**高雄市左營區福山國民小學《MAKER創意王》課程教案**

**《運算思維-水岸故事》**

**一、設計理念**

大家有搭過捷運嗎?一個一個站經過，有不同的風景，如果有機會讓你介紹高雄的景點，不是透過實體搭車，而是透過線上分享的方式，你會想用甚麼方式介紹呢?現在，我們可以利用SCRATCH程式設計課程，讓你學習創作屬於高雄的故事、或是寫出一個有關景點互動的遊戲，最後也能夠在線上分享自己的成果，將你的成品分享到雲端。

**二、教學設計**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **實施年級** | | 五年級 下學期 | | | **設計者** | | 五年級  資訊教學團隊 | | |
| **領域/科目** | | 藝文/社會 | | | **總節數** | | 16 | | |
| **核心素養：**  **A自主行動/ A2系統思考與解決問題**  ▓藝-E-A2  認識設計思考，理解藝術實踐的意義。  **A自主行動/ A3規劃執行與創新應變**  ▓藝-E-A3  學習規劃藝術活動，豐富生活經驗。  ▓社-E-A3  探究人類生活相關議題，規劃學習計畫，並在執行過程中，因應情境變化，持續調整與創新。  **B溝通互動/ B2科技資訊與媒體素養**  ▓藝-E-B2  識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。  **B溝通互動/ B3藝術涵養與美感素養**  ▓藝-E-B3  善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 | | | | | | | | | |
| **學習**  **重點** | **學習**  **表現** | | 【表現-視覺探索、媒介技能、創作展現】  1-III-2  能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。  1-III-3  能學習多元媒材與技法，表現創作主題  1-III-6  能學習設計思考，進行創意發想和實作。  【鑑賞-審美感知】  2-III-2  能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。  【實作與參與-蒐集資料與應用】  3a-III-1透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。  3b-III-1透過適當的管道蒐集社會議題的相關資料，並兼顧不同觀點或意見。  3b-III-2摘取及整理社會議題相關資料的重點，判讀其正確性及價值，並加以描述和解釋。  3d-III-3分享學習主題、社會議題探究的發現或執行經驗，並運用回饋資訊進行省思，尋求調整與創新。 | | | | | | |
| **學習**  **內容** | | 【表現】  視 E-III-1  視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。  視 E-III-2  多元的媒材技法與創作表現類型。  視 E-III-3  設計思考與實作  【鑑賞】。  視 A-III-1  藝術語彙、形式原理與視覺美感。  【環境差異】  Bb-III-1自然與人文環境的交互影響，造成生活空間型態的差異與多元。 | | | | | | |
| **概念架構** | | | | | | | **導引問題** | | |
|  | | | | | | | 1. 生活中有看過那些介紹高雄景點的資源呢?實體的有哪些? 2. 承上題，虛擬或是雲端的資源或網站有哪些呢? 3. 有沒有聽過程式語言，生活中哪些東西可以是透過程式語言設計的呢? 4. 介紹高雄景點要怎麼跟程式語言結合，有哪些方式或做法? 5. 如果是你要怎麼利用SCRATCH製作高雄景點主題的故事場景或是遊戲創作? | | |
| **學習目標** | | | | | | | | | |
| ▓運用Scratch程式製作高雄景點主題動畫/遊戲。 | | | | | | | | | |
| **融入之議題**  （學生確實有所探討的議題才列入） | | | **實質內涵** | 《科技教育》  科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 | | | | | |
| **所融入之單元或節次** |  | | | | | |
| **學習資源** | | | 1. 美感細胞養成：<https://blog.withdipp.com/tw/is-aesthetics-edible-must-know-design-knowledge> 2. 美感的意義，新手如何運用美感七大法則元素進而創造視覺?：<https://creativemini.com/how-to-do-7-beauty/> 3. CC0免費圖片搜尋引擎：<https://cc0.wfublog.com/> 4. 台北市立圖書館：<https://tpml.ebook.hyread.com.tw/index.jsp> 5. Flaticon： <https://www.flaticon.com/> 6. 影像MV：《驚豔是高雄》https://www.youtube.com/watch?v=6Nx4RDGbJl0 | | | | | | |
| **教學活動設計** | | | | | | | | |
| **教學活動內容及實施方式** | | | | | | **時間** | | **備註** |
| **─第一節 (水岸故事的開端) 開始─**  **壹、準備活動**  引起動機-  1.老師播放「《驚豔是高雄》」影片。提問……  (1)影片裡面出現了哪些高雄景點？  (2)仔細觀察，你去過幾個地方?  (3)這些景點有哪些特色或是故事？  **貳、發展活動**  1.還記得五年級上學期福山車站誌中提到的美感的基本要素嗎？  (1)各個景點的美是甚麼？特色在哪裡?  (2)觀看影片片段，填寫線上問卷連結舊經驗。  2.我的水岸故事！  (1)有聽過程式語言嗎?這學期要試著使用程式語言中的SCRATCH去完成水岸故事的動畫場景或是遊戲創作。  (2)如果是你，你最想介紹哪一個景點給大家，請你試著想像這些景點的故事如何製作？  **參、綜合活動**  1.教師介紹SCRATCH程式積木，介紹這學期的課程主題  2.程式設計很重要，但外在的包裝也很重要，我們這學期要結合邏輯與美感兩種元素，利用SCRATCH程式設計來進行水岸故事的動畫場景。  ─第一節 結束─ | | | | | | 10  20  12 | | 影片  單槍投影機  電腦  Google表單  SCRATCH |
