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	六年級	年級課程 主題名稱	資訊等	《高課程-樂高程式趣味接力賽(進階)	課程設計者	張益嘉	總節數/學 期 (上/下)	42/上學期
符 彈 課 類型	入) □第二類 □社團言 □第四類 其他 □	果程 □技藝 本土語文/臺氵	課程 彎手語/新住	□議題* 是否融入 □生命教育 □安全教 民語文 □服務學習 □戶外教育 □班際或 □學生自主學習 □領域補救教學		育 ☑均未融入(/	供統計用,	並非一定要融
學校 願景	柴藝不凡,人才	如林	景呼應之	1. 本課程透過樂高動力機械套件的操作組 2. 以發現問題、解決問題為主,進而提升。 學校之願景「柴藝不凡,人才如林」。			,带得走的角	 自力,並呼應
總核素養	E-A2 具備探索問題 力,並透過體驗。 日常生活問題。 E-B3 具備藝術創的基本素養,與人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類人類	與實踐處理 作與欣賞 作與元感中的 話環境中的 ,樂	課程目標	1. 探索樂高機器人融入生活中使用。 2. 利用 SCRATCH 創作,撰寫遊戲動畫。 3. 觀察學習同儕之優點,主動欣賞不同的 4. 團隊合作撰寫程式控制機器人完成指定			=品差異。	

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	拼圖程式組合趣	綜別計與 結別 計別 計別 計別 計別 計 計 計 計 計 計 計 計 計 計 計 計 計	1. Blockly Game 2. SCRATCH 3. 角色移動作	1.運用 Blockly Game 學習過型積木程式操作方法。 2.能認識應用 SCRATCH 的類看木化的學習與應用。 3.能跟著教師步驟,撰寫一段呈現創意角色動作。	能認識 Blockly Game 程式操作。 能認識 SCRATCH 畫面 各區功能 ☑有分享表達 學生口頭發表活中有 哪些應用程式	一▲和為學生人。 一、和為學生有發用活力 大學生生使展: 一、動) 一、和為學生發用活揮 動機脈學生程: 一、動) 本有有數學生養人。 一、動) 本有有數學生養人。 一、動) 本有有數學生程: 一、動) 本有數學生程: 一、動) 本有數學是是是是一次 一、動) 本有數學是是是是一次 一、動) 本有數學是是是一次 一、動) 本有數學是是是一次 一、動) 本有數學是是是一次 一、動) 本有數學是是是一次 一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、	1. Blockly Game 2. 十三個自 B Scratch 最	6

		資議 a-Ⅲ-1	4. SCRATCH	4. 理解 SCRATCH 程式基本		(3)配對合作檢查滑鼠運		
		理解資訊科技於		應用,動手操作。		用、練習十二個分類程式		
		日常生活之重要			☑有具體作品:	應用。		
		性。			能寫出簡單的程式,	3. 以帽子命令為開始,搭		
					控制物件的動作。	配C型命令的重複、判斷		
						功能,加上數學邏輯運		
					☑有分組合作:	算,完成各項任務。		
					能配對進行 SCRATCH			
					互學。	活動二:Scratch 可以設		
						計出什麼程式? (3節)		
					☑有總結性成果報告:	1. 加入角色和舞台、控制		
					學生分享試玩心得。	和動作積木、偵測積木、		
						初階變數積目的教學。		
						2. 初階邏輯判斷、迴圈控		
						制教學。		
						3. 分組合作設計創意移		
						動動作。		
						4. 仔細編輯角色、舞台的		
						造型。音效也可以自行錄		
						製使用。		
						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	機	資議 a-Ⅲ-1	1. 生活應用	1. 理解機器人在生活中,	☑有知識應用:	一、引起動機:(0.5節)	1. 樂高 EV3	
(4)	器人	理解資訊科技於		有哪些已經融入生活應	1. 能認識樂高 EV3 機	▲有學習方法或策略	classroom	6
週	人生	日常生活之重要		用。	器人零件。		2. 機器人的	U
-	活	性。					組裝 PPT。	

