一個簡單怪獸。  二、發展活動: 活動一: 認識架構(1 節) 1. 引導學生了解槓桿原理應用。 (1)第一類槓桿 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。 (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。	1. 教師自製組裝認識零件簡報 2. 槓桿原理介紹影片 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TstBid6DWLQ">https://www.youtube.com/watch?v=TstBid6DWLQ</a> 3. 樂高積木盒 4. 教師自製完成樂高實體作品	5

		<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</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>3. 四隻腳動物圖片</p> <p>4. 作品展示</p>	<p>3. 運用自己搜尋四隻腳動物圖片，跟著組裝手冊動手組裝四腳怪獸。</p> <p>4. 欣賞他人作品展示，分享自己作品改造後與特別地方。</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：組裝樂高動物園動物</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有分組合作：分組合作討論組裝動物園動物。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有總結性成果報告：各別分享樂高動物園動物，與同儕不同地方。</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>2. 運用樂高積木組裝槓桿原理。</p> <p><b>活動二：組裝成品(2 節)</b></p> <p>▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>學生討論怪獸的特徵。</li> <li>分組合作組裝樂高四腳高怪獸模型。</li> <li>引導學生自己處理組裝操作問題。 <ol style="list-style-type: none"> <li>底板與樂高零件位子錯誤。</li> <li>黑色聯結器與灰色聯結器使用方法錯誤。</li> <li>積木與積木之間位子錯誤。</li> <li>積木之間無法組合起來。</li> </ol> </li> </ol> <p><b>活動三：改造成品(1 節)</b></p> <p>▲有操作 ▲有體驗 ▲有合作討論</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>引導學生自行改造不一樣的四腳怪獸並增加裝飾。</li> </ol>		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

						(1)將動物變成多隻腳動物。 (2)讓怪獸自己走路。 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	快炫椅子(基礎)	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  生活 3-I-2 體認探究事理有各種方法,並且樂於應用。  生活 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能,對	1. 搜尋椅子圖片  2. 向心力與離心力介紹影片  3. 椅子圖片	1. 運用電腦搜尋椅子圖片,啟發組裝思考,主動解決組裝上問題。  2. 探究向心力與離心力應用方法。  3. 參考自己上網搜尋椅子圖片,探究	<input checked="" type="checkbox"/> 有知識應用:能認識向心力與離心力應用。 <input checked="" type="checkbox"/> 有分享表達:學生口頭發表心目中怪獸長相  <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:組裝樂高太空飛椅。	一、引起動機:(0.5節) ▲有學習方法或策略 (1)詢問學生有沒有遊樂園玩過旋轉咖啡杯? 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	1. 教師自製組裝認識零件簡報 2. 向心力與離心力影片介紹 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zfzFY8qSc70">https://www.youtube.com/watch?v=zfzFY8qSc70</a> 3. 樂高積木盒 4. 教師自製完成樂高實體作品



	<p>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<b>分享</b>想法。</p>	<p>4. 作品展示</p>	<p>組裝方法，組裝樂高快炫椅子。</p> <p>4. 欣賞他人作品展示，<b>分享</b>自己作品改造後與特別地方。</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>有分組合作：學生分組討論處理組裝操作問題。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有總結性成果報告：分享自己樂高太空飛椅特色與同儕不同的地方。</p>	<p>1. 組裝樂高快炫椅子的組裝方式。</p> <p>(1)組裝一張椅子 (2)使用齒輪組裝一個選轉柱子。 (3)將已經掛到柱子上面。 (4)裝上樂高電池讓椅子旋轉。</p> <p>2. 引導學生分組討論處理組裝操作問題。</p> <p>(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。</p> <p><b>活動三：改造成品(1 節)</b></p> <p><b>▲有合作討論</b> <b>▲有操作</b> <b>▲有體驗</b></p> <p>1. 分組組裝改造不一樣的快炫椅子並增加裝飾。</p> <p>(1)增加椅子數量。 (2)讓旋轉速度變快。 (3)改變旋轉方式。</p> <p><b>三、總結(綜合活動)(0.5 節)</b></p> <p>1. 觀察他人的創作，分享自己的想法。</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------	----------------	-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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 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( 0 )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-(一般智能資優 0 人)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)： 無</p> <p style="text-align: right;">特教老師姓名：無 普教老師姓名：張益嘉</p>