| ─第二~四節 (劇本創作) 開始─  **壹、準備活動**  引起動機-  1.教師介紹SCRATCH設計出的城市動畫場景  (1)你最喜歡哪一種方式的城市介紹場景，可以跟旁邊的鄰居討論一下。  (2)討論2分鐘後，等等大家要介紹一下自己為什麼喜歡這個方式喔！  (3)請學生回(抽)答，詢問喜歡的原因。  2.教師開啟瀏覽器，介紹複習設計原則與美感元素  (1)設計原則：平衡、對比、次序、流動性、比例與規模、統一這是美感設計的6大要素  (2)美的形式原理：反覆(Repetiton)、漸變(Gradation)、韻律(Rhythm)、平衡(Balance)、調和(Harmony)、對比(Contrast)、比例(Proportion)  **貳、發展活動**  1.教師開啟SCRATCH官方網站，介紹如何下載桌面版本，接著請學生開啟桌面SCRATCH程式。  1.認識基本的SCRATCH操作介面，請學生試著拖曳積木完成指定序列！  2.教師分別介紹SCRATCH桌面版本的基本操作，並請學生試著複習迴圈、條件式、觸發程序等方式，並下載雲端素材區圖片，將半成品設計作品舞台背景符合美感設計中，《漸變》、《對比》及《重複》的設計原則。  3.學生完成作品後，抽選數名介紹。  **參、綜合活動**  1.教師介紹作品儲存原則，介紹下個單元簡介，請學生再次複習設計原則。  ─第四節 結束─ | | | | | | 20  90  10 | | 影片  單槍投影機  電腦  PPT簡報軟體  Google表單  自編教材-波特羊牧場-水岸故事  雲端硬碟 |
| ─第五~七節 (劇本創作-原創) 開始─  **壹、準備活動**  引起動機-  1.教師複習劇本創作的要素與主題<水岸故事-高雄景點>  2.教師開啟瀏覽器，介紹設計原則與美感元素  (1)設計原則：平衡、對比、次序、流動性、比例與規模、統一這是美感設計的6大要素  (2)美的形式原理：反覆(Repetiton)、漸變(Gradation)、韻律(Rhythm)、平衡(Balance)、調和(Harmony)、對比(Contrast)、比例(Proportion)  **貳、發展活動**  1. 教師開啟SCRATCH桌面版，介紹如何切換場景、輸入對話、增加故事角色。  (1)參考網站及教學影片，來建立屬於自己的故事場景吧！  (2)試著編寫場景的劇本，完成獨一無二的水岸故事動畫場景。  2.學生完成作品後，抽選數名介紹，並請其介紹作品中運用到的設計元素。  **參、綜合活動**  1.教師介紹作品儲存原則，介紹下個單元簡介，請學生再次複習設計原則，觀察SCEATCH線上不同的場景創作作品。  ─第七節 結束─ | | | | | | 15  90  15 | | 影片  單槍投影機  電腦  PPT簡報軟體  Google表單  雲端硬碟 |
| ─第八~十節 (遊戲創作開端) 開始─  **壹、準備活動**  引起動機-  1.教師介紹SCRATCH創作的互動遊戲，示範如何操作，介紹遊戲設計八角原則。  2.教師開啟瀏覽器，展示不同遊戲的設計方式。  (1) 隨機設計  (2) 故事章節設計  (3) 互動式闖關設計  **貳、發展活動**  1.請學生開啟自編教材網站中的遊戲創作分頁，透過遊戲體驗，尋找遊戲的設計原則有哪些。  2.請學生填寫google表單，填寫上述遊戲中，每個遊戲各有符合哪些遊戲設計原則，其中最吸引自己的是哪一個遊戲，原因為何?  3.請學生下載遊戲的SCRATCH素材檔案，試著更改程式積木中的數字或角色，觀察如何創作遊戲。  4.請有完成改編的學生，輪流展示作品，並請學生給予回饋。  **參、綜合活動**  1.教師介紹作品儲存原則，介紹下個單元簡介，請學生再次複習設計原則，觀察SCEATCH線上不同的場景創作作品。  ─第十節 結束─ | | | | | | 15  90  15 | | 影片  單槍投影機  電腦  自編教材-波特羊牧場-水岸故事  PPT簡報軟體  Google表單  雲端硬碟 |
| ─第十一~十三節 (遊戲創作-水岸故事) 開始─  **壹、準備活動**  引起動機-  1.教師介紹各種遊戲素材的下載位置，向學生示範如何選擇或建立自己需要的程式積木。  2.教師詢問學生試玩過的遊戲中，印象中最重要的或是最吸引自己的元素  (1)場景色調統一  (2)關卡切換順暢  (3)操作方式清楚  3.教師展示遊戲創作的設計標準。  **貳、發展活動**  1.學生觀看網站上建議設計說明，各自完成遊戲創作作品設計，試融合程式設計、美感素養、互動遊戲設計原則，重新籌組成獨立創作品。  (1)程式設計原則：迴圈、條件式、觸發程序、互動性設計  (2)美感設計原則：反覆(Repetiton)、漸變(Gradation)、韻律(Rhythm)、平衡(Balance)、調和(Harmony)、對比(Contrast)、比例(Proportion)  2.教師講解評量規準，請學生遵循以上原則進行設計。  3.教師課間巡堂進行指導，確認學生進度，適時提點可能問題。  **參、綜合活動**  1.教師提醒程式作品儲存至個人雲端空間。  ─第十三節 結束─ | | | | | | 15  90  15 | | 影片  單槍投影機  電腦  雲端硬碟  PPT簡報軟體  Google表單  雲端硬碟 |
| ─第十四~十六節 (悠游水岸城市) 開始─  **壹、準備活動**  引起動機-  1.請學生準備好作品，導覽或介紹台詞，動畫場景或遊戲創作選擇一種展出。  **貳、發展活動**  1.學生依序上台，進行導覽說明。  (1)動畫場景：由設計者先進行介紹台詞後，撥放動畫場景。  (2)遊戲創作：由設計者抽取一名學生，進行遊戲測試。  2.參展觀眾(學生)利用google表單給予回饋，回饋時請注意回饋禮節。  3.教師小結  4.自我省思  5.進行學生作品分享，直到所有組別結束。  **參、綜合活動**  1.教師進行課程總結，學生填寫省思與回饋單，結束課堂。  ─第十六節 結束─ | | | | | | 15  90  15 | | 影片  單槍投影機  電腦  PPT簡報軟體  Google表單  雲端硬碟 |