2. 能 窓 漁 LICO (1)為何要學習樂高機器 (1) (1)為何要學習樂高機器 (2)學生發表生活中那些 面各區功能。	p.a.		T			(4) 11	
Eucation Edition 要							
高各區功能。	, ,						
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	週				Eucation Edition 畫	(2)學生發表生活中那些	
學生口頭發表活中有哪些應用到機器人 「					面各區功能。	應用到機器人?	
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##					☑有分享表達	(3)樂高機器人有哪些生	
二、發展活動: 二、發展活動: 二、發展活動: 二、發展活動: 二、發展活動: 二、發展活動: 三動一: 認識機器人零件 (1 節) 1. 引 事學生 認識樂高機					學生口頭發表活中有	活應用?例如:掃地、煎	
活動一: 認識機器人零件 (1節) 1. 引 等學生 認識樂高機 器人的零件介面。 (1) EV3 主機 #6009996 瀬色成應器#6008919 東型・認識 集務高機器人基本車型・					哪些應用到機器人	蛋、煮麵…	
(1 節) 1. 引 等學生認識樂高機器人的零件介面。 (1) EV3 主機 #6009996 瀬色威應器#6008919 超・製富生活內 酒・豐富生活內 済。 「図和學習目標相呼應: 能自己嘗試組裝 EV3 機器人 「図和學習目標相呼應: 能自己嘗試組裝 EV3 機器人 「図和實践行動: 産出組裝的機器人。 「全出組裝的機器人。 「全出組裝的機器人。 「全別 #6024581 電線(35CM) #6024581 電線(35CM) #6024583 樂高零件541 個 2. 不同威應器的負測原理興應用方式討論。 3. 大型馬達與齒輪組合方式,增加積未孔位的特						二、發展活動:	
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##						活動一:認識機器人零件	
 綜合 2d-III-1 (定用美感與創意,解決生活問題,豐富生活內涵。 (1) EV3 主機 #6009996 颜色感應器#6008919 超音波感應器#6008919 超音波感應器#6008916 大型 EV3 高速 #6008916 大型 EV3 馬達 #6008916 大型 EV3 馬達 #6008916 大型 EV3 馬達 #6008916 大型 EV3 馬達 #6008917 充電鋰電池 #6012820 USB 電線 #6036901 電線(50CM) #6024585 電線(25CM) #6024581 電線(35CM) #6024581 電線(35CM) #6024581 (上) 有實踐行動: 產出組裝的機器人。 (上) 有實踐行動: 產出組裝的機器人。 						(1節)	
 综合 2d-III-1 運用美感與創意,解決生活問題,豐富生活內涵。 經營 2. 組裝基本專型, 思報報裝手冊,動手組數 業業高機器人基本專型, 用運 EV3 classroom程式 軟體控制機器人。 (1) EV3 主機 #6009996 顏色感應器#6008919 超音波感應器#6008919 超音波感應器#6008916 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) #6024581 電線(35CM) #6024581 電線(35CM) #6024583 樂高零件 541 個 2. 不同感應器的負測原理與應用方式討論。 3. 大型馬達與齒輪組合方式,增加積未孔位的特 						1. 引導學生認識樂高機	
 综合 2d-III-1 運用美感與創 意,解決生活問 題,豐富生活內 涵。 正U3 Classroom 軟體操作。 軟體控制機器人。 上V3 以和學習目標相呼應: 能自己嘗試組裝 EV3 機器人 提供 5009430 中型 EV3 馬達 #6008577 充電理電池 #6012820 USB 電線 #6036901 電線(50CM) #6024585 電線(35CM) #6024581 電線(35CM) #6024583 機器人 型有實踐行動: 產出組裝的機器人。 工不同威應器的偵測原理與應用方式討論。 大型 再達與齒輪組合方式,增加積木孔位的特 						器人的零件介面。	
 連用美感與創意,解決生活問題,豐富生活內涵。 基本建区3 classroom程式數體操作。 基本學習目標相呼應:能自己嘗試組裝EV3機器人 上級 (25CM) #6024581電線(35CM) #6024583樂高零件 541 個 企出 (25CM) 是出租業的機器人。 上級 (25CM) #6024583樂高零件 541 個 企出 (25CM) #6024583 樂高零件 541 個 (25CM) #6024583 樂高零 #6024583 樂館 #600857 表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面表面						(1) EV3 主機 #6009996	
意,解決生活問題,豐富生活內		綜合 2d-III-1 2.	. 組裝基本	2. 跟著組裝手冊,動手組		顏色感應器#6008919	
題,豐富生活內		運用美感與創車	車型 ,認識	裝樂高機器人基本車型,		超音波感應器#6008924	
函。 軟體操作。		意,解決生活問 E'	CV3	用運 EV3 classroom 程式		陀螺儀感應器#6008916	
 ▼和學習目標相呼應: 能自己嘗試組裝 EV3 機器人 「女育踐行動: 產出組裝的機器人。 產出組裝的機器人。 「全出組裝的機器人。 「本計量與應用方式討論。 3.大型馬達與齒輪組合方式,增加積木孔位的特 		題,豐富生活內 C	lassroom	軟體控制機器人。		大型 EV3 馬達 #6009430	
 ☑和學習目標相呼應: 能自己嘗試組裝 EV3 機器人 □有實踐行動: 產出組裝的機器人。 ②上級 (25CM) #6024583 □有實踐行動: 企出組裝的機器人。 ②上來 同感應器的偵測原理與應用方式討論。 ③上型馬達與齒輪組合方式,增加積木孔位的特 		涵。	吹體操作。			中型 EV3 馬達 #6008577	
能自己嘗試組裝 EV3 電線(50CM) #6024585 電線(25CM) #6024581 電線(35CM) #6024583 ▼有實踐行動: 產出組裝的機器人。						充電鋰電池 #6012820	
機器人 線(25CM) #6024581 電線(35CM) #6024583 ☑有實踐行動: 樂高零件 541 個 產出組裝的機器人。 2. 不同感應器的偵測原 理與應用方式討論。 3. 大型馬達與齒輪組合 方式,增加積木孔位的特					☑和學習目標相呼應:	USB 電線 #6036901	
□ 型有實踐行動: 產出組裝的機器人。 電線(35CM) #6024583 樂高零件 541 個 2. 不同感應器的偵測原 理與應用方式討論。 3. 大型馬達與齒輪組合 方式,增加積木孔位的特					能自己嘗試組裝 EV3	電線(50CM) #6024585 電	
 ☑有實踐行動: 產出組裝的機器人。 經過應用方式討論。 3. 大型馬達與齒輪組合方式,增加積木孔位的特 					機器人	線(25CM) #6024581	
產出組裝的機器人。 2. 不同感應器的偵測原理與應用方式討論。 3. 大型馬達與齒輪組合方式,增加積木孔位的特						電線(35CM) #6024583	
理與應用方式討論。 3. 大型馬達與齒輪組合 方式,增加積木孔位的特					☑有實踐行動:	樂高零件 541 個	
3. 大型馬達與齒輪組合方式,增加積木孔位的特					產出組裝的機器人。	2. 不同感應器的偵測原	
方式,增加積木孔位的特						理與應用方式討論。	
						3. 大型馬達與齒輪組合	
定方法。						方式,增加積木孔位的特	
N/V III						定方法。	

