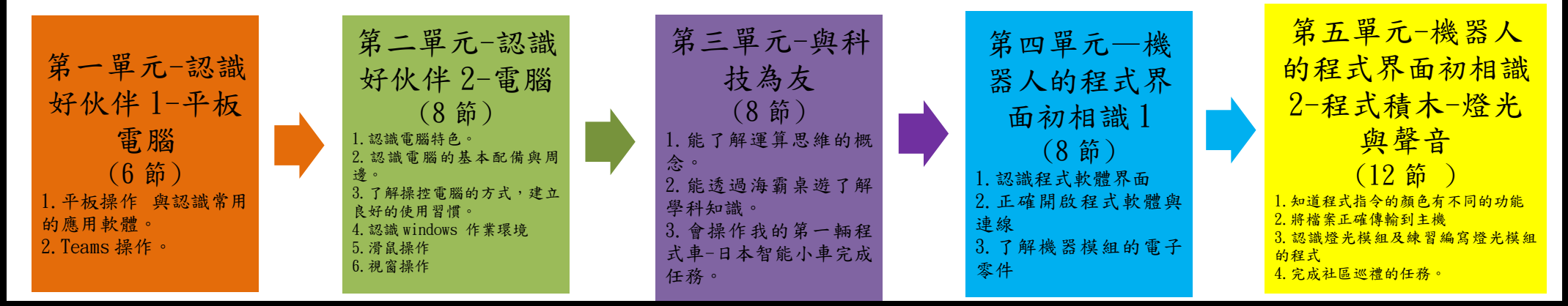


臺南市公立關廟區深坑國民小學 115 學年度(第一學期)三年級彈性學習 **運算思維E起來** 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	運算思維初體驗 1	實施年級 (班級組別)	三年級	教學 節數	本學期共(42)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	互動與關聯： 使學生察覺生活中的電腦科技，學會應用在課堂上與日常生活中，以人機合作的方式進行模擬社區巡禮，讓學生更認識社區特色。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	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-B2 具備科技與資訊應用的基本素養， 並理解各類媒體內容的意義與影響。				
課程目標	以運算思維能力為核心，設計跨領域的兒童程式課，採取問題導向學習策略與合作教法進行教學，以啟發生對於科技與程式的興趣培養 正向的問題解決態度與資訊素養。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	學生能透過網路資源，繪製簡易社區地圖，使用智能小車完成社區巡禮並發表。				

課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)



教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1-3 週	6	第一單元 認識好伙伴 1- 平板電腦	資議 a-II-2 概述健康的資 訊科技使用習 慣。 資議 a-II-4 體會學習資訊 科技的樂趣。 自-E-B2 能了解科技及 媒體的運用方 式，並從學習 活動、日常經 驗及科技運用 、自然環境、 書刊及網路媒 體等，察覺問 題或獲得有助 於探究的資訊。	1. 平板操作 與認識常用 的應用軟體。 2. Teams 操 作。	1. 學習平板操 作，並瞭解 常用的 APP， 建立良好的 使用習慣。 2. 認識平板電 腦使用規則。 3. 學習 Teams 操作練習。	1. 教師提出課堂與平板使用規則，與學生討論後定案。 2. 教師介紹平板的使用規則與操作方法。 3. 介紹課堂上常用的應用軟體： ①Google 和 Safari ②照相機和 QR 掃描器 ③課堂上常用的應用軟體- Teams 4. 教師 Teams 教學 ①介紹 Teams。 ②使用 OpenID 進入 Teams 進入會議室。 ③說明 Teams 的操作方法 ④使用聊天室回應教師的問題。 ⑤學習如何繳交作業。 ⑥引導學生發表、討論-進入各組聊天室，完成討論主題-今天課堂裡學習到的重點，請說出三項。 ⑦各組回到大聊天室進行報告。 ⑧繳交作業與線上測驗 5. 成果驗收： ①請學生進入 Teams，並完成報到，並完成測驗。 ②請完成「自我介紹」學習單	口頭報告 聽力與口 語溝通 實際操作	1. 簡報一：認 識好伙伴 1- 平板電腦 2. 簡報二： Teams 教學

