

113學年度彰化縣廣興國小資訊科技教案設計

領域/科目		資訊科技(彈性電腦)		設計者	蔡家朋
實施年級		四年級(四下)		教學時間	共1節
主題名稱		高山滑雪			
單元名稱		雪地飛馳：自己做滑雪遊戲			
設計依據					
學習重點	學習表現	● 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。 ● 2-I-5運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 ● 3-I-1願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。	總綱與領綱之核心素養	● 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-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 ● E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 ● 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。 ● 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備科技、資訊、媒體的應用能力，並能分析人與科技、資訊、媒體的互動關係。 ● 具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。 ● 生活-E-A2 學習各種探究人、事、物的方法並理解探究後所獲得的道理，增進系統思考與解決問題的能力。	
	學習內容	● C-I-5知識與方法的運用、組合與創新。	學習目標	● 讓學習者從製作滑雪小遊戲的過程中，體驗程式設計、培養運算思維。 ● 學生能了解 Scratch 中的條件判斷與事件處理。 ● 學生能獨立完成一個基礎的高山滑雪遊戲專案。 ● 學生能在過程中運用與記憶數個相關的英語單字或句型。 ● 學生能合作討論遊戲設計元素並發表成果。 ● 認識台灣會下雪的高山及其特色差異。	
融入議題與其實質內涵		資訊教育			
與其他領域/科目的連結		社會領域(四下)-第一單元家鄉的地形與氣候			
教材來源		自編教材、教育均一平台			
教學設備/資源		平板、scratch軟體、學習單			

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
一、準備活動 【活動一】播放引導影片：滑雪裝備介紹 內容：播放《Introduction to Ski Equipment》短片 目的：讓學生了解滑雪活動的基本概念及裝備，做為後續設計遊戲角色的參考 【活動二】台灣高山降雪介紹與比較表(搭配補充教材-附件一) 內容：簡報介紹台灣會下雪的高山，如雪山、合歡山、玉山等，進行比較，引起學生地理與自然知識興趣，並培養資訊統整能力。 延伸活動：透過 Kahoot 進行有趣的搶答比賽，加強記憶。  https://play.kahoot.it/v2/?quizId=ffedeb85-6722-4246-8dfd-3089e10929bf&hostId=0418cbb8-ab95-42f8-a63b-3cbcc1d4dd91 【活動三】Scratch 登入與專案開啟 內容：學生登入 Scratch 平台，開啟「均一高山滑雪專案」教學頁面 目的：引導學生進入實作遊戲開發流程 SCRATCH平台： https://scratch.mit.edu/ 教育均一平台： https://www.junyiacademy.org/article/4377c71b06534ec7a0294857941c06ae  SCRATCH平台  教育均一平台	1分鐘 4分鐘 1分鐘 4分鐘 20分鐘 10分鐘	能認真參與活動並實作表現
一、引起動機 1. 「偵探找靈感」活動(搭配學習單-附件二QKI學習單) 播放範例高山滑雪遊戲(「找尋靈感 - 偵探時間」) https://www.junyiacademy.org/article/4377c71b06534ec7a0294857941c06ae 學生邊觀看邊觀察遊戲設計要素 發下「遊戲設計觀察學習單」，引導學生紀錄內容 學習單問題設計(英文融入)： Who are the characters? (你看到哪些角色?) Are there controls? What are they? (遊戲中有控制方式嗎? 有哪些?) How do you determine whether the character has reached the finish line?(你是怎麼判斷角色有沒有到終點的?) What kind of environment is the game in? (遊戲場景是什麼樣子?) If you want to make the game more fun, what features would		

you like to add?(如果要讓遊戲更好玩，你還想加入什麼功能？) 目的： 學生透過觀察現有遊戲，學習遊戲構成要素，培養從觀察中擷取資訊並應用於創作的的能力，將英文融入簡易問答，加強實用語言能力。 二、發展活動 學習步驟引導（逐步帶領教學-程式實作） 第 1 步：初始化設定（角色定位 & 起始設定） 任務：當點擊綠旗時，讓角色回到起點、設定外觀為初始造型。 使用積木：當綠旗被點擊-移到 x:___ y:___（定位）-切換成造型「初始」 ※提問「每次開始遊戲時，角色要在哪裡？」 第 2 步：鍵盤控制角色前進（原地暖身） 任務：使用按鍵讓角色可以開始「往前滑」，模擬滑雪動作。 使用積木：當按下「上鍵」-變更 y 座標 ※鼓勵學生嘗試其他方向鍵，理解不同按鍵控制的效果。 第 3 步：切換造型（模擬滑行動作） 任務：當角色移動時，自動切換不同的「滑行造型」，讓動作更自然。 使用積木：下一個造型-等待 0.1 秒 ※提問：「要怎麼讓角色看起來在動？」 第 4 步：設定終點條件（了解 If-Then 條件判斷） 任務：當角色滑到某個座標（例如 $y > 150$），就判斷為「抵達終點」。 使用積木：如果 ($y > 150$)那麼-說出「我到了！」-播放音效 ※提問：「什麼情況下才算滑到終點？怎麼判斷？」 第 5 步：加上「再開始滑雪」功能 任務：當角色抵達終點，提示玩家按下某鍵（如空白鍵）可以「重新開始」。 使用積木：當按下「空白鍵」-移到起點-切換為初始造型 ※提問:鼓勵學生加上「背景切換」或「音效」強化體驗。 第 6 步：跟麥麥比賽滑雪！（延伸挑戰） 任務：加入另一角色「麥麥」，用簡單的方式模擬 AI 跟玩家比賽。 可使用：重複直到 ($y > 150$) 控制麥麥緩慢前進-設定麥麥速度略慢於主角，產生挑戰感 ※提問：「你想要讓麥麥自己跑還是按鍵控制？」 三、綜合活動 （一）歸納總結 1、小組學生進行分享。 （1）我的專案名稱：_____ （2）我在程式中用了什麼控制方法？（可畫或寫） （3）我最喜歡的角色是誰？為什麼？ （4）本堂課我學到的英文單字（至少寫出3個） 2、教師做本節學習的總結論。 -----第一節課結束-----		
參考資料：社會領域(四下)-第一單元家鄉的地形與氣候、教育均一平台		
附錄：自編教材簡報、教案、台灣會下雪的高山一覽與比較表、高山滑雪遊戲-遊戲設計觀察學習單(QKI學習單)		