**附錄(一)教學重點、學習紀錄與評量方式對照表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **單元名稱** | **學習目標** | **表現任務** | **評量方式** | **學習紀錄/評量工具** |
| 水岸故事 | 運用Scratch程式製作高雄景點主題動畫 | 視 E-III-1  視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。  視 E-III-2  多元的媒材技法與創作表現類型。 | 實作評量 | SCRATCH |
| 運用Scratch程式製作高雄景點主題遊戲 | 視 E-III-3  設計思考與實作  Bb-III-1自然與人文環境的交互影響，造成生活空間型態的差異與多元。 | 實作評量 | SCRATCH |

**附錄(二)** **評量標準與評分指引 (標轉本位評量模式)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **學習目標** | | * 運用Scratch程式製作高雄景點主題動畫 * 運用Scratch程式製作高雄景點主題遊戲 | | | | |
| **學習表現** | | * 視 E-III-1 視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。 * 視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。 * 視 E-III-3 設計思考與實作 * Bb-III-1 自然與人文環境的交互影響，造成生活空間型態的差異與多元。 | | | | |
| **評量標準** | | | | | | |
| **主**  **題** | **表現描述** | **A**  **優秀** | **B**  **良好** | **C**  **基礎** | **D**  **不足** | **E**  **落後** |
| 水岸故事 | 能熟悉SCRATCH的基本操作，運用兩種以上美感設計元素完成作品。 | 能熟悉SCRATCH的基本操作，運用一種以上美感設計元素完成作品。 | 能理解SCRATCH的基本操作，運用兩種以上美感設計元素完成作品。 | 能理解SCRATCH的基本操作，運用一種以上美感設計元素完成作品。 | **未達**  **D級** |
| **評分**  **指引** | | **A** | **B** | **C** | **D** | **未達**  **D級** |
| **評量**  **工具** | | 實作評量 | | | | |
| **分數**  **轉換** | | 95-100 | 90-94 | 85-89 | 80-84 | 79以下 |

**分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂(級距可調整)。**