國語文 2-III-2 從聽聞內容進 判斷和提問, 做合理的應對。	3. 作品展示	3. 欣賞他人作品展示, <mark>討</mark> 論各組特別地方。。	☑有具體作品: 於實出簡單的程式, 妳	活動二:組裝成品(2) ▲有標驗 ▲有響生生活脈絡連結 ▲有響生生活脈絡連結 ▲有學生生活脈絡連結 ●有。解組組動 一直,在 在 是 W 3 M 4 M 4 M 4 M 4 M 4 M 4 M 4 M 4 M 4 M	
			☑有具體作品: 能寫出簡單的程式,控 制物件的動作。	接器,連接 3M 橫軸。 (7) 裝上 EV3 主機與電	
			☑有分組合作:	裝操作問題。 (1)樂高零件位子錯誤。	

		,	
		能互相控機器人。	(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。
		☑有總結性成果報告:	(4)積木之間無法組合起
		上台發表自己作品	來。
			3. 馬達需要有穩定的固
			定方式,防止馬達轉動時
			發生本體自轉。
			活動三:認識軟體介面(2
			節)
			▲有合作討論
			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。
			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。
			3. 主機控制區:
			(1)連線方式選擇:USB或
			藍牙
			(2)Port View:各連接埠
			的狀態監視
			4 / 1/ 2 / 1/ 3 / 1/ 4 / 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1/ 1

		藝術與人文 1- III-2	1. 能利用程式語言表達	1. 探索程式語言桌遊,認 識程式語言應用於生活		(3)記憶體空間大小與電量多寡 三、總結(綜合活動)(0.5 節) 1.觀察他人的創作,分享 自己的作品與想法。 一、引起動機: ▲和學生生活脈絡連結	1. SCRATCH 2. 海霸程	
		能使用視覺元素	運算程序。	中。	程式進階設計各功能。	(1)詢問學生是否玩過桌	式桌遊	
		和構成要素,探			☑ 有分享表達	遊。		
		索創作歷程。			學生口頭發表自己玩	(2)桌遊遊戲規則討論。		
					桌遊經驗。			
						二、發展活動:		
第						活動一:不插電桌遊「海		
(7)	<i>bi</i> n					霸」的邏輯訓練。(2.5節)		
週	鍛鍊	綜合 1b-III-1	2. 能利用桌	2. 能夠學習「海霸」的遊		▲有學習方法或策略		
_	邏輯	規劃與執行學習	遊學會程式	戲規則,分組進行程式語		1. 重複迴圈簡化程式、控		6
第	料思	計畫,培養自律	語言學習方	言學習。		制判斷和偵測、多重條件		
(9)	維	與負責的態度。	法 			和分身應用、自定程式		
週						組。		
						(1) 以出牌順序來模擬		
						電腦中程式的一步步執		
						行,不但可以讓小朋友了		
						解電腦的運作方式,還可		
						以培養憑空想像並按照		
						自己預測執行的能力。		
						(2) and 與 or 是邏輯判斷		
						最基本的元素,透過		

