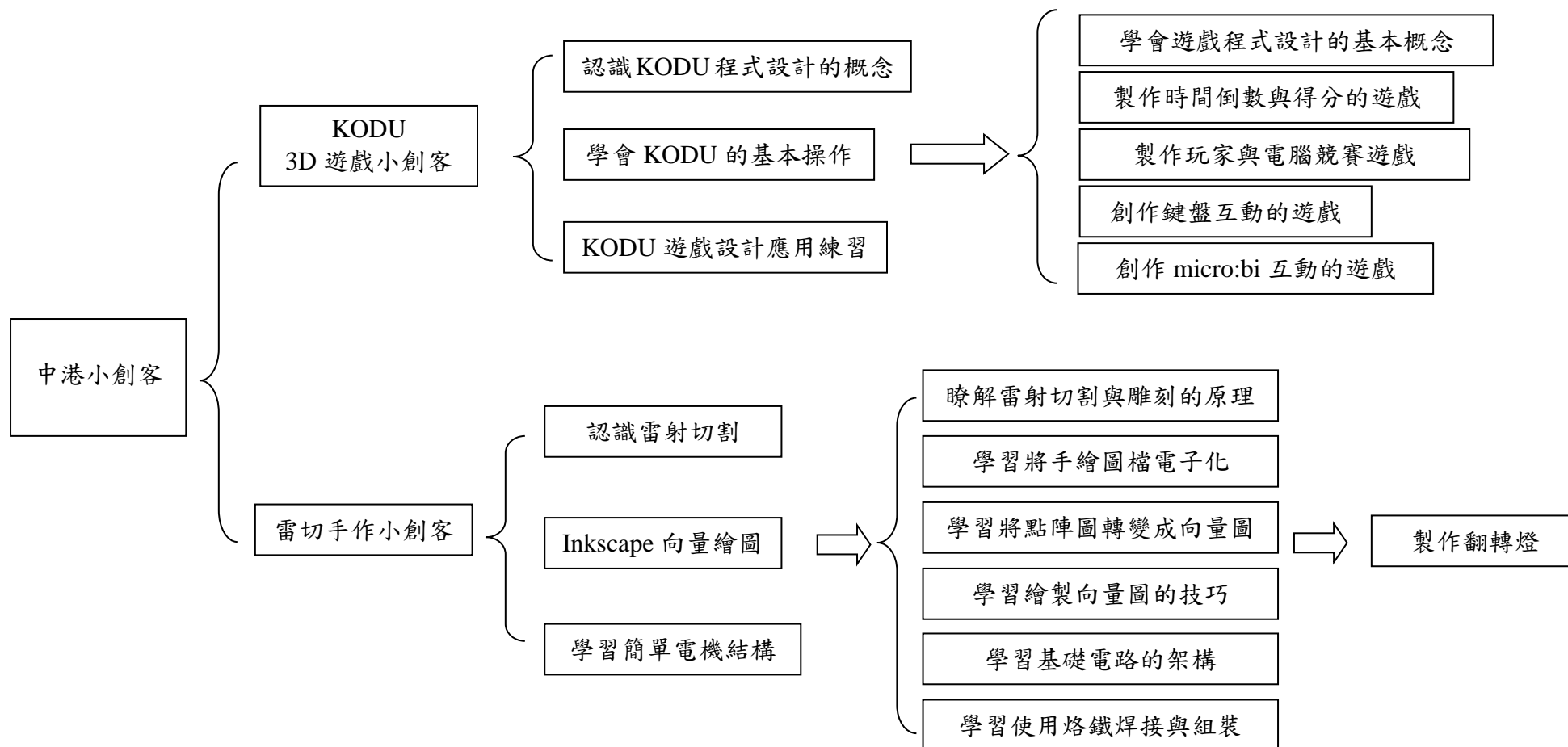


一、本領域每週學習節數 1 節，列入彈性學習時間內教學，共 21 節。

二、本學期學習目標：

- (一) 運用 (web CAI) 多媒體動畫啟發學生學習的興趣，運用資訊科技融入資訊教育課程的基本核心。
- (二) 落實資訊教學的生活化，培養學生運用學習資源有效立自我激勵學習的動機。
- (三) 倡導學生利用資訊科技的能力，來增強資個人訊融入教學的先備條件。

