

臺南市公立關廟區深坑國民小學 113 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. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 ( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 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， <del>並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</del> E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養， <del>並理解各類媒體內容的意義與影響。</del>				
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 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	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)

第一單元-認識  
好伙伴 1-平板  
電腦  
(6 節)

1. 平板操作 與認識常用的應用軟體。
2. Teams 操作。

第二單元-認識  
好伙伴 2-電腦  
(8 節)

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

第三單元-與科  
技為友  
(8 節)

1. 能了解運算思維的概念。
2. 能透過海霸王桌遊了解學科知識。
3. 會操作我的第一輛程式車-日本智能小車完成任務。

第四單元-機  
器人的程式界  
面初相識 1  
(8 節)

1. 認識程式軟體界面
2. 正確開啟程式軟體與連線
3. 了解機器模組的電子零件

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  
(12 節)

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. 完成社區巡禮的任務。

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

第 4-7 週	8	<p>第二單元 認識好伙伴 2- 電腦</p>	<p>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。</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>後拍照上傳至作業區。</p> <p>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。 <a href="#">Give Me 3 Minutes3 分鐘學習 小遊戲</a> -----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</p>	<p>口頭報告 聽力與口 語溝通 實際操作</p>	<p>1. 簡報三：認 識好伙伴 2- 電腦 2. 簡報四：資 訊安全素養</p>
---------	---	---------------------------------	---	--	---	---	---------------------------------------	---

						<p>家。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●學生練習：老師提供 5 張圖片，請學生以小畫家完成作品。</li> </ul> <p>-----第三、四節結束-----</p> <p>⑥介紹各種瀏覽器：Google、Edge、Firefox 等。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●啟動 Google 瀏覽器，介紹基本操作方式。學生自主練習時間。</li> </ul> <p>⑦教師進行資訊安全宣導，並與學生討論常見的資安問題。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●相關網站：  <a href="#">中小學資訊素養與認知網</a>  <a href="#">均一教育平台-數位素養</a>  <a href="#">全民資安素養自我評量</a> </li> </ul> <p>-----第五、六節結束-----</p> <p>⑧認識 AI 科技  <a href="#">均一教育平台-和 AI 做朋友：小學篇（三年級）</a> </p> <p>⑨寫信給 AI（文字輸入+語音輸入）結合平板電腦</p> <p>-----第七、八節結束-----</p>		
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。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運算思維</li> <li>2. 海霸桌遊</li> <li>3. 我的第一輛程式車-日本智能小車</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解運算思維的概念。</li> <li>2. 能透過海霸桌遊了解學科知識。</li> <li>3. 會操作我的第一輛程式車-日本智能小車完成</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識<u>運算思維</u>。</li> <li>2. 認識插電與不插電科技</li> <li>3. 以 PBL 和 GBL 建立學生從目標思考解決方法。</li> <li>4. 以桌遊「海霸桌遊」引導學生學習科學知識</li> <li>5. 反思問題目標的重要性。</li> <li>6. 【我的第一輛程式車】-日本智能小車的介紹與操作說明。</li> </ol> <p>①學生分組實作，完成教師指</p>	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

					<p>禮的任務。</p>	<p>②讓機器人展示一個微笑（機器人面板上顯示 LED 燈）：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●先在紫色的 Light 中可以找到控制 LED 燈的積木指令</li> <li>●將矩陣燈打開並繪製笑臉的圖案。</li> <li>●學生可嘗試寫入數字或英文字母。</li> <li>●關閉矩陣燈。</li> </ul> <p>4. 學生實作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①讓機器人展示一個微笑。</li> <li>②讓機器人向你說 Hello。</li> <li>③讓機器人向你說 Hello，文字速度慢一些。</li> <li>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。</li> </ul> <p>3. 教師說明：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①將中間按鈕指示燈顏色設定為紅色…</li> <li>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。</li> </ul> <p>4. 學生實作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①製作電池充電格數顯示器。</li> </ul> <p>5. 課程任務：社區巡禮</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①智能小車+社區地圖。</li> <li>②SPIKE 主機顯示和部份地點的地名。</li> <li>③學生計算時間，到地點時會出現跑馬燈。</li> </ul> <p>6. 成果展現與心得發表：口頭+學</p>	<p>示器</p> <p>④ 社區巡禮</p>	
--	--	--	--	--	--------------	---	-------------------------	--