						後拍照上傳至作業區。		
第 4-7 週	8	第二單元 認識好伙伴 2- 電腦	資議 a-II-2 概述健康的資 訊科技使用習 慣。 資議 a-II-4 體會學習資訊 科技的樂趣。 國 2-III-6 結合 科技與資訊， 提升表達的效 能。	1. 電腦教室 使用規範。 2. 電腦的週 邊設備。 3. 良好的電 腦使用習 慣。 4. Windows 作業環境 5. 視窗與滑 鼠	1. 認識電腦特 色。 2. 認識電腦的 基本配備與 周邊。 3. 了解操控電 腦的方式， 建立良好的 使用習慣。 4. 認識 windows 作業環境 5. 滑鼠操作 6. 視窗操作	1. 教師說明電腦教室使用規範， 請學生務必遵守。 2. 認識電腦的基本配備與周邊。 3. 知道使用電腦的良好習慣：正 確開關機、護眼的方法等。 4. 教師說明生活中有很多資訊可 以透過電腦與網路來獲得，接 下來介紹以下功能與軟體使 用： ①熟悉 Windows 視窗作業環 境。 ②滑鼠游標操作的方式與視窗 操作與切換。 ③中文打字練習。 Give Me 3 Minutes3 分鐘學習 小遊戲 -----第一、二節結束----- ④介紹 Google 地圖：基本功能 與操作介紹。 ●請學生在地圖裡找到學校 的位置。 ●請學生在地圖裡找到自己 家的位置。 ●設定從學校到自己家的路 線。 ●使用街景服務。 ●學生練習：設定從學校到 關廟圖書館、關廟區區公 所等機構的路線。 ⑤介紹小畫家：基本功能與操 作說明。 ●教師教導學生使用小畫	口頭報告 聽力與口 語溝通 實際操作	1. 簡報三：認 識好伙伴 2- 電腦 2. 簡報四：資 訊安全素養

						家。 ●學生練習：老師提供 5 張圖片，請學生以小畫家完成作品。 -----第三、四節結束----- ⑥介紹各種瀏覽器：Google、Edge、Firefox 等。 ●啟動 Google 瀏覽器，介紹基本操作方式。學生自主練習時間。 ⑦教師進行資訊安全宣導，並與學生討論常見的資安問題。。 ●相關網站： 中小學資訊素養與認知網 均一教育平台-數位素養 全民資安素養自我評量 -----第五、六節結束----- ⑧認識 AI 科技 均一教育平台-和 AI 做朋友：小學篇（三年級） ⑨寫信給 AI（文字輸入+語音輸入）結合平板電腦 -----第七、八節結束-----		
第 8-11 週	8	第三單元 與科技為友	資議 a-II-2 概述健康的資訊科技使用習慣。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。	1. 運算思維 2. 海霸桌遊 3. 我的第一輛程式車-日本智能小車	1. 能了解運算思維的概念。 2. 能透過海霸桌遊了解學科知識。 3. 會操作我的第一輛程式車-日本智能小車完成	1. 認識運算思維。 2. 認識插電與不插電科技 3. 以 PBL 和 GBL 建立學生從目標思考解決方法。 4. 以桌遊「海霸桌遊」引導學生學習科學知識 5. 反思問題目標的重要性。 6. 【我的第一輛程式車】-日本智能小車的介紹與操作說明。 ①學生分組實作，完成教師指	口頭報告 聽力與口語溝通 實際操作	簡報：與科技為友

					任務。	定任務。 ②教師依智能小車地圖設計關廟社區的地圖，請學生依抽到的指示，完成社區巡禮。		
第 12-15 週	8	第四單元 機器人的程式 界面初相識 1	資議 a-II-2 概述健康的資訊科技使用習慣。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。	1. 樂高 SPIKE 程式軟體界面 2. 機器模組的電子零件	1. 認識樂高 SPIKE 程式軟體界面 2. 正確開啟程式軟體與連線 3. 了解機器模組的電子零件	1. 教師介紹樂高 SPIKE。 2. 請學生在平板上找到 SPIKE 的程式軟體圖示，點進去後就可以開始編輯程式，選擇右邊 SPIKE Prime。 3. 認識程式軟體界面。 4. 學生實作。 5. 認識機器模組的電子零件。 6. 說明使用與收納規則，請學生分類收納。 7. 複習：學生說出使用規則，並物品放回原位。	口頭報告 聽力與口語溝通 實際操作	簡報：機器人的程式界面初相識 1
第 16-21 週	12	第五單元 機器人的程式 界面初相識 2- 程式積木-燈光與聲音	資議 a-II-2 概述健康的資訊科技使用習慣。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。	1. 樂高 SPIKE 程式軟體界面-程式指令的顏色功能 2. 檔案傳輸 3. 燈光模組的程式 4. 社區巡禮任務	1. 知道程式指令的顏色有不同的功能 2. 將檔案正確傳輸到主機 3. 認識燈光模組及練習編寫燈光模組的程式 4. 完成社區巡	1. 請學生在平板上找到 SPIKE 的程式軟體圖示，點進去後就可以開始編輯程式，選擇右邊 SPIKE Prime。 2. 開啟藍芽，連接電腦與主機。 3. 教師說明： ①主機螢幕為 5*5 共 25 格可分開顯示，我們可以自行設計各種有趣的圖形或者是數字和英文字母。	1. 完成課程任務 ①讓機器人展示一個微笑 ②讓機器人向你說 Hello ③電池充電格數顯	簡報：機器人的程式界面初相識 2 課程心得學習單

