

四、嘉義縣柴林國小 112 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 12-4)

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)	21/上學期
符合彈性課程類型	☒ 第一類 統整性探究課程 ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題*是否融入 ☐ 生命教育 ☐ 安全教育 ☐ 戶外教育 ☒ 均未融入(供統計用，並非一定要融入) ☐ 第二類 ☐ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☐ 第四類 其他 ☐ 本土語文/臺灣手語/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 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. 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. 能理解運用積木零件不同之使用，擁有自己創意想法，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	工程作業員	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，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。	1. 積木零件運用。 2. 工程車圖片	1. 探索樂高積木套件之各種零件不同使用。 2. 上網搜尋工程車圖片，自己動手組裝樂高小車。	☒有知識應用：能認識樂高積木套件零件運用。 ☒有分享表達：學生口頭發組裝積木經驗。 ☒和學習目標相呼應能自己嘗試組裝樂高積木 ☒有具體作品：組裝樂高小車	一、引起動機： ▲有學習方法或策略 (1)與同學有沒有組過積木經驗？ (2)積木可以組裝那些物品呢？ (3)看過那些積木零件？ 二、發展活動： ▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結 活動一：認識零件(1 節) 1. 認識樂高積木套件所有零件。 2. 帶領學生了解積木零件特性。 3. 依照顏色、形狀、大小分類。 活動二：組裝成品(2 節) 1. 組裝樂高小車的組裝方式。 (1)將車子底盤組裝起來。 (2)車子輪胎裝上去。 (3)製作車門。	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

		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 作品展示	3. 與同儕討論 如何解決問題， 欣賞他人車子 作品展示，提出建議 分享。	☒ 有反思活動： 說一說自己組裝樂高小 車的感受，是否可以將 小車改裝不一樣。 ☒ 有總結性成果報告： 發表自己組裝樂高小 車，與同儕不同地方。	(4)將車子底盤與車門組裝 起來。 (5)觀察同儕的作品。 2. 樂高小車的操作演示。 3. 引導學生自己處理組裝操 作問題。 活動三：改造成品(1 節) ▲有應用(實踐行動) 1. 引導學生延伸不一樣的小 車組裝方式，將小車從二輪 增加到四輪，並增加小車外 觀，讓學生創意發揮。 2. 說出樂高小車的三個特 徵。 三、總結(綜合活動)(1 節) ▲有反思活動 1. 觀察他人的創作，分享自 己的想法 2. 找出他人創作的兩個優 點。 2. 競賽哪一台車子跑的距離 最遠		
第 (6) 週 -	變形海洋生物	生活 5-I-3 理解與欣賞美的 多元形式與異 同。	1. 架構圖	1. 運用 架構圖 理解 柔性架構 的應用。	☒ 有知識應用： 能認識柔性架構使用方 法。 ☒ 有分享表達 學生口頭發生活中可以 變化形狀的物品。	一、引起動機： ▲有學習方法或策略 (1)學生分享日常生活中有 那些東西是可以變化形狀 的？	1. 教師自製組裝作品 流程簡報 2. 如此柔軟的樂高 https://www.youtub e.com/watch?v=daq7 1lygtMw	5

第 (10) 週		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. 海洋生物圖片	2. 上網搜尋海洋生物圖片，自己動手組裝樂高變形魚。	☒ 有實踐行動： 嘗試利用柔性方式，讓變形魚有不同方式呈現。 ☒ 有具體作品： 組裝樂高變形海洋生物 ☒ 和學習目標相呼應 能自己嘗試組裝樂高積木	二、發展活動： ▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結 活動一：認識架構(1 節) 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。 2. 運用樂高積木組裝柔性架構。 活動二：組裝成品(2 節) 1. 觀察圖片，找出對應積木。 2. 組裝樂高變形海洋生物的組裝方式。 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。	3. 樂高積木盒 4. 教師自製完成樂高實體作品	
----------------	--	--	-----------	----------------------------	--	---	-----------------------------	--