and/or 來判斷如何出牌 通過遊戲中的障礙,熟練 後不但可以用在程式中, 數學或是更多的邏輯判 斷都是由此衍伸。 (3)程式可以協助人處 理瑣碎且重複的事,迴圈	
後不但可以用在程式中, 數學或是更多的邏輯判 斷都是由此衍伸。 (3)程式可以協助人處 理瑣碎且重複的事,迴圈	
數學或是更多的邏輯判 斷都是由此衍伸。 (3)程式可以協助人處 理瑣碎且重複的事,迴圈	
斷都是由此衍伸。 (3)程式可以協助人處 理瑣碎且重複的事,迴圈	
(3)程式可以協助人處理瑣碎且重複的事,迴圈	
理瑣碎且重複的事,迴圈	
T 日 公7 14 15 14 日日 日5 14 15	
心,透過在一回合中利用	
loop 重複執行某些步驟,	
走到更遠的位置,進而逆	
轉比賽。	
資議 t-Ⅲ-2 3. Sctaceh 3. 能夠學習「重複迴圈、 (4) 條件判斷能讓小朋	
運用資訊科技解 程式設計 控制判斷和偵測、多重條 ☑有具體作品: 友思考不同路徑,依照假	
决生活中的問 件、分身應用、自定程式 利用 Sctaceh 五大程 設去預測接下來的步驟,	
題。	
式設計。 標,訓練策略上的思考。	
2. 使用前後動作的移動	
☑ 有總結性成果報告: 卡、轉變方向的方向卡片	
分享自己加入五大進 依照順序執行。	
街設計功能積木呈現 3. 呼叫函式執行更多任	
方式。 務,變數卡片可以儲存現	
活動二:學習如何使用邏	
輯控制積木(3節)	
▲有操作	
▲有體驗	
1. 引導學生利用滑鼠控	
制積木排法。	

						(1) 選付 到往(2) 當積木 與應 大區 與應 大區 與 大區 與 大區 與 大區 與 大 大區 大 大區 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大		
		次 ¥ - m 1	1 <u> </u>	1 四加加加州	7 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	法	1 444 🖶	
第 (10)週 - 第 (12) 週	躲避前方的障礙物	資議 a-Ⅲ-1 理解資訊科技於 日常生活之重要 性。	1. 認識觸碰感器的使用方式。	1. 理解觸碰感應器的使用方式,與正確安裝位置。		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 二、發展活動: 活動一:認識機器人零件 (1節)	1. 樂 高 Mindstorms EV3 2. 觸碰感應 器的影片介 紹。	6