					禮的任務。	②讓機器人展示一個微笑（機器人面板上顯示 LED 燈）： ●先在紫色的 Light 中可以找到控制 LED 燈的積木指令 ●將矩陣燈打開並繪製笑臉的圖案。 ●學生可嘗試寫入數字或英文字母。 ●關閉矩陣燈。 4. 學生實作： ①讓機器人展示一個微笑。 ②讓機器人向你說 Hello。 ③讓機器人向你說 Hello，文字速度慢一些。 ④設計一段跑馬燈的字母秀：讓機器人向你說 Welcome to Shenkeng Elementary School，文字速度慢一些。 3. 教師說明： ①將中間按鈕指示燈顏色設定為紅色…. ②矩陣燈是 5*5 共 25 格的 LED 燈，每個座標燈的亮度可以自行設計。 4. 學生實作： ①製作電池充電格數顯示器。 5. 課程任務：社區巡禮 ①智能小車+社區地圖。 ②SPIKE 主機顯示和部份地點的地名。 ③學生計算時間，到地點時會出現跑馬燈。 6. 成果展現與心得發表：口頭+學	示器 ④社區巡禮	
--	--	--	--	--	-------	--	------------------------	--

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

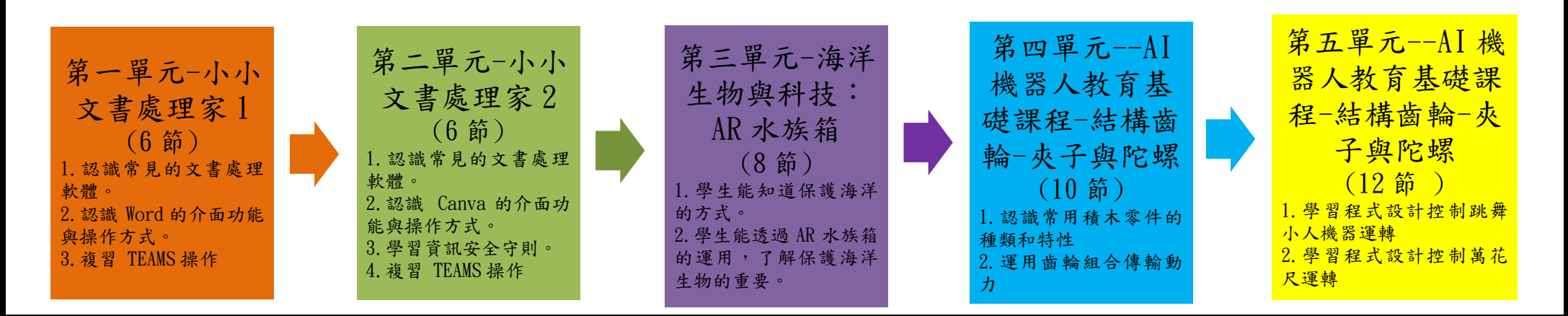
						習單上傳至 Teams 作業區。		
--	--	--	--	--	--	------------------	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