		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. 作品展 示	3. 與同儕討論 如何解決問 題，欣賞他人 變形魚作品展 示，提出建議 分享。	☒ 有分組合作： 分組合作組裝樂高變形 海洋生物 ☒ 有總結性成果報告： 各組分享樂高變形海洋 生物，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。	(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。 活動三：改造成品(1 節) ▲有合作討論 ▲有應用(實踐行動) 1. 變形結構的認知，相同對 邊長的四邊形可以密合，不 同對邊長的四邊形無法密 合。可以調整積木。增加四 邊形數量。 2. 引導學生延伸不一樣的魚 組裝方式，如將海洋生物變 大隻或不同型態的種類，讓 學生分組合作創意發揮。 三、總結(綜合活動)(1 節) ▲有反思活動 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。		
第 (11) 週 - 第 (15) 週	堅 毅 不 拔 的 竹 精 神(進	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. 堆疊圖 片。	1. 觀察堆疊圖 片，探索不同 積木結構的用 法。	☒ 有知識應用： 說出樂高積木的組裝方 式及堆疊。 ☒ 有分享表達 學生口頭發生堆積木經 驗與技巧	一、引起動機： ▲和學生生活脈絡連結 (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。	1. 教師自製組裝作品 流程簡報 2. 堆疊圖片 3. 樂高積木盒 4. 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。	2. 觀察竹生長圖片	2. 觀察竹子生長圖片，自己動手堆疊組裝樂高積木，並比賽誰堆疊最高。	☒ 和學習目標相呼應 能自己嘗試組裝樂高積木 ☒ 有具體作品： 堆疊積木兼顧美觀設計。 ☒ 有分組合作： 分組比賽組裝樂高堆疊高度。	(3)設定椅子、桌子、身高等不同高度的目標，學生自行設定預期組裝目標。 二、發展活動： 活動一：認識架構(1 節) ▲有操作 ▲有體驗 ▲有學習方法或策略 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 2. 運用樂高積木組裝堆疊架構。 3. 比較堆疊方式，自行採用積木的延伸組裝方法。 活動二：組裝成品與競賽(2 節) 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 (4)組裝竹子造型	
--	--	---	------------	------------------------------------	---	--	--

		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. 作品展示	3. 與同儕討論 如何解決問題， 欣賞他人作品展示 提出建議分享。	☒ 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。	3. 與同儕比較誰堆疊得比較 高 4. 量測高度，量化堆疊成果。 活動三：改造成品與比賽 (2.5 節) ▲有合作討論 ▲有應用(實踐行動) 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 2. 分組比賽，哪一組別高度 最高。 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	電動滑板車	生活 3-I-3 體會學習的樂趣 和成就感，主動 學習新的 生活 3-I-2 體認探究事理有 各種方法，並且	1. 滑板車 圖片 2. 馬達零 件運作	1. 使用電腦搜 尋 滑板車圖 片，啟發組裝 思考，主動解 決組裝上問 題。 2. 探究電動馬 達零件運作方 式，在組裝時	☒ 有知識應用： 能認識馬達使用方式。 ☒ 有分享表達 學生口頭發生活中機器 可以產生動力原因 ☒ 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) ▲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？ (3)觀察生活用品中有無馬 達？ 二、發展活動： 活動一：認識架構(1 節)	1. 教師自製組裝作品 流程簡報 2. 樂高積木盒 3. 教師自製完成樂高 實體作品

	樂於應用。 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. 滑板車圖片 4. 作品展示	可以調整速度。 3. 上網搜尋滑板車圖片，自己動手組裝樂高樂高學步車。 4. 與同儕討論如何解決問題，欣賞他人電動滑板車作品展示，提出建議分享。	☒有具體作品： 組裝樂高學電動滑板車 ☒有分組合作： 分組合作組裝電動滑板車，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？。	1. 老師說明滑板車的原理讓學生了解。 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。 (4)將積木電池放到滑板車，讓滑板車動起來。 2. 介紹電動馬達的使用。 3. 運用樂高積木介紹如何組裝學步車。 2. 引導學生自己處理組裝。 (1)底板與樂高零件位置錯誤。 (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。 活動三：改造成品(1 節) ▲有合作討論	
--	--	--------------------------------	---	--	---	--

					☒ 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。	▲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。 (3)修改學步車的敲擊零件及不同的發聲。 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。 2. 學步車的用法發想。		
第 (21) 週	網路安全我最行(進階)	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 。	1. 安全上網 方式與技巧	1. 認識電腦 安全上網 方法與技巧，宣導正確使用 習慣 與態度。	☒ 有知識應用： 能認識網路資訊素養知識。	一、引起動機(▲有學習方法或策略) (1)資訊發達造成那些便利與不便地方 二、發展活動： 活動一：認識資訊素養(0.5節) 1. 說明正確使用電腦資訊方法與態度 (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	1. 全民資安素養網	1

		生活 6-I-1 覺察自己可能對 生活中的人、 事、物產生影 響，學習調整情 緒與行為。	2. 尊重智 慧財產權	2. 教導網路收 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 行為。	☒ 有總結性成果報告： 分享自己使用電腦或手 機方式。 ☒ 有反思活動： 想一想，使用電腦或手 機正確禮儀	(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 三、總結(綜合活動) (0.5 節) ▲有反思活動 1. 分享自己使用電腦或手 機方式。		
教材來源	☐ 選用教材 () ☒ 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	☒ 無 融入資訊科技教學內容 ☐ 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	※身心障礙類學生： ☒ 無 ☐ 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： ☒ 無 ☐ 有-(一般智能資優 0 人) ※課程調整建議(特教老師填寫)： 無 特教老師姓名：無 普教老師姓名：張益嘉							