三、本學期課程架構：



- (一) 延續電腦學習，讓學生了解遊戲設計的概念，能使用 KODU 製作 3D 遊戲。
- (二) 熟悉 KODU 視窗環境及使用的技巧，學習用 KODU 來設計；藉由實作引導學生認識各種類型的遊戲設計。
- (三) 認識免費軟體，能使用 KODU 取代付費軟體進行遊戲製作。

四、本學期課程內涵：

教學期程	領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
週						
第 1 週	<p>【資訊】</p> <p>2-2-2 能操作視窗環境的軟體。</p> <p>2-4-3 認識程式語言、了解其功能與應用。有開放規格、自由軟體的概念。</p> <p>3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。</p> <p>3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>【自然與生活科技】</p> <p>1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。</p> <p>1-2-5-3 能由電話、報紙、圖書、網路與媒體獲得資訊。</p> <p>5-2-1-2 能由探討活動獲得發現和新的認知，培養出信心及樂趣。</p>	<p>主題一：3D 遊戲 KODU !</p> <p>◎ 說明教學中使用的教材資源位置。</p> <p>◎ 讓學生瞭解 3D 的世界與 2D 的差別。</p> <p>【活動一】：認識 KODU</p> <p>◎ 運用多媒體動畫，介紹 KODU 遊戲設計軟體。</p> <p>◎ 讓學生瞭解 KODU 能做什麼。</p> <p>◎ 讓學生瞭解，從 KODU 的官方網站可取得應用程式。</p> <p>◎ 讓學生瞭解遊戲設計的要點。</p> <p>◎ 認識創作遊戲的流程，從想像與思考開始，接著準備素材與編寫程式，然後執行與測試。</p> <p>【活動二】：自己畫舞台</p> <p>◎ 學會建立新世界。</p> <p>◎ 運用地面刷具，繪製圓形地面。</p> <p>◎ 瞭解如何自由繪製不規則地貌。</p> <p>能運用圓形刷具快速繪製圓形舞台。</p> <p>【活動三】：編排程式</p> <p>◎ 認識 KODU 圖示化的程式模組，並能瞭解「WHEN」與「DO」的程式邏輯。</p> <p>◎ 讓學生實際操作，編排出遊戲程式。</p> <p>◎ 讓學生建立新角色，並瞭解在選單中選擇物件的方法。</p> <p>◎ 學會儲存檔案、以及匯出成可攜帶的 KODU 遊戲檔案。</p>	1	<p>◎ 巨岩版—KODU 3D 遊戲小創客</p> <p>◎ 自編</p>	<p>1)口頭問答</p> <p>2)操作評量</p> <p>3)學習評量</p>	