□ 五月體作品: 組裝出機器人刻意小 車成品。 3. 格配積木結構、增加關 磁感應器的感應範圍,延 伸觸碰感應器的成應範圍,延 伸觸碰感應器的成應範圍 差種機構型態) 活動二: 組裝成品(2 節) ▲有標作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈綿連結 ▲有應用(實踐行動) 1. 組裝樂高碰碰車方式。 (1) 灰色 3M 軸、五個黑色短插纸、一個長插鎖裝在 EV3 馬達上。 (2) 前方加裝 L 型橫桿、黑色短插鏡與 3M 軸。後方加裝雙插鏡連接器 3. 作為達轉軸插入 5M 軸線套筒並紅上輪胎。 (3) 在馬達轉軸插入 5M 軸線套筒並紅上輪胎。 (4) 在 J 型橫桿加上雨	 	т —		1	
車成品。 中屬碰威應器的偵測位置(壓按開關型態→推桿機構型態) 活動二:組裝成品(2 節) ▲有線修 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實践行動) 1. 組裝樂高碰車方式。 (1) 灰色 3M 軸、五個黑 色短插鎖、一個 展播銷裝 在 EV3 馬達上。 (2) 前方加裝 L 型機 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。	3. 搭配積木結構,增加觸	☑有具體作品:			
置(壓按開關型態→推桿機構型態) 活動二:組裝成品(2節) ▲有操作 ▲有機驗 ▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實踐行動) 1. 組裝樂高碰碰車方式。 (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 型機桿、黑色短插銷或型 3M 軸。後方加裝變插銷連接器 與十字差銷。 (3) 在馬達轉軸插入 5M 軸與套筒並組上輸胎。	碰感應器的感應範圍,延	組裝出機器人創意小			
機構型態) 活動二: 組裝成品(2 節) ▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實踐行動) 1. 組裝樂高碰碰車方式。 (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。	伸觸碰感應器的偵測位	車成品。			
活動二:組裝成品(2節) ▲有操作 ▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實踐行動) 1. 組裝樂高碰碰車方式。 (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。	置(壓按開關型態→推桿				
▲有撥翰 ▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實踐行動) 1. 組裝樂高碰碰車方式。 (1) 灰色 3M 軸、五個黑 色短插鎖、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。	機構型態)				
▲有撥翰 ▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實踐行動) 1. 組裝樂高碰碰車方式。 (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。					
▲有體驗 ▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實踐行動) 1. 組裝樂高碰碰車方式。 (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。	活動二:組裝成品(2節)				
▲和學生生活脈絡連結 ▲有應用(實踐行動) 1. 組裝樂高碰碰車方式。 (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 型横 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。	▲有操作				
▲有應用(實踐行動) 1. 組裝樂高碰碰車方式。 (1) 灰色 3M 軸、五個黑色短插鎖、一個長插鎖裝在 EV3 馬達上。 (2) 前方加裝 L 型橫桿、黑色短插鎖與 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。	▲有體驗				
1.組裝樂高碰碰車方式。 (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。	▲和學生生活脈絡連結				
(1) 灰色 3M 軸、五個黑色短插鎖、一個長插鎖裝在 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。	▲有應用(實踐行動)				
色短插銷、一個長插銷裝在 EV3 馬達上。 (2) 前方加裝 L 型横桿、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。	1. 組裝樂高碰碰車方式。				
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。	(1) 灰色 3M 軸、五個黑				
(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。	色短插銷、一個長插銷裝				
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。	在 EV3 馬達上。				
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。	(2) 前方加裝 L 型橫				
器 與十字差銷。 (3) 在馬達轉軸插入 5M 軸與套筒並組上輪胎。	桿、黑色短插銷與 3M				
與十字差銷。 (3) 在馬達轉軸插入 5M 軸與套筒並組上輪胎。	軸。後方加裝雙插銷連接				
(3) 在馬達轉軸插入 5M 軸與套筒並組上輪胎。	器				
軸與套筒並組上輪胎。	與十字差銷。				
	(3) 在馬達轉軸插入 5M				
(4) 在 J 型横桿加上兩	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	個黑色短差銷, 並裝在 L				
型横桿上。	型横桿上。				
(5) 請組裝出另外一側。	(5) 請組裝出另外一側。				
(6) 使用 9M 横桿將兩	(6) 使用 9M 横桿將兩				
個馬達相接,並裝上軸連	個馬達相接,並裝上軸連				
接器,連接 3M 横軸。	接器,連接 3M 橫軸。				

	國語文 2-III-2 從聽聞內容進行,進行。 一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個一個	3. 作品展示	3. 欣賞他人作品展示,分組討論判斷各組特別地方與需改進建議。	最喜歡碰碰車改造成 什麼樣子?要如何才能	(7) 線(8) 應引操樂 EV3 方線自。位器錯大。 自。位器錯大。 有數學問零聯方積 間 為 為 與 對 實 是 與 學 題 件 結 法 積 點 數 表 。 已 子與 誤 是 人 上 。 一 。 一 。 。 自。位器 錯 太 。 無		
--	---	---------	---------------------------------	-------------------------	--	--	--

☑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。 (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 一 比較 一 觸碰" 模式的選擇方塊測試 "壓下"。測試的結果用 於選擇開啟或關閉馬達。 會在迴圈中連續重覆進 行測試。 4. 因為程式高速執行, 偵 測壓下與放開,需要注意 延遲判斷,防止錯誤判 別,導致非預期行為發 生。 活動三:改造成品與解決 問題(2節) ▲有合作討論 ▲有反思活動 1. 引導學生改造不一樣 的碰碰車組裝方式並增 加裝飾。