班級： 年 班

姓名：

準備活動：

【活動二】台灣高山降雪介紹與比較(搭配補充教材-附件一)

內容：簡報介紹台灣會下雪的高山，如雪山、合歡山、玉山等，進行比較，引起學生地理與自然知識興趣，並培養資訊統整能力。

延伸活動：透過 Kahoot 進行有趣的搶答比賽，加強記憶。

<https://play.kahoot.it/v2/?quizId=ffedeb85-6722-4246-8dfd-3089e10929bf&hostId=0418cbb8-ab95-42f8-a63b-3cbcc1d4dd91>



【活動三】Scratch 登入與專案開啟

內容：學生登入 Scratch 平台，開啟「均一高山滑雪專案」教學頁面

目的：引導學生進入實作遊戲開發流程

SCRATCH平台：

<https://scratch.mit.edu/>



教育均一平台：

<https://www.junyiacademy.org/article/4377c71b06534ec7a0294857941c06ae>



補充教材:附件一- 台灣會下雪的高山一覽與比較

山名	所在地	海拔	是否常見降雪	地理與氣候特色	特殊景觀與旅遊特色
雪山 (Xueshan)	台中市與苗栗縣交界	3,886 公尺	每年冬季常見降雪	台灣第二高峰，中央山脈支脈「雪山山脈」，氣候寒冷	雪山主峰、黑森林、哭坡，熱門百岳登山路線
合歡山 (Hehuanshan)	南投縣與花蓮縣交界	3,416 公尺	台灣最容易看到雪的山區之一	受東北季風影響強，冬季常降雪，有可達車道	合歡主峰、合歡東峰、滑雪遺跡、適合賞雪
玉山 (Yushan)	嘉義縣、南投縣、高雄市交界	3,952 公尺 (台灣最高峰)	高海拔常有積雪	高山氣候明顯，冬季降雪但難以親近	玉山主峰、登山須申請，冬季賞雪難度高
南湖大山 (Nanhudashan)	台中市、花蓮縣交界	3,742 公尺	冬季易降雪	雪山山脈主峰之一，山勢雄偉，地形多變	南湖圈谷、群峰連綿，生態豐富
奇萊山 (Qilaishan)	花蓮縣與南投縣交界	3,560 公尺	冬季常見降雪	奇萊北峰與主峰常積雪，天候變化快	被稱為「黑色奇萊」，登山難度高，風景壯麗
大霸尖山 (Dabajianshan)	新竹縣	3,492 公尺	偶爾降雪	氣候偏乾，受北風影響但不如雪山頻繁降雪	外型特殊，像尖塔，極具文化象徵
志佳陽大山 (Zhijiayang Dashan)	台中市	3,345 公尺	冬季可降雪	位於雪山山脈一帶，與雪山主峰鄰近	山勢陡峭，為雪訓或冬季登山訓練熱門地點

附件二

「偵探找靈感」活動(搭配學習單-附件二)

範例高山滑雪遊戲(「找尋靈感 - 偵探時間」)

<https://www.junyiacademy.org/article/4377c71b06534ec7a0294857941c06ae>



附件二-高山滑雪遊戲-遊戲設計觀察學習單(QKI學習單)

高山滑雪遊戲-遊戲設計觀察學習單(QKI學習單)

班級：

姓名：

座號：

Q (Question) → 「問題」	K (Knowledge) → 「知道的知識」
Who are the characters? (你看到哪些角色?)	答：
Are there controls? What are they? (遊戲中有控制方式嗎? 有哪些?)	答：
How do you determine whether the character has reached the finish line?(你是怎麼判斷角色有沒有到終點的?)	答：
What kind of environment is the game in? (遊戲場景是什麼樣子?)	答：
I — Ideas (想法)	
如果要讓遊戲更好玩，你還想加入什麼功能? If you want to make the game more fun, what features would you like to add?	
答：	

英語單字學習配對學習單

請將單字與中文意思連起來：

英文單字	中文意思
Snow	控制鍵
Finish line	雪
Race	比賽
Slide	滑動
Control key	終點線