<p>第 2、3週</p>	<p>【資訊】 2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 2-4-3 認識程式語言、了解其功能與應用。有開放規格、自由軟體的概念。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。 3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。 5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>【藝術與人文】 1-2-2 嘗試以視覺、聽覺及動覺的藝術創作形式，表達豐富的想像與創作力。 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p> <p>【數學】 C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。</p>	<p>主題二：KODU 愛吃蘋果</p> <p>◎ 學會繪製河流與山丘等地貌。 ◎ 學會編排紅蘋果與青蘋果的程式。 ◎ 學會製作有得分機制的遊戲。 ◎ 瞭解在 KODU 遊戲設計中，如何增加得分。 ◎ 學會編排程式，設計遊戲勝利的規則。</p> <p>【活動一】：創造河流與山丘</p> <p>◎ 學會運用各種地形工具，創造高低起伏的 3D 地貌。 ◎ 學會在 3D 世界中加入河流、調整水位。</p> <p>【活動二】：新增角色與編排程式</p> <p>◎ 學會複製與貼上角色。 ◎ 學會變換角色顏色（紅蘋果、青蘋果）。 ◎ 學會讓角色表達情緒（紅蘋果看到 Kodu，秀出星星）。 ◎ 學會讓角色隱藏（青蘋果碰到 Kodu，就隱藏起來）。</p> <p>【活動三】：吃到紅蘋果就加分</p> <p>◎ 編排程式，讓 KODU 看到紅蘋果會自動前進，並吃掉紅蘋果。 ◎ 編排程式，讓 KODU 碰到紅蘋果時加一分。 ◎ 學會複製與貼上程式片段。</p> <p>【活動四】達到計分標準，贏得遊戲：</p> <p>◎ 學會編排遊戲勝利的規則。 ◎ 瞭解在 KODU 遊戲設計中，如何運用等式建立分數運算機制。</p>	<p>2</p> <p>◎ 巨岩版—KODU 3D 遊戲小創客 ◎ 自編</p>	<p>1)口頭問答 2)操作評量 3)學習評量</p>	
<p>第 4、5、 6週</p>	<p>【資訊】 2-2-2 能操作視窗環境的軟體。 2-4-3 認識程式語言、了解其功能與應用。有開放規格、自由軟體的概念。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。 3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。 3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。</p>	<p>主題三：趣味大賽車</p> <p>◎ 製作「電腦 PK 賽」遊戲。 ◎ 學會讓賽車自動沿著路徑走、完成比賽。 ◎ 瞭解在 KODU 遊戲設計中，如何設計遊戲結束的規則。</p> <p>【活動一】：創造賽車場</p> <p>◎ 學習如何繪製跑道地圖，有起點與終點，以及放置障礙物的空間。 ◎ 複習用不同材質的刷具來美化地面。</p> <p>【活動二】：實力相當的敵手</p>	<p>3</p> <p>◎ 巨岩版—KODU 3D 遊戲小創客 ◎ 自編</p>	<p>1)口頭問答 2)操作評量 3)學習評量</p>	

	<p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>【藝術與人文】</p> <p>1-2-2 嘗試以視覺、聽覺及動覺的藝術創作形式，表達豐富的想像與創作力。</p> <p>1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p> <p>【數學】</p> <p>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 學會製作電腦自動駕駛的賽車路徑（紅色賽車沿著紅色路徑走）。 ◎ 編排程式（小屋）加入勝利與失敗的判定：當紅色賽車（電腦）抵達終點，遊戲就輸了；當白色賽車（玩家）抵達終點，遊戲就贏了。 ◎ 學會讓賽車的速度變快，可以在程式中編排，或者修改角色的設定值。 <p>【活動三】：旅途上肚子餓了就吃蘋果吧！</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 在賽道上加上數個蘋果。 ◎ 編排程式，讓 KODU 碰到紅蘋果時加一分。 ◎ 編排程式，讓 KODU 碰到黑蘋果時 GAMEOVER。 ◎ 學會複製角色。 				
<p>第 7、8、 9、10 週</p>	<p>【資訊】</p> <p>2-2-2 能操作視窗環境的軟體。</p> <p>2-4-3 認識程式語言、了解其功能與應用。有開放規格、自由軟體的概念。</p> <p>3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。</p> <p>3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p> <p>【藝術與人文】</p> <p>1-2-2 嘗試以視覺、聽覺及動覺的藝術創作形式，表達豐富的想像與創作力。</p> <p>1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p> <p>【數學】</p> <p>C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。</p>	<p>主題四：跳跳馬力歐</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 說明捲軸式跳島舞台設計。 ◎ 複習可創造物件的用法，用於單輪車、金幣、岩石、星星。 ◎ 學會倒數計時的遊戲設計。 ◎ 學會運用創造物件的技巧，讓角色有瞬間移動跳島的效果。 <p>【活動一】：捲軸式跳島舞台與懸空道路</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 學會繪製東西向的捲軸式舞台，有兩個島嶼，上面有高低不同的高台、水池與牆。 ◎ 學會繪製懸空的道路。 <p>【活動二】：加入角色與編排程式</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 加入角色、編排程式（單輪車）：讓單輪車播放音效，用箭號鍵控制，只能東西向前進，用空格鍵跳躍，會吃金幣、岩石、星星。 ◎ 編排程式（單輪車）：吃到金幣加一分橘色分數，吃到岩石扣一分橘色分數，吃到星星加五分白色分數。 ◎ 設定角色（單輪車）：反彈力設為 0。 <p>【活動三】：加入視角—固定偏移</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 瞭解在橫向捲軸式的舞台中，適合使用固定偏移的視角。 ◎ 實際操作，設定固定偏移的視角。 	<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 巨岩版—KODU 3D 遊戲小創客 ◎ 自編 	<p>1)口頭問答 2)操作評量 3)學習評量</p>	