						(1)增加 2 個觸控感應器 (車體前後安裝) (2)讓學生發揮創意。 2.讓學生發揮創意。 2. 課學器 (1)讓學生人。 (1)讓學器 (2)1 個觸控到 轉一,1 個個碰到 轉一,1 個一。 (2)1 個個碰到 轉一,1 個一。 (2)1 個個一。 (3. 外修 (4.) (5.) (6.) (6.) (7.) (8.) (8.) (9.) (1.) (1.) (1.) (2.) (2.) (3.) (4.) (4.) (5.) (6.) (6.) (6.) (7.) (8.) (8.) (8.) (8.) (9.) (9		
第 (13) · 第 (16) 週	湯姆貓與傑利鼠追逐賽	綜合 1b-III-1 規劃與執行學習 計畫,培養自律 與負責的態度。	1. 認識程式積木功能與運用方法	1. 學習程式積木的功能及其使用時機。	☑有知識應用:學生熟悉積木五大部分運用方法。☑有分享表達學生口頭發表自己玩電動玩具經驗。	(1)有沒有玩過電動玩具?	SCRATCH	6

	Ι	1			
	資議 c-Ⅲ-1	2. SCRATCH	2. 熟悉 SCRATCH 程式基本		狀態(無限模式)
	運用資訊科技與		運用與操作。	☑有實踐行動:	
	他人合作討論構			分組討論設計故事腳	二、發展活動:
	想或創作作品。			本。	▲有學習方法
					▲有應用(實踐行動)
					活動一:遊戲創造的初衷
					(2節)
					1. 引導學生討論一個遊
					戲一定要具備什麼要
					素?實體或數位遊戲之
					所以可以成為遊戲的規
					則?
					(1)機制和規則
					遊戲設計實際上是一個
					請求——邀請他人來到
					這裡,花一個小時體驗我
					設計的活動。要先有活動
					機制及規則,然後才能發
					出邀請,這兩者將在很大
					程度上決定他人是否願
					意嘗試遊戲,之後又是否
					會重返遊戲。它們是多數
					遊戲設計的最根本要素,
					但並非所有遊戲均是如
					此——也有些遊戲是借
					鑑的是其他遊戲的機制
					或規則,它們主要依靠自
					己的視覺元素、主題或其
					他方面來吸引玩家。
					10/4 11/10/10/10

	(2)互動
	這裡包括積極型(遊戲邦
	註:例如協作、組隊或團
	體遊戲)、中立型(如《大
	富翁》這類個人決策會影
	響他人的遊戲)或消極型
	(競爭或「不懷好意」的
	遊戲,例如允許玩家阻礙
	他人進程或竊取他人資
	源的遊戲)。也有些遊戲
	能以最小限度的互動讓
	玩家獲得樂趣,但如果互
	動性太少,那麼玩遊戲就
	可能變成一項解謎活動
	或業餘愛好。而互動過
	多,無論是積極型還是消
	極型,也可能產生不利影
	響。關鍵是找到遊戲機制
	與目標玩家之間的平衡。
	(4)創新
	它對初次玩法體驗以及
	各個層面的宣傳(無論是
	好友間的口頭傳播還是
	大眾媒體的推廣)來說非
	常重要。假如你能想出一
	個新遊戲機制,新目標,
	或者一種全新
	的活動,你就有可能說服
	人們去嘗試自己的遊戲,

Г		T		Т		
					甚至買下遊戲。但光有新	
	綜合 2d-III-1	3. 運用控制	3. 能跟著教師步驟,能動		意還遠遠不夠。	
	運用美感與創	積木與外觀	手操作控制積木與外觀		(3)圖像與組件	
	意,解決生活問	積木功能	積木靈活搭配,創意控制		這一點的重要性也許甚	
	題,豐富生活內		遊戲角色的出現方式。	☑和學習目標相呼應:	於多數人的看法。你可能	
	涵。			能自己嘗試撰寫程式	擁有世界上最棒的遊戲	
					設計,但如果遊戲元素很	
					醜陋,那麼玩家也不會喜	
				☑有具體作品:	歡這種遊戲。相反,有時	
				湯姆貓與傑利鼠追逐	候出色的圖像或其他元	
				賽	素的設計卻有可能拯救	
					一款玩法不甚出眾的遊	
				☑有分組合作:	虚	
				分組設計遊戲呈現方	(5)趣味	
				式。	實現這一點很困難,因為	
					人們對趣味的看法各有	
				☑有總結性成果報告:	不同,沒有哪一款遊戲能	
				各組分享自己設計遊	夠具備將所有玩家一網	
				戲特色與別組的不同。	打盡的趣味。趣味在設計	
					早期階段是一種難以捉	
				☑有反思活動:	摸或定義的元素,因為你	
				思考一下,要如何才能	在這一時期通常只關注	
				將遊戲呈現更流暢,並	設計機制和規則而非遊	
				說出自己想法?	戲趣味性。因此,我們通	
					常在設計的疊代階段才	
					開始追求遊戲的趣味—	
					一你設計了遊戲,然後嘗	
					試遊戲,找到最令人抓狂	
					或無趣的部分,之後再進	