臺南市公立關廟區深坑國民小學 115 學年度(第二學期)三年級彈性學習 **運算思維E起來** 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	運算思維初體驗 2	實施年級 (班級組別)	三年級	教學 節數	本學期共(42)節
彈性學習課程	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	互動與關聯： 使學生察覺生活中的電腦科技，透過人機互動的方式，進行海洋保護的活動。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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-B2 具備科技與資訊應用的基本素養， 並理解各類媒體內容的意義與影響。				
課程目標	以運算思維能力為核心，設計跨領域的兒童程式課，採取問題導向學習策略與合作教法進行教學，以啟發生對於科技與程式的興趣培養 正向的問題解決態度與資訊素養。				
配合融入之領域或 議題 有勾選的務必出現在學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☒ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
總結性 表現任務 須說明引導基準：學生要完成的細節說明	學生能透過文書處理軟體與簡易機器積木，完成 AR 水族箱內容，並發表愛護海洋環境宣言。				

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)



教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第 1-3 週	6	第一單元 小小文書處理家 1	資議 a-II-2 概述健康的資訊科技使用習慣。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。 國 2-III-6 結合科技與資訊，提升表達的效能。		1. 認識常見的文書處理軟體。 2. 認識 Word 的介面功能與操作方式。 3. 複習 TEAMS 操作	1. 教師說明：上學期的社區巡禮地圖和說明，前者是由老師電腦製作，後者則是請學生手寫，這學期要學習使用文書處理系統 1-Word，老師會介文書處理軟體的特色及運用時機。同時也會再進行 Teams 操作複習。 2. WORD 介紹與操作： ①Word 的文字藝術師、項目符號、編號、文字的字型、大小與色彩及圖片使用方法，學生進行實作。 ②WORD 的調整間距、設定整縮排與行距等的使用方法，學生進行實作。 ③WORD 的立表格、調整列高與欄寬、輸入文字對話等的使用方法，學生進行實作。 ④設定頁面邊框、下載網路圖片並套用圖片樣式，並插入圖片。 ⑤請學生完成「電腦教室課室規則」文件。 ⑥存檔：.doc 與 PDF 檔。 3. Teams 操作複習：學生再將完成「電腦教室課室規則」文件存成 PDF 檔上傳至 Teams 作業區。	口頭報告 聽力與口語溝通 實際操作	1. 簡報-小小文書處理家 2-WORD

第 4-6 週	6	第二單元 小小文書處理家 2		1. Canva	1. 認識常見的文書處理軟體。 2. 認識 Canva 的介面功能與操作方式。 3. 學習資訊安全守則。 4. 複習 TEAMS 操作	1. 教師說明：上學期的社區巡禮地圖和說明，前者是由老師電腦製作，後者則是請學生手寫，這學期要學習使用文書處理系統 2-Canva，老師會介紹這些文書處理軟體的特色及運用時機。同時也會再教導網路資安素養議題與 Teams 操作複習。 2. Canva 介紹與操作： ①怎麼進入 Canva 呢？ ②使用 Google 瀏覽器搜尋 Canva，進入 Canva 網頁，點選右上角註冊（使用 gmail 註冊） ③進入使用頁面後，請學生觀察有哪些功能，並試著操作看看。 ④Canva 介紹與操作：教師一邊示範，學生聽完實作。 ⑤學生實作：完成智能小車社區巡禮的地點解說牌。 ⑥將檔案匯出 PDF 檔 3. Teams 操作複習：學生再將完成「智能小車社區巡禮的地點解說牌」文件存成 PDF 檔上傳至 Teams 作業區。 4. 教師進行資訊安全宣導，並與學生討論常見的資安問題。。 ●相關網站： 中小學資訊素養與認知網	口頭報告 聽力與口語溝通 實際操作	1. 簡報-小小文書處理家 2-Canva
---------	---	-------------------	--	----------	---	--	----------------------------------	-----------------------