		<p>【活動四】：加入章魚、魚兒、煙霧、金幣</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 加入障礙物角色（章魚），在黑色路徑上快速移動，碰到單輪車就重新開始、並得分歸零。 ◎ 在水池加入裝飾角色（魚兒），沿著藍色路徑移動。 ◎ 加上切換島嶼的角色（煙霧），碰到單輪車就讓單輪車消失，並讓分數 A 加一，之後用這個分數來判斷是否跳島。 <p>加入 15 個金幣角色。</p> <p>【活動五】：佈置場景與加入啦啦隊</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 加入水管、樹，以佈置場景。 ◎ 加入 Kodu 為啦啦隊員，各有不同的動作、對話。 <p>【活動六】：瞬間移動—跳島</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 讓單輪車為「可創造」物件，製作分身。 ◎ 在第二個島嶼加一個紅色 Kodu，用來創造單輪車。 ◎ 當分數 A 為 1，就向東發射出一輛單輪車，並出現倒數計時 30 秒，每秒扣 1 分，直到分數為 0 遊戲結束、得分 20 遊戲勝利。 <p>【活動七】：設定掉落物—金幣、岩石與星星</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 在第二個島嶼加入岩石、金幣與星星，金幣於 7 秒後消失，岩石與星星碰到陸地會消失。 ◎ 加入噴射機沿白色路徑飛行，隨機創造金幣、岩石與星星。 ◎ 完成遊戲設計，執行測試。 				
<p>第 11、12、 13、14、 15 週</p>	<p>【資訊】</p> <p>2-2-2 能操作視窗環境的軟體。</p> <p>2-4-3 認識程式語言、了解其功能與應用。有開放規格、自由軟體的概念。</p> <p>3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。</p> <p>3-3-3 能使用多媒體編輯軟體進行影音資料的製作。</p> <p>3-2-3 能操作常用之繪圖軟體。</p> <p>5-2-1 能遵守網路使用規範。</p>	<p>主題五：金幣獵人迷宮遊戲</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 善用地面刷具繪製迷宮。 ◎ 在迷宮中設置機關、障礙。 ◎ 任務一：走出迷宮。 ◎ 任務二：找出所有金幣。 <p>【活動一】：創造專屬迷宮</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 學習如何繪製迷宮地圖，有起點與終點，以及無法通行的死路。 ◎ 學習使用地面刷具與抬升技巧繪製迷宮的牆面。 ◎ 複習用不同材質的刷具來美化地面。 	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 巨岩版—KODU 3D 遊戲小創客 ◎ 自編 	<ol style="list-style-type: none"> 1)口頭問答 2)操作評量 3)學習評量 	