		行調整,並突出具有趣味
		性的內容。
		活動二:小老鼠闖關(4
		節)
		▲有操作
		▲有體驗
		▲有合作討論
		▲有反思活動
		1. 分組設計遊戲腳本
		(1)進入畫面製作
		(2) 姆貓與傑利鼠追逐
		賽
		闖關的玩法
		(3)完成離開迷關
		(4)變數的設定和應用
		2. 遊戲設計
		(1)添加小老鼠和旗幟角
		色。
		添加小老鼠角色,從角色
		庫中選擇角色
		"Mousel"。同理,從角
		色庫中選擇角色 "Green
		Flag" 。
		(2)繪製紅色邊緣角色
		a 選擇繪製新角色,進入
		畫板。
		b選擇橢圓工具。
		C. 畫筆顏色選擇紅色。

國語文 2-III-2 從聽聞和提問 做合理的應對	4. 作品展示	4. 欣賞他人作品展示,分組討論判斷各組特別地方與需改進建議。	d. 橢屬選擇之心模式,調節線條的組圖形,再選擇擦除工具擦去部分邊緣製一個圖形,再選擇擦除工具擦去的方法繪製一個開開之的小園。。 g. 在舞臺上移動一個圖圖人類,從背景不向。 (3)添加背景,從背景本中,從背景不可,從背景不可, 車中,從背景,從背景不可, 本中,之人,不可, (4)讓小老鼠, (6)調節老鼠和貓咪的大小, 使用"將角色的大小改 定爲…"積木塊,點擊積木 塊,,之人,, 也,, 也,,,, 也,,,, 也,,,, 也,,,,, 也,,,,, 也,,,,, 也,,,,,,, 也,,,,,,,,
			圏中間 。

		T	
			(8)定老鼠與貓咪的起始
			位置。
			使用"移到 x,y" 積木
			塊,該座標表示所在位
			置。
			將"移到 x,y"積木塊到
			腳本區和"將角色的大
			小設定爲…"積木塊拼
			接起來。
			拖動老鼠與貓咪至舞臺
			的任意位置,點擊積木
			塊,看看老鼠位置的變
			化。
			(9)製作老鼠與貓咪爬行
			的效果
			使用"下一個造型"積
			木塊,點擊積木塊,看看
			老鼠與貓咪的變化。
			使用"重複執行"積木
			塊,移動到"下一個造
			型"積木塊上。再添加
			"等待…秒"積木塊至
			"下一個造型"下方。點
			擊積木塊,觀察老鼠與貓
			咪造型的變化。
			(10)組合積木塊
			將兩部分積木塊組合起
			來。
 Į.		1	

	使用"當小綠旗被點
	擊"積木塊作爲程序的
	開始。
	程序將會在你點擊後運
	行,如果要停止程序,點
	擊停止按鈕。
	(11) 偵測小老鼠有沒有
	碰到紅色圓圈
	使用"碰到顏色"積木
	塊,嵌入到"如果,那
	麼…"積木塊的方塊中。
	(12) 碰到小綠旗結束遊
	戲
	使用"碰到鼠標指針"
	積木塊,修改參數爲
	"Green Flag" 嵌入到
	"如果,那麼…"積木塊
	的方塊中。
	(13) 組合代碼塊
	將代碼塊組合在一起。
	(14) 讓紅色圓圈轉起來
	選擇大的圓圈角色,使用
	"向右旋轉 15 度" 積木
	塊,放置在重複循環中
	間,在下方添加"等待
	秒"積木塊,修改參數爲
	0.2,使得紅色圓圈向右
	与速轉動。在上方添加
	フ処特期。仕上り亦加