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第 7-10 週	8	第三單元 海洋生物與科技：AR 水族箱	資議 a-II-2 概述健康的資訊科技使用習慣。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。	1. 海洋生物的保護 2. AR 水族箱	1. 學生能知道保護海洋的方式。 2. 學生能透過 AR 水族箱的運用，了解保護海洋生物的重要。	1. 教師先讓學生觀賞 SDG 14 保育海洋生態】16 沉默的垃圾島 2. 學生發表觀看後的想法。 3. 教師提問：我們可以用哪些方式保護海洋生物？ 4. 學生回答：淨灘、減少使用塑膠用品…。 5. 教師介紹 AR 水族箱： ①AR 科技導入海洋生物繪製 ②AI 科技學習辨識海洋生物 ③學生討論 AI vs. 拯救海洋生物 6. 學生作品介紹，並與他組互相交流。 7. 學生以 Canva 製作「保護海洋生物」小卡。	口頭報告 聽力與口語溝通 實際操作	簡報-海洋生物與科技：AR 水族箱
第 11-15 週	10	第四單元 AI 機器人教育基礎課程-結構齒輪-夾子與陀螺	資議 a-II-2 概述健康的資訊科技使用習慣。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的	1. 積木零件的種類和特性 2. 基本立體結構 3. 齒輪	1. 能認識常用積木零件的種類和特性 2. 認識結構 3. 依照引導創造基本立體結構 4. 認識齒輪 5. 運用齒輪組合傳輸動力	1. 教師說明機器人零件與各零件在盒子裡的位置： ①平滑橫桿：是最主要的結構零件，利用插銷連接組成機構，多為單數可置中之孔洞設計。 ②插銷：阻力插銷：用於固定結構；光滑插銷：用於活動結構。 ③造形結構的橫桿 ④十字軸……。 2. 教師介紹：一般能夠移動的機器人會由二個重要部份組成，一部份是 機器人本身 ，一部份是 程式控制 。因此我們要先來練習，如何運用課程上的積木來組成各種機器人的身體。 3. 學生實作任務： ①組裝簡單的夾子結合生活經驗	口頭報告 聽力與口語溝通 實際操作	1. 簡報-AI 機器人教育基礎課程-結構齒輪-夾子與陀螺

			資訊。			用插銷、橫桿等零件，組裝一個簡單的夾子，使其能夾取各種零件。 ②建造一座高度 30 公分以上的高塔(大樓)，注意高樓的結構必需穩定，不能搖晃。 4. 教師介紹「齒輪」： ①觀看學習吧：國小_自然_中小學磨課師_齒輪組的轉動情形 ②請學生說說看日常生活常見的齒輪 5. 學生實作任務： ①來跳舞吧!當其中一個人跳舞時，如何讓另一個人也跟著起舞。 ②陀螺發射器：利用其他零件和齒輪結合，做一個陀螺發射器的機構吧！ 6. 學生運用以上學到的知識製作出一個能夾住垃圾的夾子。		
第 16-21 週	12	第五單元 AI 機器人教育基礎課程-馬達轉動與程式迴圈	資議 a-II-2 概述健康的資訊科技使用習慣。 資議 a-II-4 體會學習資訊科技的樂趣。	1. 萬花尺繪圖器 2. 曲柄搖桿機構	1. 瞭解可以繪製出規則圖形的繪圖器-動態萬花尺繪圖器 2. 認識曲柄搖桿機構 3. 學習程式設計控制萬花尺運轉	1. 教師介紹「跳舞小人」的製作。 學生二人一組實作： ①先依說明書組裝跳舞小人。 ②進入 SPIKE 程式畫面。 ③教師一邊指導，學生一邊操作。 2. 完成作品後，學生互相觀賞作品。並請三組學生上臺發表實作過程。 3. 學生在筆記本裡寫下 3 個重點、2 個心得與 1 個問題。 ----- 第一～四節結束 -----	口頭報告 聽力與口語溝通 實際操作	1. 簡報-AI 機器人教育基礎課程-馬達轉動與程式迴圈

					4. 教師介紹「萬花尺」：它是一種簡單的美術工具，卻可以畫出不計其數的花色圖案。 ①認識曲柄搖桿機構。 ②萬花尺繪圖器的原理 ③萬花尺繪圖器的結構 Patterns Making 5. 學生二人一組實作： 利用前面介紹的「齒輪」和其他零件，搭配馬達與程式，完成萬花尺繪圖機。 ①先依說明書組裝跳舞小人。 ②進入 SPIKE 程式畫面。 ③教師一邊指導，學生一邊操作。 ④學生以平板電腦錄製萬花尺繪圖機運作過程，並拍下作品，上傳至 Teams 作業區。 6. 完成作品後，學生互相觀賞作品。並請三組學生上臺發表實作過程。 7. 學生在筆記本裡寫下 3 個重點、2 個心得與 1 個問題。 8. 將作品剪下，布置在 AR 水族箱裡。 -----第五～十二節結束-----	
--	--	--	--	--	---	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。