	<p>【藝術與人文】 1-2-2 嘗試以視覺、聽覺及動覺的藝術創作形式，表達豐富的想像與創作力。 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p> <p>【數學】 C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。</p>	<p>【活動二】：微笑揮手的不見得是朋友 ◎ 學會在迷宮中設置砲台機器人，當玩家靠近時便主動攻擊。 ◎ 學會在地面設置地雷，玩家踩到就 GAMEOVER。 ◎ 學會鋪設多樣貌地形，例如：河流，需搭小船才能通過。</p> <p>【活動三】：在迷宮中找金幣是獵人的浪漫！ ◎ 學會設置數個金幣散落在迷宮中。 ◎ 編排程式，讓 KODU 碰到金幣時加一分。 ◎ 編排程式，當收集滿全部金幣時，通往終點的門才會開啟。</p> <p>【活動四】：用 micro:bi 玩迷宮吧！ ◎ 編排程式，讓 micro:bi 的重力感應器可以控制 KODU 行進的方向。 ◎ 使用第一人稱視角，用 micro:bi 操控 KODU 進行迷宮遊戲。</p>				
<p>第 16、17、 18、19、 20、21 週</p>	<p>【資訊】 1-2-1 了解資訊科技在人類生活之應用。 2-2-2 熟悉視窗環境軟體的操作、磁碟的使用、電腦檔案的管理、以及電腦輔助教學應用軟體的操作等。 2-4-2 了解多媒體電腦相關設備，以及圖形、影像、文字、動畫、語音的整合應用。 3-3-1 能利用繪圖軟體創作並列印出作品。盡量使用自由軟體。</p> <p>【藝術與人文】 1-2-2 嘗試以視覺、聽覺及動覺的藝術創作形式，表達豐富的想像與創作力。 1-3-5 結合科技，開發新的創作經驗與方向。</p> <p>【數學】 5-s-06 能運用「頂點」、「邊」與「面」等構成要素，辨認簡單立體形體。 5-s-07 能理解長方體和正方體的體積公式。 C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。</p>	<p>主題六：創客翻轉燈 ◎ 瞭解雷射切割與雕刻的原理。 ◎ 學習將手繪圖檔電子化。 ◎ 學習將點陣圖轉變成向量圖。 ◎ 學習繪製向量圖的技巧。 ◎ 學習基礎電路的架構。 ◎ 學習使用烙鐵焊接與組裝。</p> <p>【活動一】：雷射切割與窗格畫 ◎ 認識雷射切割機，與學習雷射切割與雕刻運作的原理。 ◎ 學習手繪窗格畫，共 5 面。 ◎ 使用相機翻拍手繪稿，取得手繪稿的電子檔。</p> <p>【活動二】：Inkscape ◎ 學會在 Inkscape 中匯入影像檔案。 ◎ 學會將點陣圖轉成向量圖。 ◎ 學習使用節點的方式繪製向量圖。</p> <p>【活動三】：makercase ◎ 學會操作 http://www.makercase.com/。 ◎ 學習利用參數，設計方盒。</p>	6	◎ 自編	1)口頭問答 2)操作評量 3)學習評量	

	<p>【自然與生活科技】</p> <p>2-2-5-1 利用折射、色散，電池、電線、燈泡、小馬達，空氣或水的流動等來設計各種玩具。在想辦法改良玩具時，研討變化的原因，獲得對物質性質的了解，再藉此了解來著手改進。</p> <p>6-1-1-2 培養將自己的構想動手實作出來，以成品表現的習慣</p>	<p>【活動四】：學習簡單電機結構</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 認識水銀開關、杜邦線。 ◎ 設計電路圖。 ◎ 製作、組裝電路部件。 ◎ 雷切窗格貼上玻璃紙或描圖紙。 ◎ 黏合電路部件於雷切底座。 ◎ 組合底座與其餘 5 面雷切窗格。 				
--	---	--	--	--	--	--