						66 Nr 14 Nr 11 -1 #rt 12		
						"當綠旗被點擊"積木		
						塊,點擊綠旗,查看效果。		
						3. 分享組別設計遊戲特		
						色與別組不同地方。		
						4. 依序修改不同參數(由		
						大至小),觀察小老鼠的		
						動作有何不同。		
						三、總結(綜合活動)(0.5		
						節)		
						▲有反思活動		
						1. 分享設計遊戲特色與		
						別組不同地方。		
						2. 觀察他人的創作,分享		
						自己的想法。		
						3. 修改他人程式,加強得		
						分效果,進入無敵狀態。		
		藝術領域 1-III-2	1. 堆疊圖片	1. 觀察堆疊圖片,探索不	☑有知識應用:	一、引起動機:(0.5節)	1. 樂 高	
		能使用視覺元素		同構造結構的用法。	說出樂高積木的組裝	▲和學生生活脈絡連結	Mindstorms	
A-25-	堅	和構成要素,探			方式及堆疊。	(1)學生分享玩堆疊積木	EV3	
第	毅	索創作歷程。			☑有分享表達	經驗與技巧?	2. 樂高積木	
(17	不拔				學生口頭發生堆積木	(2)要怎麼才能將積木堆	堆疊示範影	
)週	的				經驗與技巧	得又高又不容易垮。	片	
-	竹精							6
第	神					二、發展活動:		
(19	神(基礎)					活動一:認識架構(1節)		
)週	礎)					▲有操作		
					☑和學習目標相呼應	▲有體驗		
					能自己嘗試組裝樂高	▲有學習方法或策略		
					肥白口自战温衣乐的	■ 分子目为公 3 来 · ·		

資議 c-Ⅲ-1	2 觀察竹生	2. 觀察竹子生長圖片,自	積木	1. 說明堆疊方式,讓學生	
運用資訊科技與	長圖片	己動手創作堆疊組裝樂	18.45	了解。	
他人合作討論構	人国 //	高,並比賽機器人移動		1 / f (1)横式堆疊法	
想或創作作品。		時,不能掉落。	☑有具體作品:	(2)直視堆疊法	
怨以割作作品。		一			
O			堆疊積木兼顧美觀設		
			計。	2. 運用樂高積木組裝堆	
				豐 架構。	
				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。	
國語文 2-111-2	3. 作品展示	3. 欣賞他人作品展示,分		(1)組裝直式堆疊	
從聽聞內容進行		組討論判斷各組特別地		(2)組裝橫式堆疊	
判斷和提問,並		方與需改進建議。	☑有分組合作:	(3)組裝三角堆疊	
做合理的應對			分組比賽組裝樂高堆	3. 設定自己的目標高度。	
			豐高度。	4. 與同儕比較誰堆疊得	
				比較高	
				活動三:改造成品與比賽	
				(2節)	
				▲有合作討論	
			☑有總結性成果報告:	▲有應用(實踐行動)	
				1. 引導學生延伸不一樣	
			堆疊高方法,與同儕不		
			同的方式。	(1)堆疊出金字塔造型	
			1 1 4 1 1 2 1	(2) 堆疊出 101 大樓	
				2. 分組比賽,哪一組別高	
				度最高。	
				及取同 °	

			ı		T		
						3. 互相幫助其他組別,提	
						供他人更好的做法建議。	
						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。	
		資議 a-Ⅲ-4	1. 安全上網	1. 認識電腦安全上網方	☑有知識應用:	一、引起動機(0.5節)	
		展現學習資訊科	方式與技巧	法與技巧,宣導正確使用	能認識網路資訊素養	▲有學習方法或策略	
		技的正向態度。		與學習應用。	知識。	(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(2	
						節)	
Adv	М					1. 說明正確使用電腦資	
第	網路					訊方法與態度	
(20	安へ					(1)網站識讀	
)週	安全我最行(進					(2)網路禮儀	4
- Ads	最					(3)數位詐騙	4
第	行()					(4)個資保護	
(21	進階					(5)行動分享	
)週		資議 p-Ⅲ-1	2. 尊重智慧	2. 教導正確網路收集資		(6)網路交友	
		使用資訊科技與	財產權	料來源,不要隨意下載他		(7)網路隱私	
		他人溝通互動。		人資料,尊重智慧財產		(8)智慧分享	
				權,建立良好的互動關	☑有總結性成果報告:	(9)網路沉迷	
				係。。	分享自己使用電腦方	(10)病毒防護	
					式。	2. 介紹網路創用 CC 平台,	
						正確使用網路資料。	
					☑有反思活動:		

		I		
				3. 個人基本道德素養的
			時,要注意那些地方?	認識與培養練習。
				活動二:認識智慧財產權
				(1節)
				1. 了解什麼是著作權
				(1) 著作權主要分為兩部
				分,即「著作財產權」和
				「著作人格權」。
				(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。
				2.「合理利用」學習尊重他
				人著作權。
				3. 分享自己的想法。
				4. 尋找「公眾領域貢獻宣
				告」(CCO)可以自由使用
				的圖片。
				三、總結(綜合活動) (0.5
				節)
 1			<u> </u>	

	▲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 () □選用教材 (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	資 □無 融入資訊科技教學內容(教 図有 融入資訊科技教學內容 共(42))節(以連結資訊科技議題為主)	
特教需求 學生課程 調整		
	特教老師姓名:陳虹亘 普教老師姓名:張益嘉	