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

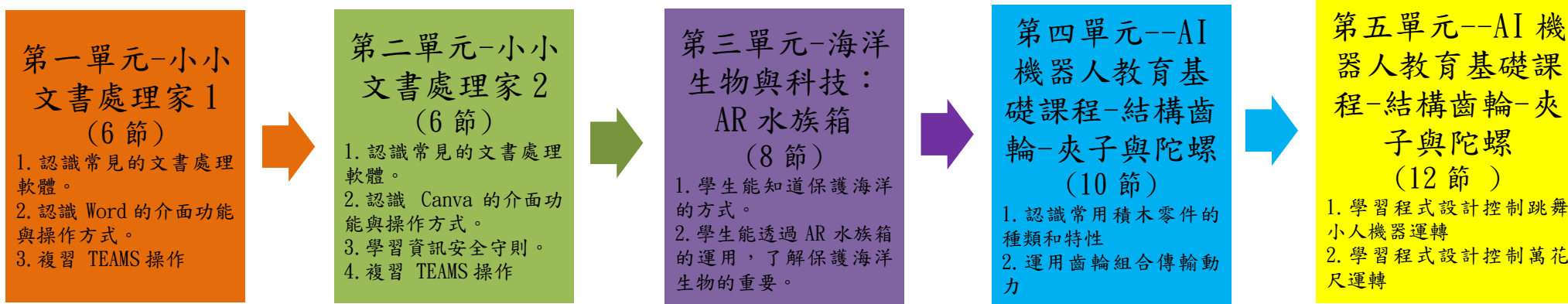
						習單上傳至 Teams 作業區。		
--	--	--	--	--	--	------------------	--	--

◎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 113 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. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 ( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 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， <del>並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</del> E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養， <del>並理解各類媒體內容的意義與影響。</del>				
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 <small>有勾選的務必出現在學習表現</small>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學生要完成的細節說明</small>	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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識常見的文書處理軟體。</li> <li>2. 認識 Canva 的介面功能與操作方式。</li> <li>3. 學習資訊安全守則。</li> <li>4. 複習 TEAMS 操作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. Canva 介紹與操作： <ol style="list-style-type: none"> <li>① 怎麼進入 Canva 呢？</li> <li>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）</li> <li>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。</li> <li>④ Canva 介紹與操作：教師一邊示範，學生聽完實作。</li> <li>⑤ 學生實作：完成智能小車社區巡禮的地點解說牌。</li> <li>⑥ 將檔案匯出 PDF 檔</li> </ol> </li> <li>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。</li> <li>4. 教師進行資訊安全宣導，並與學生討論常見的資安問題。。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 相關網站： <a href="#">中小學資訊素養與認知網</a></li> </ul> </li> </ol>	<p>口頭報告 聽力與口語溝通 實際操作</p>	1. 簡報-小小文書處理家 2-Canva
---------	---	-------------------	--	----------	--	--	----------------------------------	-----------------------

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 <a href="#">SDG 14 保育海洋生態】16 沉默的垃圾島</a> 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 <b>機器人本身</b> ，一部份是 <b>程式控制</b> 。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。			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 教師介紹「齒輪」：          ①觀看學習吧：<a href="#">國小_自然_中小學磨課師_齒輪組的轉動情形</a>          ②請學生說說看日常生活常見的齒輪</p> <p>5. 學生實作任務：          ①<b>來跳舞吧!</b>當其中一個人跳舞時，如何讓另一個人也跟著起舞。          ②<b>陀螺發射器</b>：利用其他零件和齒輪結合，做一個陀螺發射器的機構吧!</p> <p>6. 學生運用以上學到的知識製作出一個能<b>夾住垃圾</b>的夾子。</p>		
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。 <b>學生二人一組實作：</b> 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

						<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①認識曲柄搖桿機構。</li> <li>②萬花尺繪圖器的原理</li> <li>③萬花尺繪圖器的結構</li> </ul> <p><a href="#">Patterns Making</a></p> <p>5. <b>學生二人一組實作：</b> 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①先依說明書組裝跳舞小人。</li> <li>②進入 SPIKE 程式畫面。</li> <li>③教師一邊指導，學生一邊操作。</li> <li>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。</li> </ul> <p>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。</p> <p>7. 學生在筆記本裡寫下 3 個重點、2 個心得與 1 個問題。</p> <p>8. 將作品剪下，布置在 AR 水族箱裡。</p> <p>-----第五~十二節結束-----</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。